

分層飲料的小秘密





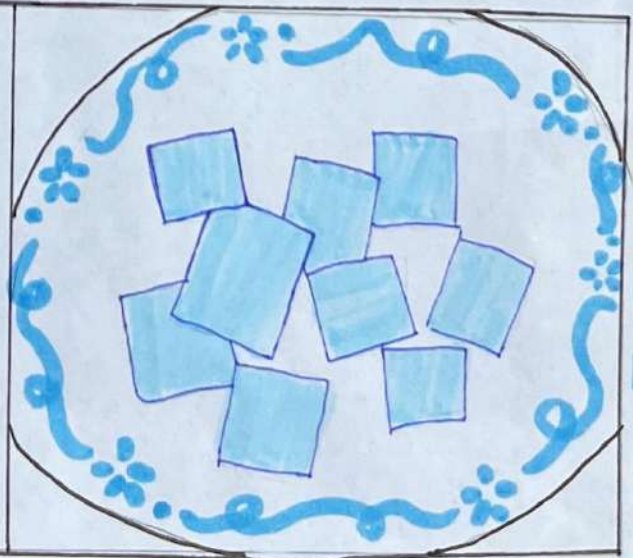
研究目的



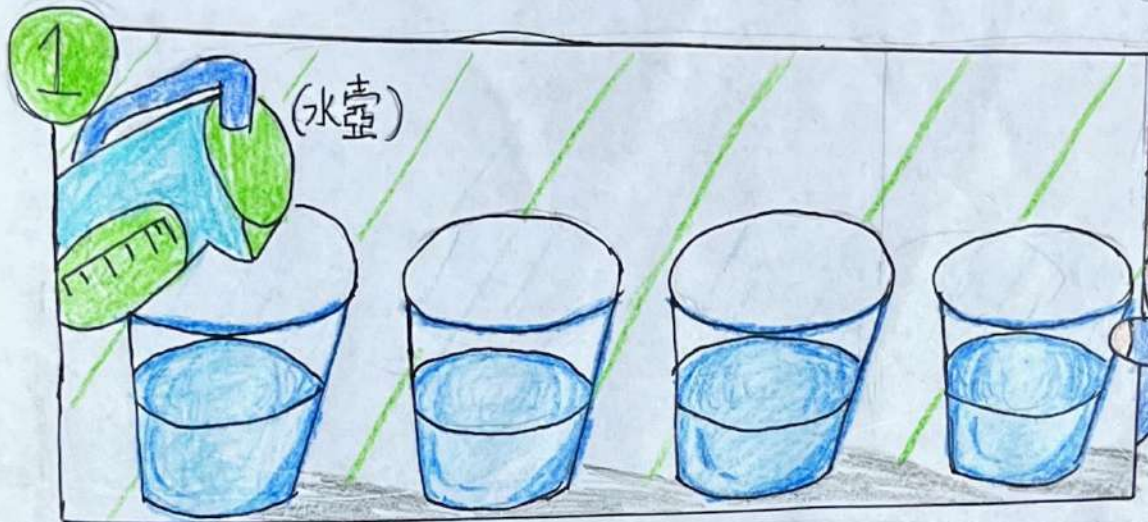
暑假回台灣，阿嬤帶我們去飲料店點了一杯蜜桃烏龍氣泡飲，店員遞給我們的是一杯很漂亮粉色漸層的飲料，一口喝下去，真的好冰好涼又好看，這到底是怎麼做出來的呢？利用飲料糖分濃度的不同是否能簡單製造出分層效果？

研究材料

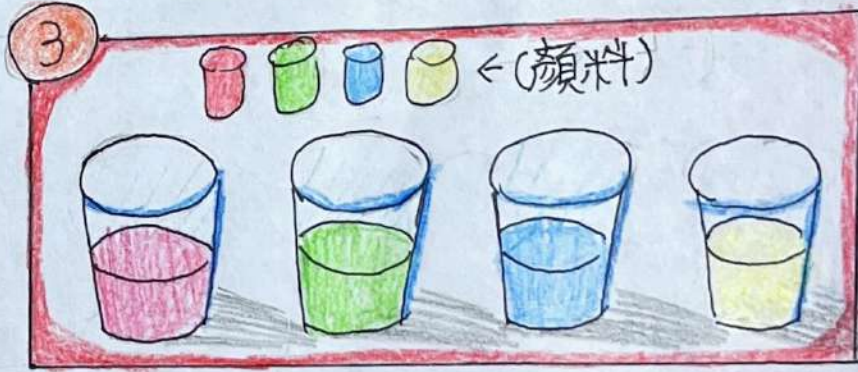
材料：砂糖一包、透明杯數個、滴管4支、水彩（黃、紅、藍、綠四種顏色）、量杯（奶瓶代替）1個、食品電子秤1個、冰塊一盤、相機（拍照記錄）



取馬步·究·研·石



1. 用量杯各量 100ml 的水分別倒入 4 個透明杯中。



2. 用電子秤量出 50g、30g、10g 砂糖，分別加入第 1、2、3 杯水中，第 4 杯不加糖。
3. 擠一 1 滴水彩將 4 杯水依次染成黃色、紅色、藍色、綠色 (重量不足 1g 本次實驗忽略不計)。

4. 取一透明杯，按糖水濃度大小依次加入黃色、紅色、藍色、綠色水溶液，並觀察結果。



科學原理

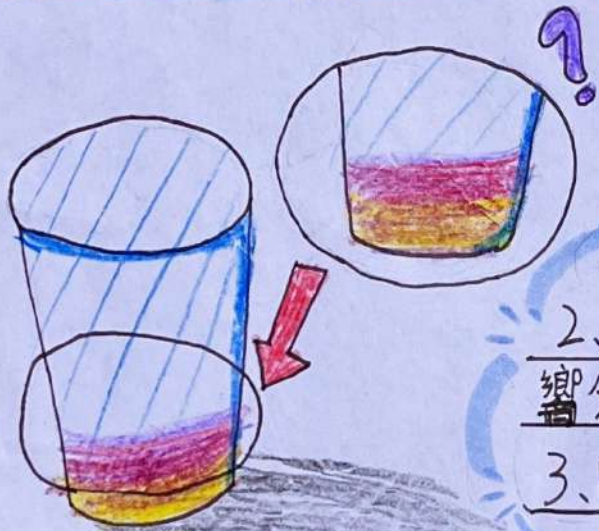
小學堂[Ⓐ][Ⓑ][Ⓒ]

投影機

1. 質量百分濃度 = $\frac{\text{溶質質量}}{\text{溶質質量} + \text{溶劑質量}} \times 100\%$
2. 不同濃度(密度)的液體混合時, 密度大的會沉在下層, 密度小的則會浮在上層。運用浮力的原理, 造成溶液分層的效果。



發現問題



1. 未按濃度大小順序加入, 易造成混色。

2. 溶液加入時太快或太大衝擊力, 都會影響分層效果。

3. 常溫水不易完全溶解砂糖。

如何解決?

1. 按濃度大小順序加入水溶液。

2. 使用滴管輕輕加入水溶液若加入滿杯的冰塊減緩水溶液的衝擊力, 分層效果更佳。

3. 用熱水提高溶解度, 幫助完全溶解砂糖。



研究成果

透過這次實驗，我們了解到運用水溶液濃度不同的特性可以很簡單的製造出水分層效果，在生活中也可以調製出好看的飲料，至於好不好喝還得多嘗試才能找到最佳配方，有時好看不一定好喝，好喝也不一定健康。因為市面上的飲料有時會為了顏和好喝，很容易就會加入很多的糖和添加物，所以我們還是要選擇純淨原料的飲品才比較健康啲！

我真聰明!

1. 利用濃度的不同可以製作出分層的效果。
2. 兩層之間的濃度差異越大效果越明顯。
3. 加入冰塊，可以減緩水溶液衝擊力，分層效果更好。

	水	砂糖	糖水濃度
一黃	100ml	50g	33.33%
二紅	100ml	30g	23.07%
三藍	100ml	10g	9.09%
四綠	100ml	0g	0%