



# องค์ประกอบของสารละลาย

รายวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 3 รหัสวิชา ว21103 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

วัน.....เดือน.....พ.ศ.....

กลุ่มที่.....ชั้น.....

## ชื่อสมาชิกกลุ่ม

1. ชื่อ – สกุล ..... เลขที่ .....
2. ชื่อ – สกุล ..... เลขที่ .....
3. ชื่อ – สกุล ..... เลขที่ .....
4. ชื่อ – สกุล ..... เลขที่ .....
5. ชื่อ – สกุล ..... เลขที่ .....

## จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. สังเกต วิเคราะห์ ข้อมูล ของสารละลาย
2. วิเคราะห์ข้อมูลและอธิบายเกณฑ์ที่ใช้ในการระบุตัวทำละลาย เป็นตัวทำละลาย และตัวละลายในสารละลาย

## อุปกรณ์และสารเคมี

- สารเคมี
1. น้ำ
  2. น้ำเชื่อม
  3. น้ำเกลือ
  4. น้ำโซดา
  5. น้ำอัดลมที่ไม่เจือสี
  6. น้ำส้มสายชู
- อุปกรณ์
1. จานหลุมโลหะ
  2. ตะเกียงแอลกอฮอล์พร้อมที่กั้นลม
  3. คีมคีบโลหะ
  4. หลอดหยดสาร

## ขั้นตอนการทำการทดลอง

1. สังเกตลักษณะและระบุงค์ประกอบของ น้ำ น้ำเกลือ น้ำเชื่อม น้ำโซดา น้ำอัดลมที่ไม่เจือสี น้ำส้มสายชู แล้วบันทึกผลลงในตารางผลการทดลอง
2. นำของเหลวทั้ง 5 ชนิด ชนิดละ 1 cm<sup>3</sup> (20 หยด) ใส่ลงในหลุมโลหะ ชนิดละหลุม
3. นำจากหลุมไปตั้งบนตะเกียงแอลกอฮอล์
4. ให้ความร้อนจนของเหลวระเหยแห้งไปหมด สังเกตและบันทึกผลการเปลี่ยนแปลง

## ตารางบันทึกผลการทดลอง

สาร	องค์ประกอบ	ลักษณะของเหลวที่สังเกตได้ก่อนให้ความร้อนจนแห้ง	ลักษณะที่สังเกตได้เมื่อให้ความร้อนจนแห้ง
น้ำ			
น้ำเกลือ			
น้ำเชื่อม			
น้ำโซดา			
น้ำอัดลม			
น้ำส้มสายชู			



# องค์ประกอบของสารละลาย

รายวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 3 รหัสวิชา ว21103 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

## ■ อภิปรายผลการสังเกต/กิจกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## ■ สรุปผลการสังเกต/กิจกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## ■ คำถามท้ายการทดลอง

1. สิ่งที่เหลืออยู่บนจานหลุมโลหะแต่ละหลุมเหมือนหรือต่างกันอย่างไร

.....

.....

2. มีสารอยู่ในหลุมทุกหลุมหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

3. มีวิธีการตรวจสอบองค์ประกอบของสารเหล่านี้ เรียกว่าอะไร

.....

.....

4. ในกรณีที่น่าสารตัวอย่างมาระเหยแห้งบนจานหลุมโลหะแล้วพบว่าไม่เหลือสารใดๆ จะสรุปว่าสารตัวอย่างมีองค์ประกอบเพียงชนิดเดียวได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....



ใบงาน



# องค์ประกอบของสารละลาย

รายวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 3 รหัสวิชา ว21103 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

**สารละลายมีทั้ง 3 สถานะ** คือ สารละลายของแข็ง สารละลายของเหลว และสารละลายแก๊ส

- สารละลายของแข็ง หมายถึง สารละลายที่มีตัวทำละลายมีสถานะเป็นของแข็ง เช่น ทองเหลือง นาก โลหะบัดกรี สัมฤทธิ์ เป็นต้น
- สารละลายของเหลว หมายถึง สารละลายที่มีตัวทำละลายมีสถานะเป็นของเหลว เช่น น้ำเชื่อม น้ำหวาน น้ำเกลือ น้ำปลา น้ำส้มสายชู น้ำอัดลม เป็นต้น
- สารละลายแก๊ส หมายถึง สารละลายที่มีตัวทำละลายมีสถานะเป็นแก๊ส เช่น อากาศ แก๊สหุงต้ม ลูกเหม็นในอากาศ ไอน้ำในอากาศ เป็นต้น

ตัวละลายแต่ละชนิดจะใช้ตัวทำละลายที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างตัวทำละลายและตัวถูกละลาย ซึ่งสารทั้ง 2 ชนิดนั้นจะต้องรวมเป็นเนื้อเดียวกันและไม่ทำปฏิกิริยาเคมีต่อกัน ตัวอย่างเช่น

- เกลือ น้ำตาลทราย สีส้มอาหาร จุนสี สารส้ม กรดเกลือ กรดกำมะถัน ใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย
- โฟม ยางพารา พลาสติก ใช้น้ำมันเบนซินเป็นตัวทำละลาย
- สีนํ้ามัน โฟม พลาสติก แลคเกอร์ ใช้นินเนอร์เป็นตัวทำละลาย
- สีนํ้ามัน ใช้น้ำมันสนเป็นตัวทำละลาย

## การพิจารณาตัวทำละลาย (solvent) และตัวละลาย (solute)

1. สารที่มีสถานะเดียวกัน เมื่อนำสารที่มีสถานะเดียวกันมาผสมกันเกิดเป็นสารละลาย สารที่มีปริมาณมากกว่าจัดเป็นตัวทำละลาย
2. สารที่มีสถานะต่างกัน เมื่อนำสารที่มีสถานะต่างกันมาผสมกันเกิดเป็นสารละลาย สารที่มีสถานะเดียวกับสารละลายจัดเป็นตัวทำละลาย

### ■ องค์ประกอบของสารละลาย

สารละลาย	สถานะ	องค์ประกอบ	ตัวทำละลาย	ตัวละลาย
1. สารละลายกรดเกลือ				
2. ทองเหลือง				
3. เหยี่ยวบวบ				
4. เหล็กกล้า				
5. นาก				
6. แอลกอฮอล์เช็ดแผล				
7. ฟิวส์				
8. แก๊สหุงต้ม				
9. อากาศ				
10. เงินอะมัลกัม				
11. น้ำโซดา				