

葉脈書籤



學校名稱：化地瑪聖母女子學校

研究員：溫惟月、莫婉穎、戴芸璟、鍾淑婷、譚凱瑜、歐陽綺聰、高慧妍

指導老師：何永文老師

報告完成日期：2018年3月

摘要

因為人們隨意砍伐破壞大自然的資源，導致樹木大幅度減少，所以我們要珍惜現有的資源。樹木中的樹葉是人類最容易忽略的材料，所以今天我們就為大家介紹一款又環保又美觀的手工品——葉脈書籤！用樹葉來製作書籤的好處就是——這種材料隨處可見而且整體漂亮美觀，使人看到非常舒服，做出的效果非常好。

如果能自己動手製作葉脈書籤，相信會是非常有趣的事情。每次看完書，拿起自製的葉脈書籤的時候都會有一種滿足的感覺。

目錄

第一章 緒論	5
一、研究動機	5
二、研究目的	5
三、待答問題	5
四、名詞界定	6
五、文獻探討	7
六、研究方法和步驟	7
七、研究進程	7
第二章 研究過程	8
一、實驗設計	8
二、實驗過程	8
三、實驗結果	9
第三章 研究結論和建議	11
一、研究結論	11
二、研究建議	11
三、研究後感想	12
附錄 文獻參考	

第一章 緒論

一、研究動機

從資料中我們知道，可以利用樹葉和簡單化學性質做出漂亮的葉脈書籤，成為一份獨一無二的禮物或紀念品，可以在節慶的時候送給親朋好友，想必這是一份不錯的禮物。

但是，要如何製作完整、美觀又的葉脈書籤呢？單單從網頁中的幾行文字及幾張圖片，令我們心中充滿疑問，於是便決定進行這項實驗。

二、研究目的

- 學習葉脈書籤的製作方法
- 實踐從網頁/書本中找到的方法，檢測其可行性
- 培養動手能力
- 走進化學實驗室，進行實驗
- 增加環保意識

三、待答問題

- 如何製作完整、美觀的葉脈書籤呢？
- 怎樣的葉片適合製作葉脈書籤呢？
- 課本/網頁的方法可行嗎？

四、名詞界定

葉脈書籤——去除表皮和葉肉組織，只留下葉脈。書籤上可以看到中間一條較粗壯的葉脈-稱為主脈，在主脈上分出許多較小的分支-稱側脈；側脈上又分出更細小的分支-稱細脈。這樣一分再分，最後把整個葉脈系統聯成網狀結構。把這種網狀葉脈染成各種顏色，或系上絲帶，即成漂亮的葉脈書籤了。

葉脈——葉中的維管束又稱為葉脈，通常位於葉肉的海綿組織中，其木質部分朝向葉的正面，而韌皮部則朝向葉的背面。維管束相互連接構成維管系統。主要作用是為植物體輸送水分、無機鹽和有機養料等，也有支撐植物體的作用。

氫氧化鈉——又稱燒鹼、苛性鈉或哥士的，化學名為 NaOH。是一種具有高腐蝕性的強鹼，一般為白色片狀或顆粒，氫氧化鈉為常用的化學品之一。其應用廣泛，為很多工業過程的必需品，如常用於家中的水管疏通劑。

第二章 研究過程

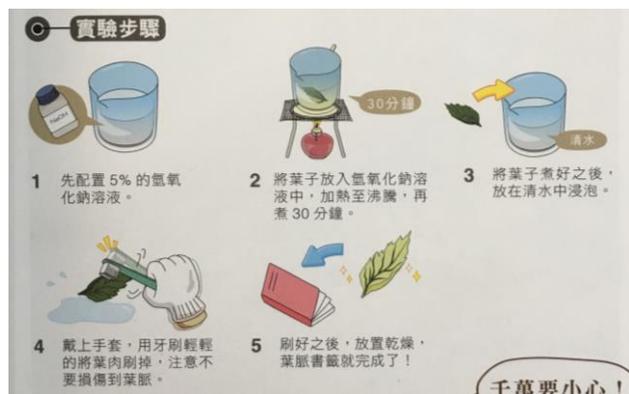
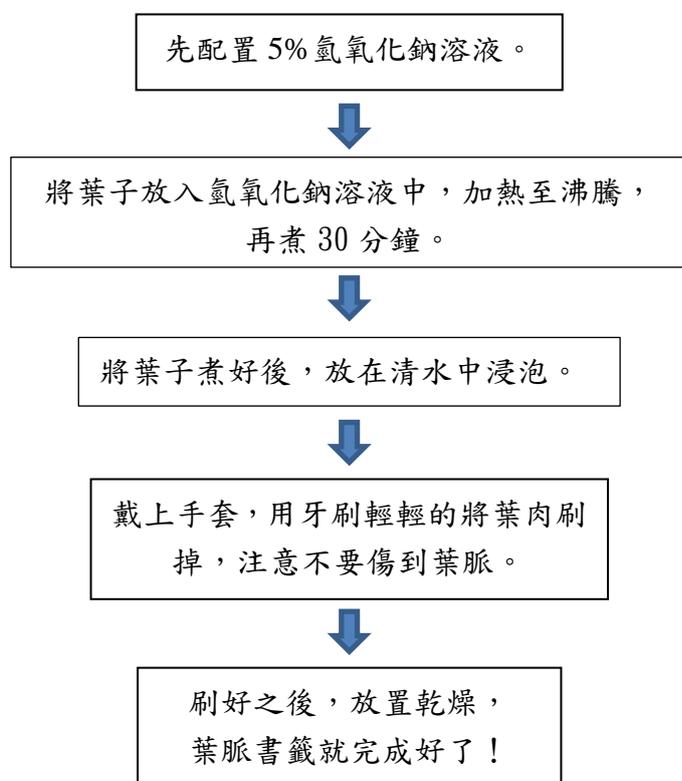
一、實驗設計

1. 實驗用具

1. 樹葉；
2. 氫氧化鈉；
3. 燒杯；
4. 酒精燈組；
5. 鑷子；
6. 手套；
7. 牙刷；
8. 玻璃棒。



二、實驗流程圖



三、實驗結果

1. 為了找出製作葉脈書籤的最佳方法，我們也嘗試了網上的製作方法：

浸泡法

	選擇大小相約的玉蘭花葉子
	放在氫氧化鈉溶液中浸泡 12 小時
	取出後，用清水沖洗，再用牙刷輕刷，將葉肉刷掉
	把葉肉刷掉後，用紙巾吸走葉片上的水分，最後用吸水物料壓平並吸走水分
結論	 大量的葉片被刷壞。
<p>優點：1. 不需要加熱溶液，比較安全。</p> <p>2. 需要的工具較少。</p> <p>缺點：1. 製作時間長。2. 葉肉較難刷掉。</p> <p>3. 長時間擺放後，葉身會出現黑點。</p>	 葉身出現黑點，影響外觀。

2. 在實驗室製作葉脈書籤：

加熱溶液法

使用大小相約的桂花葉子

溶液 時間	5%	10%	15%
15~20 分鐘			

結論

優點：1. 葉肉容易刷掉，製作成功率高。

2. 葉肉可以完全清走，外形美觀。

3. 製作的時間短。

缺點：1. 需要使用實驗室工具製作。

2. 溶液需要煮沸，比較危險。

3. 葉片煮太久會容易爛掉。煮的時間太短，葉肉則難以刷掉。

第三章 研究結論和建議

一、研究結論

要製作出一片完整、美觀的葉脈書籤，首先要找對葉子，其次溶液比例必需準確，然後加熱時間要掌握好，最後刷葉時要有耐性。

二、研究建議

1. 要找適合的葉子。葉脈要比較硬、葉面非蠟質、光滑、表面沒有絨毛。

例如：桂花葉。

2. 加熱溶液的時要適中，將葉身煮至軟化，才能把它刷至透明，要注意煲煮的時間不能太長。

3. 一開始刷葉肉時要力度要適中，而且要順着葉脈刷，不然就很容易刷破葉子。

4. 溶液比例必需準確：

5% = 95 克（水） +5 克(NaOH)

10% = 90 克（水） +10 克(NaOH)

15% = 85 克（水） +15 克(NaOH)

5. 燒杯的重量要記得去走，不然重量會不準確，實驗結果會因而失敗。
6. 牙刷也要選擇較柔軟的刷頭，不然很容易刷破葉子。
7. 加熱溶液時要保持空氣流通，避免因吸入氣體而感到不適。
8. 用完的器具一定要清洗乾淨，以免影響實驗結果。

三、研究後感想

莫婉穎：

我覺得這次實驗很有意義。因為如果我們都是用葉脈書籤，社會就會因此變得更環保。在這次實驗中，令我最深刻的就是們第一次做葉脈書籤時，因為準備不足，所以失敗了。後來我們的準備充足了，且累積了經驗，所以成功了，我們成功也全靠有老師的教導。



戴芸璟：

經過這一次的實驗後，我學會了製作葉脈書籤所需要的比例、份量等，而且在製作的過程中也學會了與同學之間相處的方式和應有的態度。在製作的過程還有一個重大發現--就是使用桂花葉的成功率是比其他葉子要高的，這次實驗也是要感謝每人的配合。



鍾淑婷：

這次製作葉脈書籤的經歷令我感到很難忘，記得我們在第一次進行實驗的時候，因為沒有做好事前的資料搜集，所以第一次實驗用的好幾種樹葉都沒有成功做成葉脈書籤。其實失敗的原因不一定關於樹葉，也有可能是因為氫氧化鈉溶液的份量不同。而在第一次實驗中，整個過程我們也有記錄。經過第一次的經驗，我們在做第二次實驗前做了充足的資料搜集，在第二次實驗中我們終於成功了！這讓我們感到非常開心，這不但包括我們的努力不懈的精神，也有賴老師們從旁的協助我們才能取得成功。



歐陽綺聰：

經過這次的動手做研究後，我們不但瞭解了可以怎樣完成葉脈書籤，還學會了組員之間互相尊重和合作，團結和耐心，還有做研究前應該要準備好資料。因為在做研究的時候沒有準備好資料，所以失敗了，但經過老師的多次提醒和耐心指導後，我們及時發現問題並修正。這次的研究雖然辛苦，但也獲益良多了！



溫惟月

通過這次的研究後，我知道了如何製作葉脈書籤以及如何和別人溝通，並且還學會在一次次的失敗中如何獲取經驗，取得成功。在製作過程中我們因為粗心大意所以失敗了很多次，所以明白了



做人一定要細心。雖然製作過程很辛苦，但是我們收獲良多。

高慧妍：

通過這次葉脈書籤的研究讓我們學會了製作葉脈書籤以及留下了許多寶貴的回憶。雖然在製作的過程中有許多困難，但我們都克服了。而且在過程中也學會了和同學之間合作的方式和態度。我感到非常開心！



譚凱瑜：

通過這次研究我們學會了同學之間合作和增進友誼的方法，而且也學會了製作葉脈書籤的方法和製作葉脈書籤時要注意的地方，也要感謝同學和老師的幫忙和協助。實驗的結果也非常成功。



附錄 文獻參考

1. 《Penny 老師教你創意玩科學》作者：陳乃綺。麥田出版社。
2. 親子手作DIY：洗洗刷刷，自己做葉脈書籤、香氛蠟燭、葉脈鏡子
3. 【學習·實驗】大一普化實驗：自製漂亮的葉脈書籤
4. 維基百科 <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%BB%B4%E7%AE%A1%E6%9D%9F>