

搖搖變色瓶

學校:高雄市立彌陀國民中學

指導老師:曾嘉鳳、黃川益

1. 演出主角: 亞甲基藍 vs 葡萄糖

2. 演出環境: 氫氧化鈉水溶液中

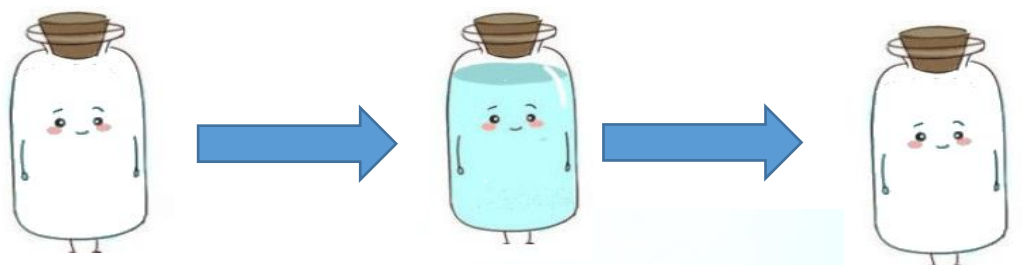
3. 演出順序:

- (1) 在玻璃瓶中放入氫氧化鈉及葡萄糖的混合水溶液。
- (2) 滴入幾滴亞甲藍液。
- (3) 蓋上瓶蓋上下晃動。觀察瓶中的變化。

4. 演出劇本

- (1) 當氧化狀態的亞甲基藍(藍色)碰上位在鹼性溶液中的葡萄糖時，會被還原成無色的亞甲基藍。所以溶液會呈現透明狀。
- (2) 當搖動瓶子時，瓶中空氣中的氧氣溶於水中，將無色的亞甲基藍(methylene blue)還原態，氧化成藍色的氧化態。所以搖動瓶子後，原先透明的溶液會變成藍色。
- (3) 葡萄糖為還原糖，當溶液靜置時，水中的葡萄糖又將亞甲基藍由藍色的氧化態，慢慢還原成無色的還原態。所以溶液又會變成透

明狀。



備註:混合液的配置

1. 將 8 公克的氫氧化鈉溶解於裝有 300 毫升水的燒杯中。
2. 等此水溶液冷卻後，加入 10 公克的葡萄糖。

資料來源:

<http://highscope.ch.ntu.edu.tw/wordpress/?p=66831>

3D 有趣實驗：變色搖搖瓶

國立台北教育大學自然科學教育系教學碩士班 葉嘉雯