

## ขั้นตอนการวิเคราะห์ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand : COD)

**ขั้นตอนที่ 1** ทำการผสมน้ำตัวอย่างให้เป็นเนื้อเดียวกัน



เขย่าน้ำตัวอย่าง

หรือ

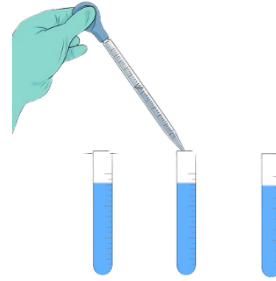


ใช้ Magnetic stirrer ผสมตัวอย่างน้ำให้เข้ากัน

**ขั้นตอนที่ 2** ดูดน้ำตัวอย่างหรือBlank



น้ำตัวอย่าง หรือ Blank

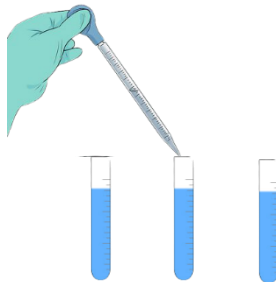


ดูดน้ำตัวอย่างหรือ Blank ด้วยปิเปต 2.5 ml  
ใส่หลอดทดลองอย่างละ 3 ซ้ำ

**ขั้นตอนที่ 3** เติมสารละลายมาตรฐานโพแทสเซียมไดโครเมต ความเข้มข้น 0.1 N



โพแทสเซียมไดโครเมต  
ความเข้มข้น 0.1 N

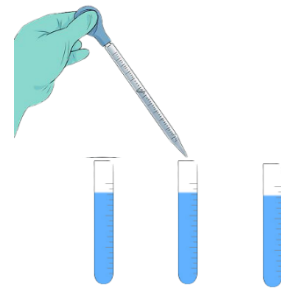


ดูดสารละลายมาตรฐานโพแทสเซียมไดโครเมต  
ด้วยปิเปต 1.5 ml ใส่หลอดทดลองจำนวน 3 ซ้ำ

**ขั้นตอนที่ 4** เติมกรดซัลฟิวริกเอเจนต์



กรดซัลฟิวริกเอเจนต์  
ความเข้มข้น 0.1 N



ดูกรดซัลฟิวริกเอเจนต์  
ด้วยปิเปต 3.5 ml ใส่หลอดทดลองจำนวน 3 ขี้

**ขั้นตอนที่ 5** เขย่าตัวอย่างให้เข้ากัน



นำหลอดทดลองมาปิดฝา  
และเขย่าให้เข้ากัน

**ขั้นตอนที่ 6** ย่อยตัวอย่าง



นำตัวอย่างไปย่อยใน Heat Box ที่อุณหภูมิ 150 °C เป็นเวลา 2 ชั่วโมง  
เมื่อครบ 2 ชั่วโมง นำตัวอย่างออกมาพัก ทิ้งไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิห้อง

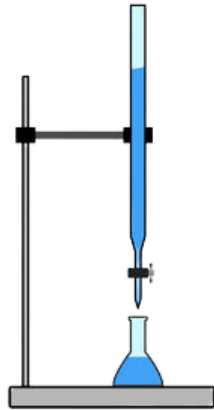
**ขั้นตอนที่ 7** เติมเฟอร์โรอินอินดิเคเตอร์



เทตัวอย่างลงในขวดรูปชมพู่  
ขนาด 50 ml

หยดเฟอร์โรอินอินดิเคเตอร์  
3 หยด เขย่าให้เข้ากัน

**ขั้นตอนที่ 8** ไทเตรตด้วยสารละลายเฟอร์รัสแอมโมเนียมซัลเฟต ความเข้มข้น 0.1 N



ไทเตรตด้วยสารละลายเฟอร์รัสแอมโมเนียมซัลเฟตให้ถึงจุดยุติ  
สารจะเปลี่ยนจากสีฟ้าอมเขียวไปเป็นสีน้ำตาลแดง

**ขั้นตอนที่ 9** คำนวณ

สูตรคำนวณ

$$\text{COD (mg/l)} = \frac{(A - B) \times N \times 8,000}{V} \times \text{การเจือจาง}$$

- กำหนดให้
- A = ปริมาตรของ FAS ที่ใช้ในการไทเทรต Blank (มิลลิลิตร)
  - B = ปริมาตรของ FAS ที่ใช้ในการไทเทรตตัวอย่างน้ำ (มิลลิลิตร)
  - N = ปริมาณของ  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  ที่ใช้  $\times 0.1$ /ปริมาตร FAS ที่ใช้ไทเทรต Blank
  - V = ปริมาตรตัวอย่างน้ำ (มล.)

คิวอาร์โค้ดการบันทึกใช้งานเครื่องวิทยาศาสตร์

ชื่อเครื่องมือ	รูปเครื่องมือ	คิวอาร์โค้ด
<p>เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง ยี่ห้อ Clean Leau รุ่น PH550B</p>		
<p>เครื่องชั่งทศนิยม 2 ตำแหน่ง ยี่ห้อ Sartorius</p>		
<p>เครื่องวัดการดูดกลืนแสง ยี่ห้อ SHIMADZU รุ่น UV-1280</p>		
<p>เครื่องดูดจ่ายสารละลาย อัตโนมัติ ยี่ห้อ MICROLIT ชุด 02</p>		
<p>เครื่องโฮโมจีไนซ์ ยี่ห้อ VELP SCIENTIFCA</p>		

