

投稿類別：農業類

篇名：

百花爭「艷」— 花卉植物替代性顏料之開發與利用

作者：

楊子豪。臺北市立松山高級工農職業學校。綜高 303 班
蔣儀嬋。臺北市立松山高級工農職業學校。綜高 303 班

指導老師：

林安琪老師

壹、前言

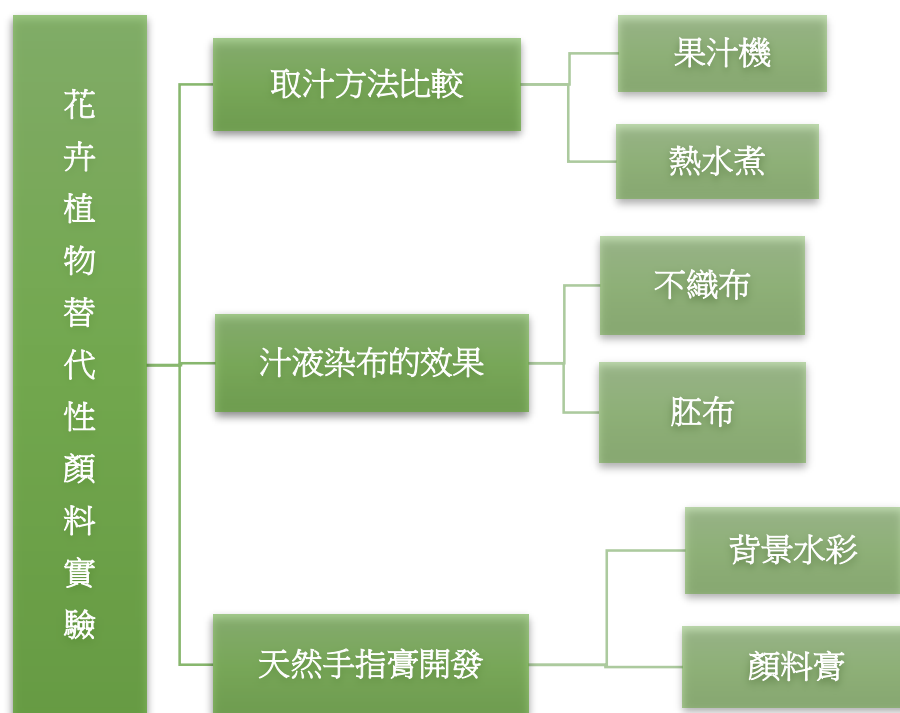
一、研究動機

每當花季來臨時，放眼望去，農場上盛開的花朵美不勝數，遍地的鮮花讓人彷彿進入世外桃源，於是興起了想把它的顏色保存下來的念頭。上美術課的時候，常常在想這些我們平常在用的化學性顏料，對環境的影響一定是非常大的，而後來在趣味園藝課的時候，發現植物可以拓印在紡織布上，於是我們開始就猜想用植物可否代替化學性的顏料。利用身邊隨處可見的花瓣製作，除了因應環保開發產品趨勢，又能使農場上過多的花瓣能再利用讓這些美麗的顏色保存下來，提高它的價值。所以引發我們想要動手來製作與測試天然環保的植物性染料，是否能有效率的發揮染料的功效，不但可以物盡其用、就地取材，還能研發出具環保功能又有效的顏料。

二、研究目的

- (一)收集花卉汁液的方法比較。
- (二)探討不同花卉汁液染在布料上的色彩效果。
- (三)花卉汁液製作環保手指膏的開發利用。

三、研究架構



研究架構(圖一)







貳、正文

一、研究過程

(一)榨取不同種類花的汁液試驗階段

對於如何採取花材汁液的方法我們使用果汁機榨汁。(實驗過程如圖二)

- 1.蒐集花材 a 仙丹花、b 朱槿、c 玫瑰，清洗後花瓣留下。
- 2.以水：花 = 6：1 的比例配製材料，水 150 毫升配上花瓣 25 克。
- 3.將材料加進果汁機打汁。
- 4.將汁液裝進塑膠杯中。







		
1.剪取花材	2.洗淨花材	3.摘花瓣
		
4.測量花材和水的比例	5.將材料加入果汁機打汁	6.將成品裝入塑膠杯
果汁機取汁的過程(圖二)		

(二)比較不同種類花的汁液染在布上的效果

因緣際會下在上園產品加工這門課時，發現老師將含有美麗色彩的蝶豆花放在水中加熱，就可將顏色溶在水中，只要再把沒有顏色的花瓣撈起來，汁液就可以用了非常方便，於是之後的實驗取汁我們都採用加熱的方式取汁。(實驗過程如圖三)

百花爭「豔」— 花卉植物替代性顏料之開發與利用







- 1.蒐集花材 a 仙丹花、b 朱槿、c 九重葛、d 軟枝黃蟬、e 大花咸豐草、f 蝶豆花，清洗後花瓣留下。
- 2.測量材料比例水：花 = 25(ml)：1(g)，(蝶豆花 100 毫升/1 朵花)。
- 3.加入鍋中以小火煮沸後在煮 10-15 分鐘。
- 4.用夾子將鍋中花瓣夾出。
- 5.將汁液放涼 5 分鐘後，將布料浸泡其中約 20 分鐘。
- 6.將布料放在旁邊風乾。

		
1.清洗花瓣	2.測量比例	3.煮汁液
		
4.撈出已出色的花瓣	5.浸漬布料	6.風乾
水中加熱取汁染布的過程(圖三)		

(三)將不同種類花的汁液製成顏料膏的效果

除了發想用花瓣汁液製成染料外，在網路上找到一個網站(註一)，裡面有媽媽使用水果加上麵粉與食用色素製成天然無毒的顏料給寶寶玩，這讓我們想試試用花瓣能不能有同樣的效果，並且實驗加入不同比例面粉的顏料膏的比較。(實驗過程如圖四)

- 1.蒐集花材 a 九重葛、b 蝶豆花、c 大花咸豐草。
- 2.測量材料比例水：花 = 25(ml)：1(g)，(蝶豆花 100 毫升/1 朵花)。
- 3.材料個別倒入鍋中煮沸取汁(取汁步驟如實驗二)。
- 4.測量麵粉：汁液，比例 A = 1(g)：1(ml)、比例 B = 3(g)：1(ml)。
- 5.將比例 A、B 各加入已煮好的汁液中並攪拌。
- 6.放置在陰涼處冷卻汁液。

		
1.測量麵粉比例	2.煮汁液	3.加入不同比例的麵粉
		
4.均勻攪拌	5.放在陰涼處冷卻	6.測試黏稠度
製作手指膏的過程 (圖四)		

二、結果分析

(一) 取汁試驗

一開始我們想到用果汁機榨的方式來取得花材的汁液，但是完成後卻發現整杯汁液有一半都是花瓣的渣渣，過濾掉雜質也只剩下不到一半的汁液，除了用果汁機榨汁的效率很差外，果汁機內部也會卡花瓣的殘渣難以清洗，所以決定不採用此方式，另尋其他方法取汁。



果汁機取汁缺點










1. 汁液量稀少
2. 殘渣難過濾
3. 果汁機難清洗
4. 無法大量生產、費工

(二) 染布

我們的布料選用不織布以及胚布來看看汁液染色在布上的效果。

表一、植物汁液染布顏色之結果

植物名	加入的水(ml) 與花瓣數(g) 25:1	汁液的顏色	染布的顏色
 仙丹花	625:25		
 九重葛(註二)	250:20		
 朱槿	625:25		

 <p>軟枝黃蟬(註三)</p>	<p>250:10</p>		
 <p>大花咸豐草</p>	<p>375:15</p>		
 <p>蝶豆花</p>	<p>600:6(朵)</p>		

(三)顏料膏

1.我們使用大花咸豐草、蝶豆花、九重葛的汁液來製作天然手指膏。

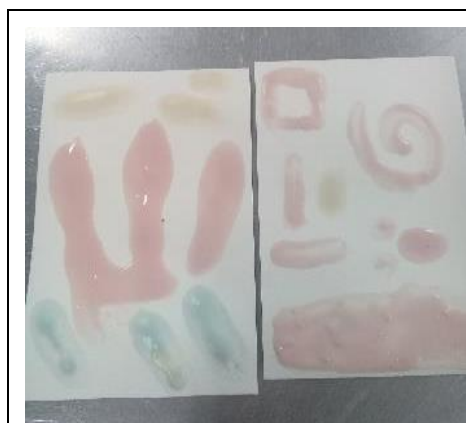


2.比例 A 麵粉：汁液= 1(g)：1(ml)的手指膏攪拌起來有點稀稀水水的，比較像是水彩的觸感，用畫筆塗在圖畫紙上的顏色與一般市面上的水彩還要淡，比較適合當作是背景色或是一些小裝飾上。



比例 A
手指膏畫在圖紙上的效果(圖七)

3.比例 B 麵粉：汁液= 3(g)：1(ml)的手指膏攪拌起來較濃稠，觸感介於水彩及黏土的軟體狀，用手指沾手指膏在圖畫紙上畫圖案，如(圖八)的手指膏還未完全乾燥時，光澤很亮很立體，效果很像果凍，而(圖九)是乾燥後的樣子，把乾裂的部分撕開後，顏色就會印在紙上不會掉色，如果要做出粗糙的特殊效果也可以保留乾裂的部分。



比例 B
手指膏畫在圖紙上的效果(圖八)



比例 B
手指膏乾掉的樣子(圖九)

參、結論

一、染色實驗所以會選擇花瓣而不是蔬菜，是因為蔬菜並不會出現在一般街道與公園，取材並不方便，而花瓣雖然含有水溶性色素不易附著纖維，但加入麵粉混勻後可以有效附著在圖畫紙上，並具有特殊質感。

二、花瓣因為富含「胡蘿蔔素」與「花青素」，隨著物種差異、花瓣的個體、結構上差異與成分的不同才會有千變萬化的色彩，所以用花瓣汁液製作的手指膏的色彩變化就有無限的可能。

三、將花瓣汁液染在胚布上是為了實驗這些色彩染在布料上是什麼效果，依照染出來的結果在未來可以朝著製作不同樣式染布的方向實驗下去。

四、手指膏可以依照不同比例的麵粉製作出不同的效果與用途，如果要當成水彩麵粉就加少一點，如果要有立體的效果麵粉的比例就調多，而麵粉的變性會使花的汁液顏色變淡，所以要做出較濃厚的色彩建議選擇鮮豔的花瓣，或是淡顏色的花瓣加上少許的水一起煮。

五、用天然的花瓣製成無毒的手指膏除了可以給小朋友玩很安全與教他認識植物外，還可以用於像是美術勞作，或是景觀設計課程草圖與模型的上色創造出不同效果，不只環保而且製作過程簡便，取材容易，是個蠻有發展潛力的一項創意發想，未來還可以發展無限商機。

肆、引註資料

- 一、莫莉(西元 2015 年)。寶寶學塗鴉 自製食用顏料。 2017 年 11 月 7 日 取自 <http://www.ohpama.com/26638/24parent/> (註一)
- 二、取自 Google 圖片，九重葛(註二)
- 三、取自 Google 圖片，軟枝黃蟬(註三)
- 四、陳姍姍(民國 98 年)。捻花惹草七彩植物染。台北縣：腳丫文化
- 五、陳姍姍(西元 2004 年)。藍染植物染 DIY 活用百科。香港：麥浩斯資訊股份有限公司
- 六、張永仁(西元 2009 年)。野花入門 張永仁的野花觀察筆記。台北市：遠流
- 七、辛拉拉(西元 2016 年)。[手作] DIY 無毒手指膏-玉米粉配方。 2017 年 12 月 8 日 取自 <http://lalalazy.blogspot.tw/2016/04/fingerpaint.html>