

2023 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

國中組 成果報告表單

題目名稱：關於綠豆生長速度的這檔事

一、摘要

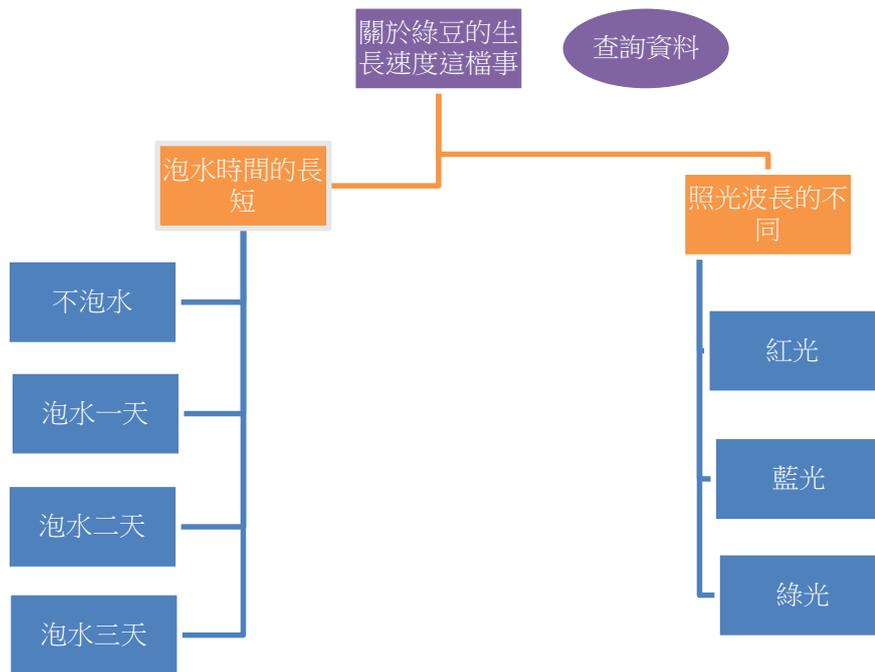
我們主要是在探討如何讓綠豆最快發芽並長得最好。我們探討了綠豆最佳的泡水時間和綠豆最好照射的色光。綠豆最佳的泡水時間為三天，最好照射紅光。

二、探究題目與動機

以前媽媽要煮綠豆湯時，我常常偷拿媽媽買的綠豆來種。但明明都是綠豆，為什麼每一次綠豆的生長速度都不一樣呢？因此我們想要探討綠豆的生長速度會受什麼影響？怎樣才會讓綠豆長得又快又好呢？母親煮綠豆湯前都會先泡水，她說泡水可以讓皮更軟，那皮軟會不會讓綠豆更容易發芽呢？師長曾說過藍光很傷眼睛，但其他色光卻不會，說明了不同色光對生物產生的影響不甚相同。那不同色光對綠豆的生長速度也會有影響嗎？哪種色光可以讓綠豆長得最快呢？

三、探究目的與假設

- (一) 探究目的：綠豆的生長速度是否會因色光不同而有所不同？
- (二) 探究目的：綠豆的生長速度是否會因泡水時間不同而有所不同？



四、探究方法與驗證步驟

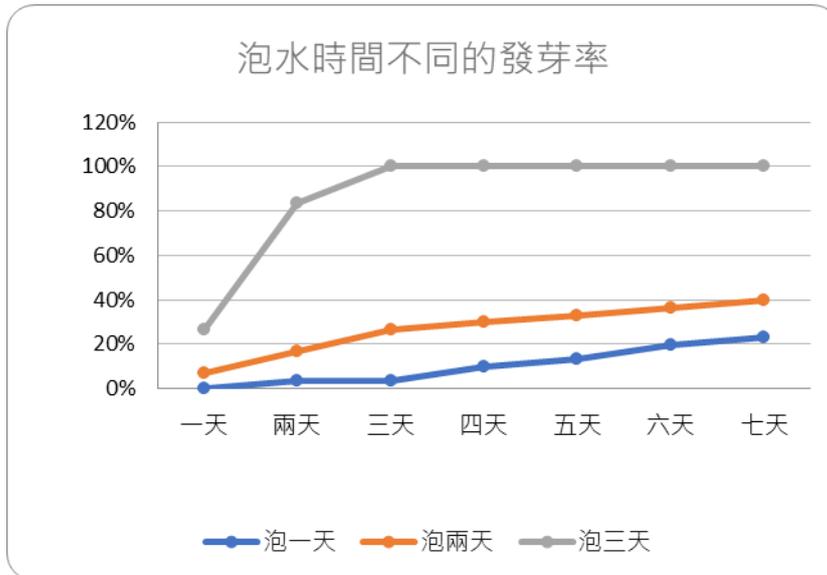
(一) 綠豆的泡水時間的不同會對綠豆的生長速度造成什麼影響？

步驟一：取出 64 顆綠豆，並將其以 16 顆為一組，分別放在裝了 50 毫升的水中泡水，泡水時間分別為一天、兩天、三天及不泡水。

步驟二：將培養皿中放入兩張衛生紙和 20 毫升的水。

步驟三：將泡完水的綠豆瀝乾並以組為單位放置於培養皿中的衛生紙上

步驟四：每日澆水 5 毫升，並觀察綠豆的生長情形



泡水泡三天的綠豆最佳，發芽率最高，且不會像泡水泡四天的一樣腐爛。

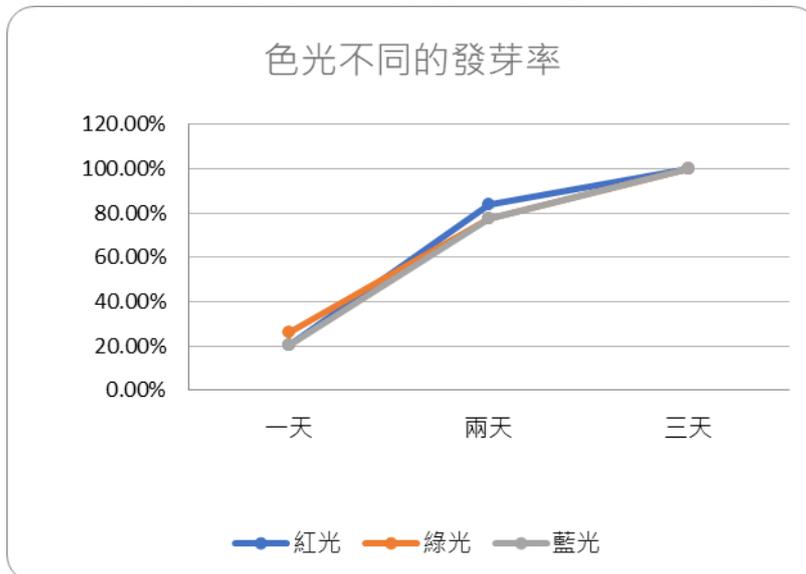
(二) 綠豆所照到的色光的不同會對綠豆造成什麼影響？

步驟一：取出 64 顆綠豆，並將其以 16 顆為一組，分別放在裝了 50 毫升的水中泡水，泡水時間分別為三天。

步驟二：將培養皿中放入兩張衛生紙和 20 毫升的水。

步驟三：將泡完水的綠豆瀝乾並以組為單位放置於培養皿中的衛生紙上

步驟四：將每一個培養皿上分別放上紅色玻璃紙、藍色玻璃紙、綠色玻璃紙



我們原先以為綠豆會因其本身會反射綠光，所以照射綠光的綠豆會長得最慢，但似乎不是如此，各種色光對綠豆的發芽率並無顯著影響，但紅光所照射的綠豆的葉子較大。

五、結論與生活應用

泡水泡三天的綠豆最佳，發芽率最高，且不會像泡水泡四天的綠豆的一樣腐爛。
我們推測可能是因為泡水泡三天的綠豆在泡水時就已經吸滿充足的水，但沒泡水的或泡水時間不夠長的則無。
各種色光對綠豆的發芽率並無顯著影響，但紅光所照射的綠豆的葉子較大。我們推測可能是因為紅光的波長的關係，但具體原因還需繼續實驗釐清

參考資料

<https://sites.google.com/a/ntjh.ntct.edu.tw/phys-chem/001ke-wen-nei-rong-yao-dian/01guo-er-shang/017-4-5se-san-yu-yan-se>

<https://www.greenschool.moe.edu.tw/gs2/partner/item.aspx?k=3D624EB09B9BEAB05BE302C5AAFA79AE>

<https://dreamchefhome.com/%E7%A8%AE%E8%B1%86%E8%8A%BD%E7%B6%A0%E8%B1%86%E8%8B%97/>

註：

1. 報告總頁數以 6 頁為上限。
2. 除摘要外，其餘各項皆可以用文字、手繪圖形或心智圖呈現。
3. 未使用本競賽官網提供「成果報告表單」格式投稿，**將不予審查**。
- 4.
5. 建議格式如下：
 - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
 - 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
 - 字體行距，以固定行高 20 點為原則
 - 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖