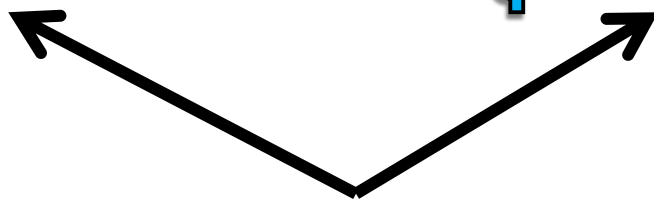


วิทยาศาสตร์ 4 ร22102



สสาร

อนุภาคของสาร

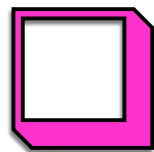


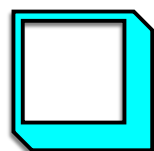
ความรู้พื้นฐานในการจำแนกสาร



การจำแนกสารเป็นหมวดหมู่

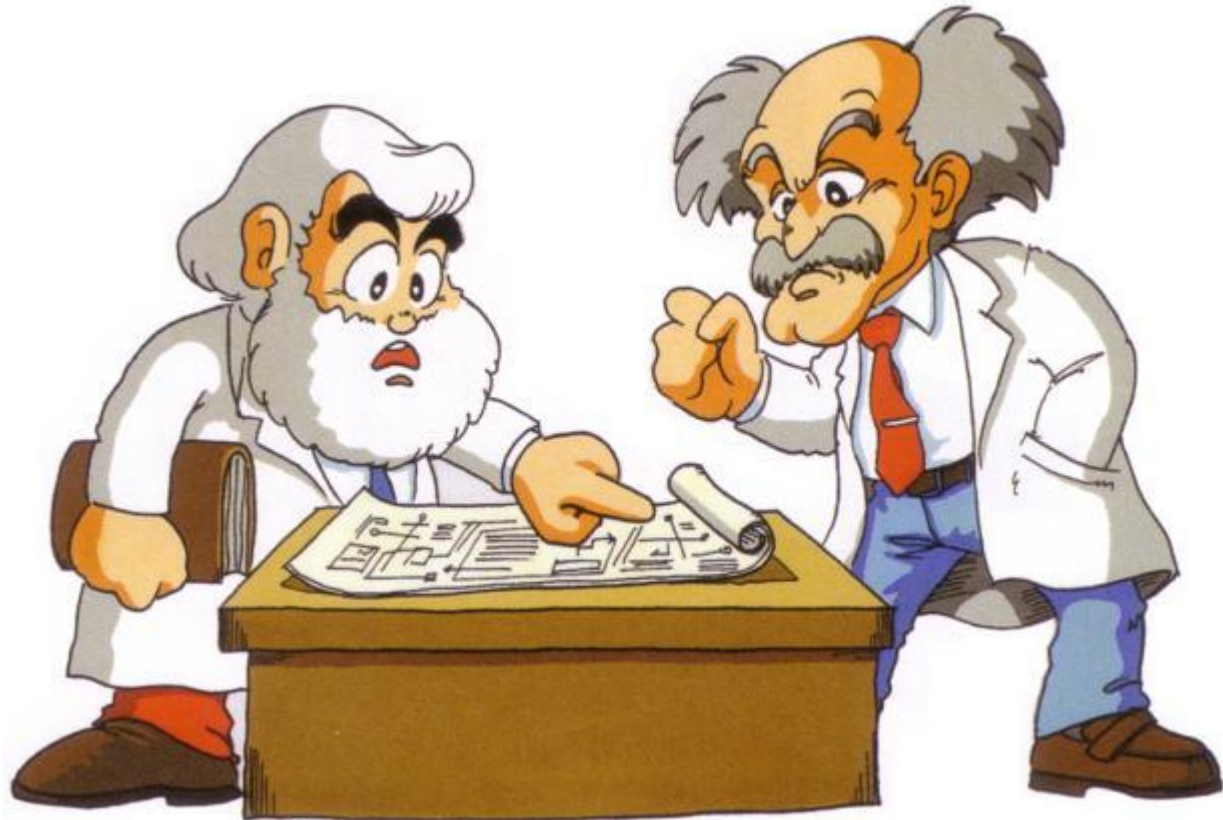
เนื้อหา

 สาร

 การจำแนกสารเป็นหมวดหมู่

 อนุภาคของสาร

Matter





น้ำ



พลาสติก



ดิน



อากาศ



เกลือ



น้ำปลา



น้ำตาล

Matter



Substance



Physical Property

Chemistry Property

การเปลี่ยนแปลงสาร



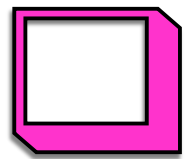
Physical Change

- ☐ จุดเดือดและจุดหลอมเหลว
- ☐ การเปลี่ยนแปลงสถานะ
- ☐ ความหนาแน่น

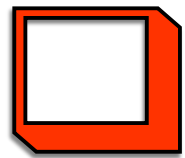
Chemistry Change

- ☐ สี และกลิ่น
- ☐ การเกิดฟองอากาศ
- ☐ ความเป็นกรด – เบส

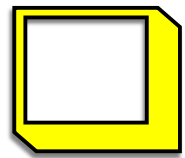
การจำแนกสารเป็นหมวดหมู่!



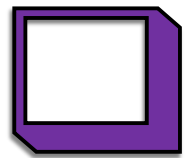
การใช้สถานะเป็นเกณฑ์



การใช้เนื้อสารเป็นเกณฑ์



การละลายน้ำเป็นเกณฑ์



การนำไฟฟ้าเป็นเกณฑ์

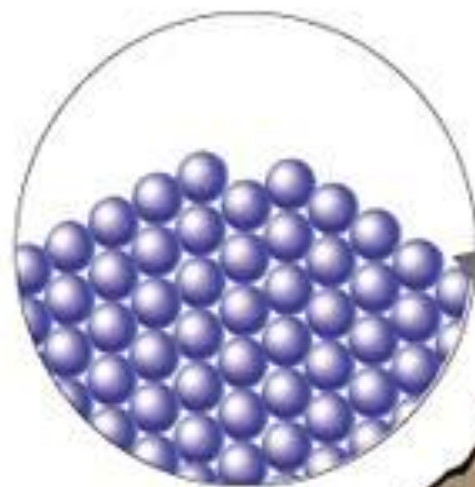
การใช้สถานะเป็นเกณฑ์



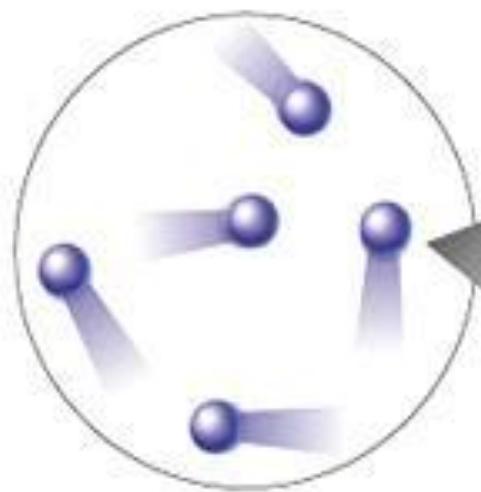
สสาร

```
graph TD; A[สสาร] --> B[ของแข็ง]; A --> C[ของเหลว]; A --> D[แก๊ส];
```

ของแข็ง ของเหลว แก๊ส



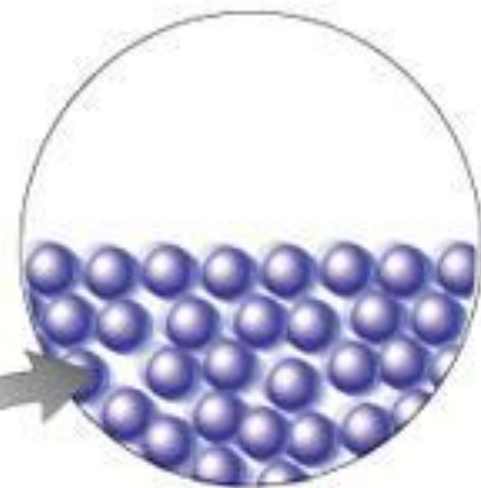
(a) Solid



(c) Gas



(b) Liquid





น้ำตาล



น้ำปลา

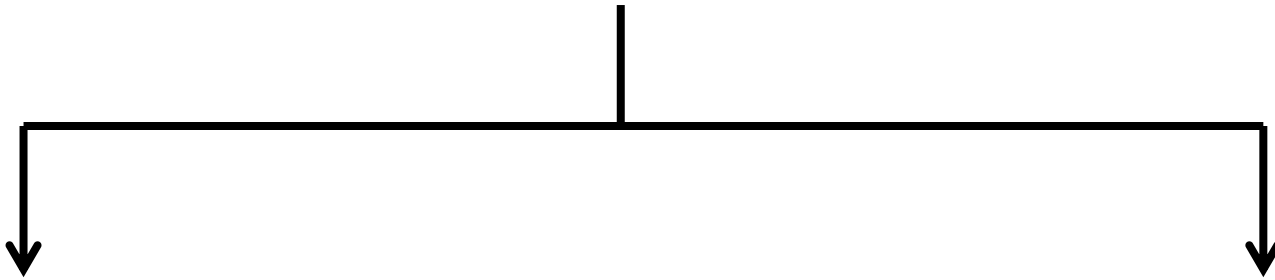


อากาศ

การใช้เนื้อสารเป็นเกณฑ์

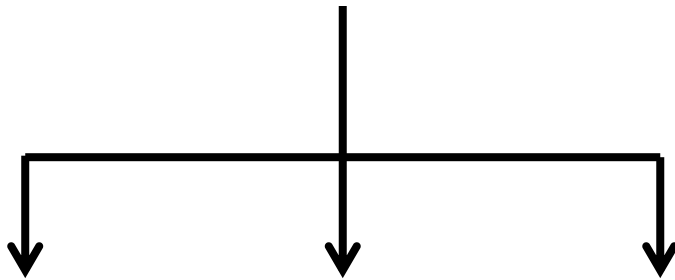


สสาร

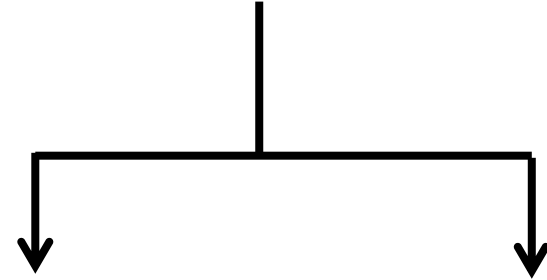


สารเนื้อเดียว

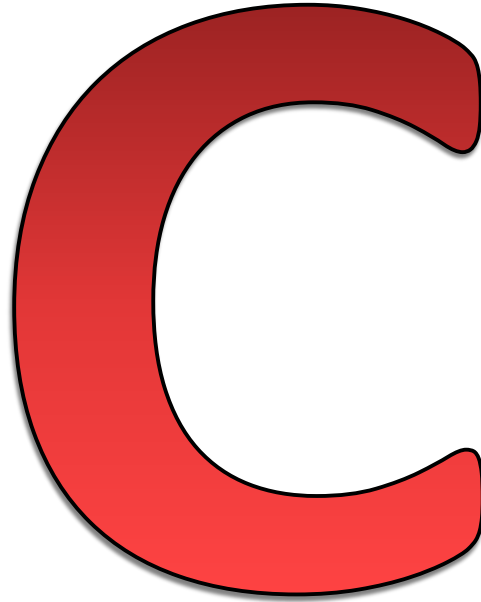
สารเนื้อผสม



ธาตุ สารประกอบ สารละลาย



คอลลอยด์ แขวนลอย







สารละลาย



เยลลี่



นม



เมฆ



๒
น้ำปูนใส

การละลายน้ำเป็นเกณฑ์



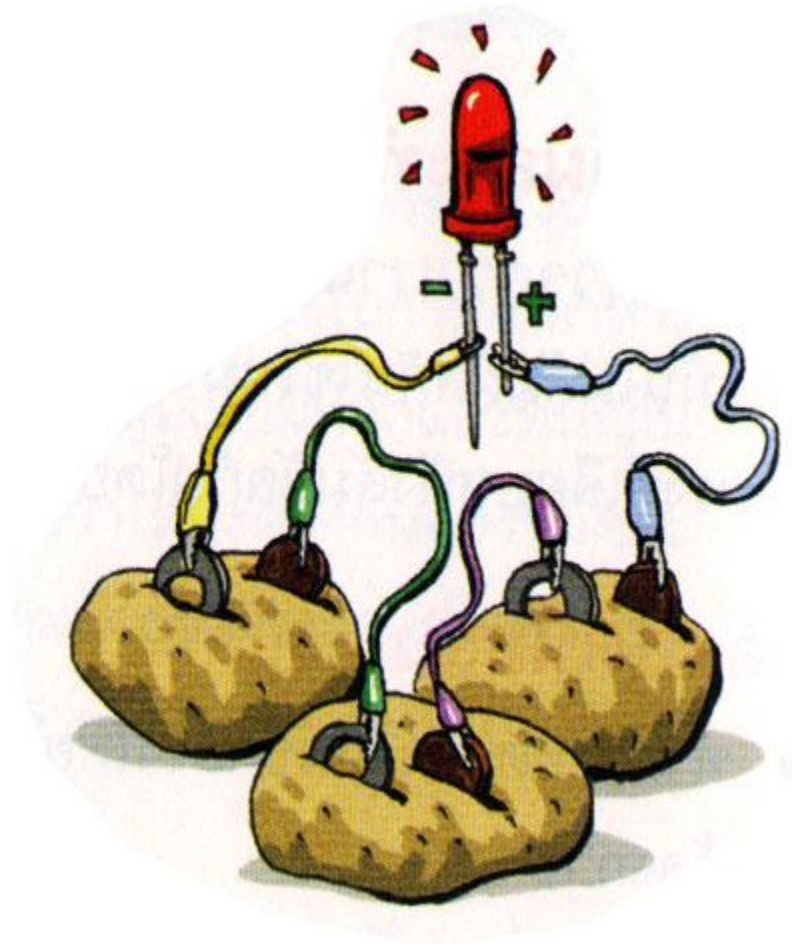
สสาร

สารที่ละลายน้ำ

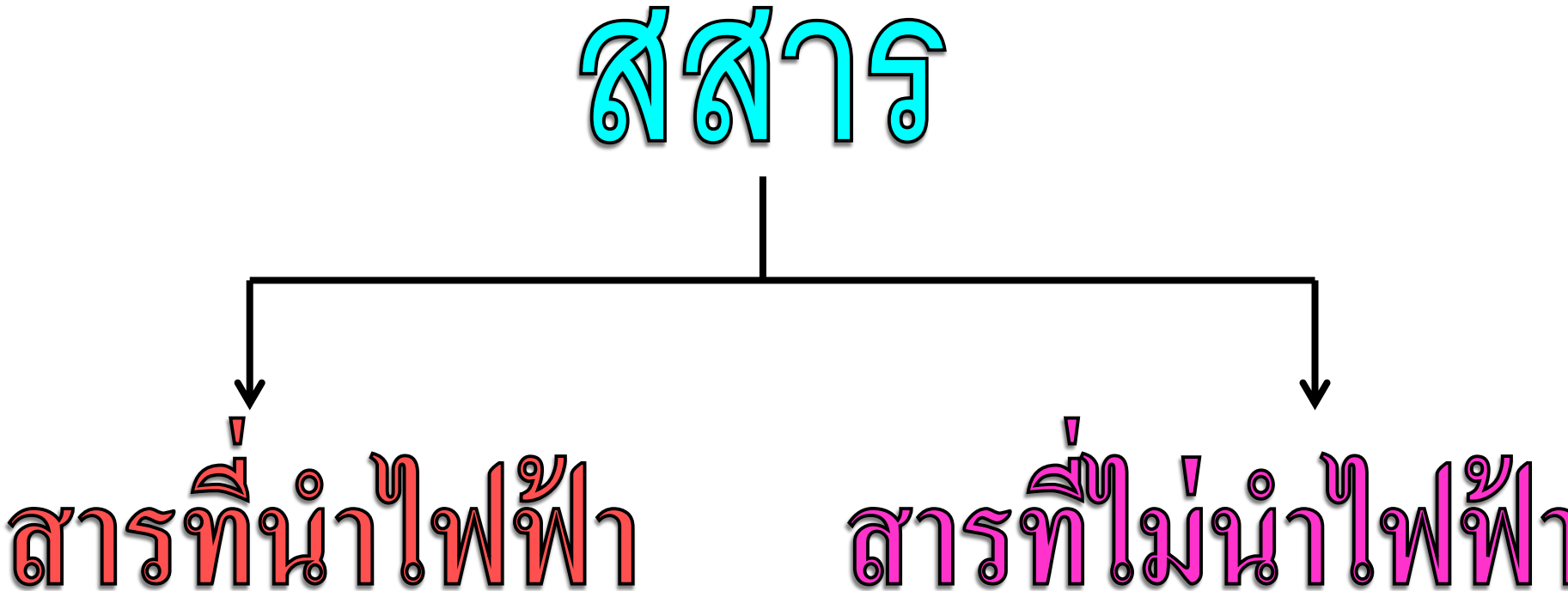
สารที่ไม่ละลายน้ำ

สารที่ละลายน้ำได้น้อย

การนำไฟฟ้าเป็นเกณฑ์



สสาร



```
graph TD; A[สสาร] --> B[สสารที่นำไฟฟ้า]; A --> C[สสารที่ไม่นำไฟฟ้า];
```

สสารที่นำไฟฟ้า

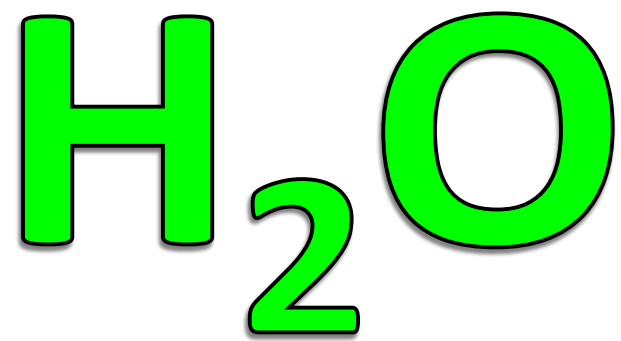
สสารที่ไม่นำไฟฟ้า

Pure Substance



Compound Substance





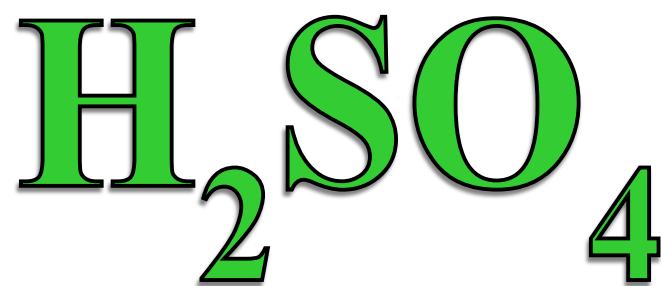


NaCl



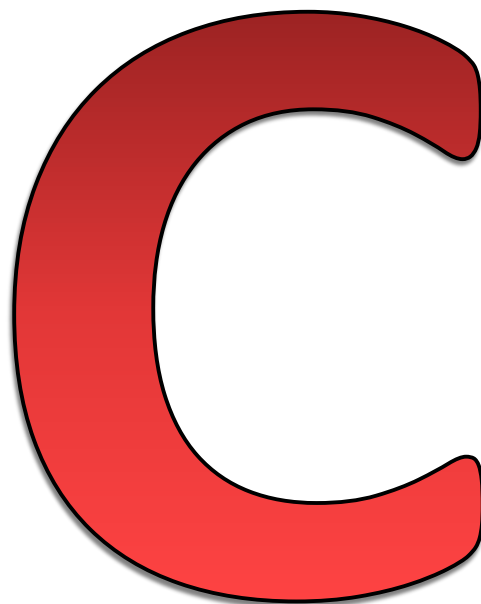






Element





H₂

O

3

Fe

Na

S8

Mixture





๕
น้ำปลา



อากาศ



๖
น้ำมันไทย

Mixture

```
graph TD; Mixture --> SolutionSubstance; Mixture --> SuspensionSubstance; Mixture --> ColloidSubstance;
```

Solution Substance

Suspension Substance

Colloid Substance

Solution Substance



Suspension Substance



Colloid Substance



ประเภทของคอลลอยด์



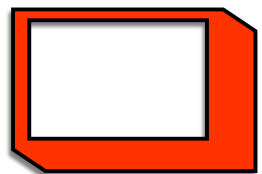
แอโรซอล



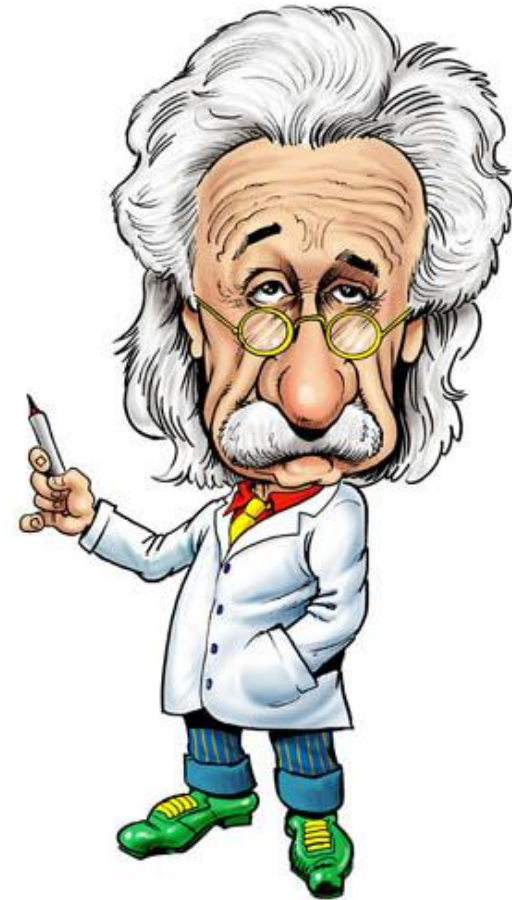
อิมัลชัน



เจต



โฟม



แอโรซอล



อิมัลชัน



เจล



โฟม





ก

กา

กาว

๗
หน้าแป้งดิบ

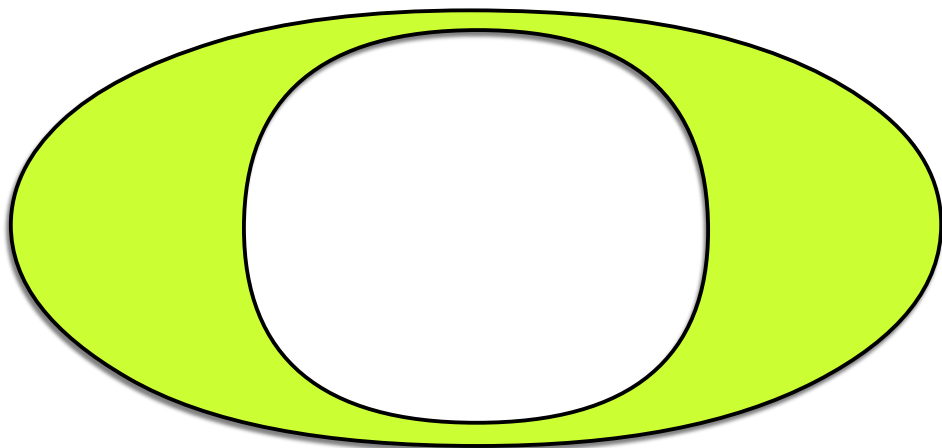
หน้าแป้งสุก

๕
๐
น้ำสลด

นางสาว

Mn

CO₂



หน้าจุ่มลูกชิ้น

น้ำจิ้มสุก

ควนไฟ

ปราชญ์

!

!

เยลลิสต์อเบอรร

๗
๘
๐
สเปรยน้ำหอม

หน้าเซอมน

หน้าสาม

โคลนตาม

ทองผาเ

ต๋องเหลื่อง

สแตนเลส

แอลกอฮอล์

๐ ๒
การดักถามะณ

การตัดสินใจ

๕
การดัดแปลง

อะไหล่

Cr

zn

หน้าปลา

๐๒

๐๒

น่ายาล้างจาน

ปลา

Cu

H

2

N

2