

2023年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

普高組 成果報告表單

題目名稱：甜蜜幻影

一、摘要

測量不同濃度的糖漿溶液折射率的差異。

二、探究題目與動機

我們都知道將吸管放入水中會產生折射現象，造成吸管斷裂的假象，因此我們好奇在除了水以外的其他溶液會不會也有此現象，若有，它們之間又是否會有什麼不同呢？

三、探究目的與假設

因為我們知道光在通過不同介質時會因為光速不同而產生折射現象，因此我們假設光在通過不同濃度的果糖溶液時也會有不同的折射率。

四、探究方法與驗證步驟

我們使用不同濃度的果糖溶液，以相同的入射角進行實驗。

實驗器材：

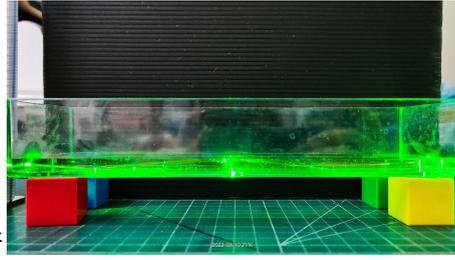
積木、長方形容器、果糖漿、水、雷射筆、奶精、雷射筆固定器、黑色背板、方格紙、量角器、量杯。

實驗步驟：

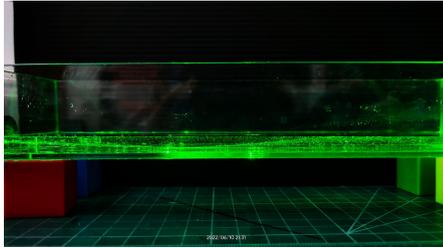
- 1.組裝實驗器材。
- 2.倒入100毫升純果糖。
- 3.架設雷射筆，以入射角 5° 射入。
- 4.觀察並紀錄實驗結果。
- 5.倒入100ml、80%果糖，重複步驟3~4。
- 6.倒入100ml、60%果糖，重複步驟3~4。
- 7.倒入100ml、50%果糖，重複步驟3~4。
- 7.倒入100ml、40%果糖，重複步驟3~4。
- 8.倒入100ml、20%果糖，重複步驟3~4。
- 9.倒入100ml純水，重複步驟3~4。

- 不分層

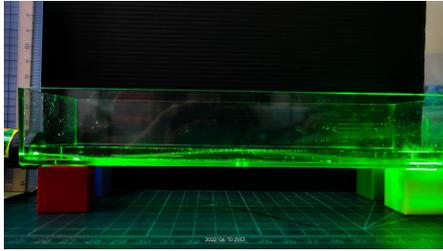
1. 100ml純果糖



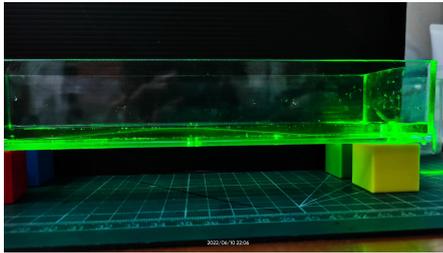
2. 100ml、80%果糖



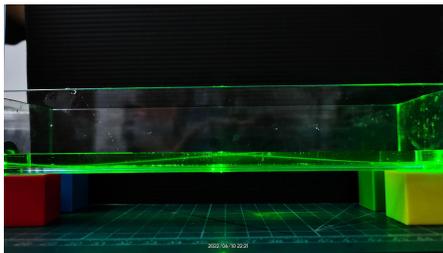
3. 100ml、60%果糖



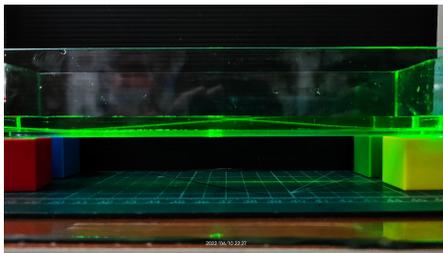
4. 100ml、50%果糖



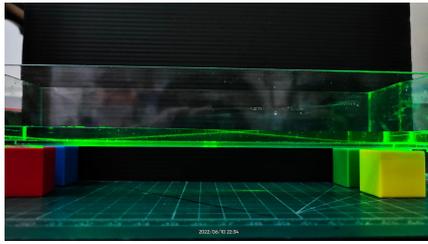
5. 100ml、40%果糖



6. 100ml、20%果糖

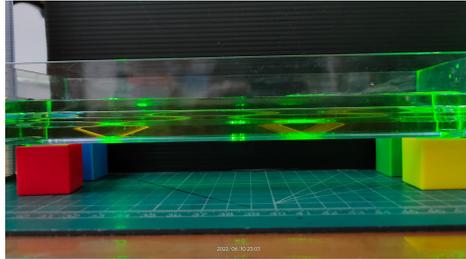


7. 100ml純水

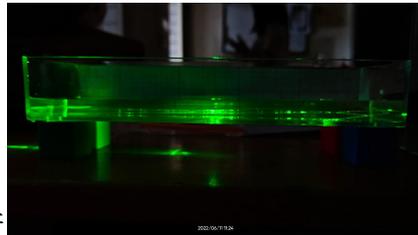


- 分層

1. 純果糖、50%果糖、純水



2. 60%果糖、20%果糖



五、結論與生活應用

光線折射可應用於眼鏡、照相機、雙筒望遠鏡、顯微鏡以及人眼。

參考資料

維基百科：<https://zh.m.wikipedia.org/zh-tw/%E6%8A%98%E5%B0%84>