

神奇色彩話紮染



學校:福建學校

研究員:趙均浩、施均衡、洪 琪、楊冰柳、蘇 璇、陳鈺琦

指導老師:林月娥、林淑儀

報告完成日期:2014 年 4 月

目錄

第一章 緒論

★摘要-----	3
一、研究動機-----	4
二、研究目的-----	4
三、待答問題-----	4
四、名詞界定-----	4
五、研究設計和方法-----	5
六、研究進程-----	5

第二章 研究過程

一、資料研究-----	6-11
二、實驗研究	
1. 實驗一-----	11
2. 實驗二-----	12
3. 實驗三-----	13
4. 實驗四-----	14-15
5. 實驗五-----	15-16

第三章 研究總結及建議

一、研究總結-----	17-18
二、研究建議-----	19
三、研究員心得-----	20-21
四、附錄:文獻參考-----	22

摘要

去年的某一天，我們看見五六年級的同學每人拿着一塊五顏六色的布回校，我們即時圍着他們要求他們送給我們，但他們不肯，還神氣地說，要我們多等幾年，到五六年級老師才會帶我們去參加這種工作坊。當時我們很不服氣，要求老師帶我們去，可是老師說活動已結束，要等明年。我們十分失望，只牢牢記住這叫做「紮染」。但幸運的事出現了，過了不久，老師問我們想不想知道紮染是甚麼？我們即時回答想，老師就告訴我們有一個研究活動，但要我們先從網上及書上找出有關紮染的資料才讓我們參加，我們便馬上開始蒐集資料。

9月至12月我們開始找資料，從資料中，我們知道了紮染，即"絞纈"，是我國民間古老的織物染色方法，歷史上又稱之為絞纈染。秦漢時期問世，至南北朝已十分普遍，而到盛唐時期則非常流行了。千百年來，紮染深受人們喜愛，現在又以其新的姿態吸引著人們。紮染工藝品獨以其古樸典雅的色調風韻、微妙莫測的色暈變化，含蓄朦朧的紋理結構深受大眾的喜愛。

紮染工藝的製作，大致可以分為設計、紮製、染色和後期整理四部分，其中紮製和染色是體現紮藝術水準的兩個關鍵工藝。所以，今次我們動手做的研究主要是進行紮製和染色這兩部份。我們並會利用兩種不同的布料---白棉布和絲綢作比較，看看用相同的染料，同樣的手法、時間染出的布的顏色有何變化。

看我們多有創意，把絲綢紮成一串串的葡萄。



放得時候要小心啊！別燙傷手。



第一章 緒論

一、研究動機

曾經見過五六年級同學拿着一塊染有七彩顏色的布料回校，我們好奇地問他們，其中一個學姊說是老師帶他們參加完紮染班帶回來的製成品，當時我問老師可以帶我們去嗎？老師說這個活動的報名時間已經結束，要參加就要看明年會不會再開班。當時我們聽到了非常失望，還告訴老師再有這種活動時一定、一定要找我們。結果過了幾個月，老師問我們有沒有興趣研究用植物來染多彩的布料的研究，我們聽了想也沒想就說參加。

二、研究目的

1. 透過資料搜集認識紮染的製作方法及程序。
2. 了解紮染的染料可分為天然(植物染料)及化學染料。
3. 了解植物染料加入不同的媒染劑會染出不同的色彩效果。
4. 通過細心觀察、實踐、分工合作加強同學對紮染的製作技巧及興趣。
5. 通過進行實驗、討論、資料搜集、分析，加強我們的判斷力、溝通能力和合作精神。

三、待答問題

1. 甚麼是紮染？
2. 為甚麼把白布紮着就能染出不同形狀的花紋？
3. 染布的染料是怎樣弄出來的？我們用甚麼樣的材料來做染料才環保健康？
4. 為甚麼把夾子夾在白布上可染出不同的顏色及圖案？
5. 甚麼是媒染劑？為甚麼要用媒染劑？

四、名詞界定

1. 紮染：古稱紮纈、絞纈、夾纈和染纈，織物在染色時，將織物部分結紮起來使之不能着色的一種染色方法。
2. 植物染：採用大自然中植物的根、莖、果實、果皮、花、葉等為染材，萃取其汁液，此植物汁液就是植物染料。
3. 媒染劑：布類染色時，幫助染料固著於纖維上的物質。如明礬、五倍子等。

五、研究設計與方法

這次的研究活動，我們用的方法是先在書本或網上找尋資料，然後做實驗，實驗後再觀察不同的植物染料在布料上可以染出甚麼顏色。

六、研究進程

- (1) 2013 年 9 月-11 月老師與研究員進行初步會議，簡單介紹這個研究計劃的內容，指導研究員蒐集梔子、蘇木、紅花及紫草等天然植物染料的相關資料及紮染的方法。
- (2) 2013 年 12 月準備實驗用具及整理所蒐集的資料。
- (3) 2014 年 1 月- 2 月正式實驗。
- (4) 2014 年 3 月整理資料，撰寫報告。
- (5) 2013 年 6 月至 7 月準備匯報的簡報及匯報訓練。

第二章 研究過程

一、資料研究

(一) 紮染的知識

1. 甚麼是紮染

紮染古稱紮纈、絞纈、夾纈和染纈，織物在染色時將部分織物結紮起來使之不能着色的一種染色方法，是中國民間傳統而獨特的染色工藝技術之一。



資料來源:維基百科

2. 紮染的歷史

人類使用天然染料的歷史可以追溯到距今五萬年到十萬年的舊石器時代。北京山頂洞人文化遺址中發現的石制項鍊，已用礦物質顏料染成了紅色。早在六、七千年前的新石器時代，我們的祖先就能夠用赤鐵礦粉末將麻布染成紅色。居住在青海柴達木盆地諾木洪地區的原始部落，能把毛線染成黃、紅、褐、藍等色，織出帶有色彩條紋的毛布。根據中國古代文獻記載，早在周代即設有專職官吏（染人）來管理染色生產。在一些古籍農書上，都有關於染料和染法的記載。如《齊民要術》



資料來源:維基百科

有關於種植染料植物和染料加工的記錄，《天工開物》設有（彰施）一章，當中有陳述各種顏色所用的染材和媒染劑，另外還提到藍、紅花、燕脂、槐花的種植和製造法。其中以藍草最為多用。利用植物染料，是我國古代染色工藝的主流。自周秦以來的各個時期生產和消費的植物染料數量相當大，明清時期除滿足我國自己需要外，開始大量出口，而用紅花染成的胭脂棉輸到日本的數量更是可觀。

3. 外國紮染的歷史

西元 3000 年前古埃及和美索不達米亞人已掌握了織物染色的技術。古埃及尼羅河畔金字塔的墓壁上紅色和紅色的染色織物，說明了這一點。約在 2500 年前，印度已有從茜草提取茜紅以及在藍草提取靛藍染棉織品了的記錄。茜草的浸漬液，經處理後，可染成紅色；藍草的浸漬液經氧化後，可將織物染成靛藍。西元前 550 年希臘已形成羊毛手工紡織和染色的工作坊，進行生產工作。遠古時候克裡特人製造了昂貴、著名的泰爾紫 (Tyriam Purple) 一種海螺分泌物經氧化後得到的染料，後來小亞細亞的腓尼基人掌握了製造技術，利用泰爾紫在毛織品上染鮮豔的紫藍色，日後羅馬帝國的貴族更以這種顏色染製袍服，作為貴族階級的象徵。

西元 1371 年，歐洲才開始有關於染色、印花的資料記載。說明在十九世紀以前，染色和印花所用的染料全部都是天然的動、植、礦物染料。

(二) 紮染使用的染料和織物纖維

1. 染料種類

紮染用的染料可分植物性染料、動物性染料、礦物性染料、化學性染料等。

(因為今次我們只做植物染實驗，所以只詳述植物染資料)

(1) 甚麼是植物染料?

植物染料即是採用大自然中植物的根、莖、果實、果皮、花、葉等為染材，萃取其汁液，此植物汁液就是植物染料。植物染料是耐久不退色的有色物質，色素普遍存在於植物體內，例如：胡蘿蔔素、葉綠素等。在花和果實中，鮮豔的色彩使人很容易察覺到這些色素的存在，但有一些重要的植物染料，並不是那麼顯著的。例如：它們可能是存在樹皮中一些構造複雜的化學物質，甚至必須藉助媒染劑的作用才能顯色。大部分的植物色素都很容易分解、消失，只有一些能耐久不被氧化的，才能做為染料。

在古老的年代裡，植物染料一直扮演著很重要的角色，從衣服、食品到工具、工藝品，甚至是人的身上，都少不了植物染料的參與。然而由於植物染取材與染法繁複等，在實用上有難以克服的缺點，因此化學染料發明之後，植物染料就被取代了。但是化學染料使用到今天，毒性與污染問題的漸漸突顯，喚起人們重新對具有健康、安全、自然等特點的植物染料的注意。

(2) 植物性染料的特點：

許多植物染料兼具有藥用成分。如：黃蘗和鬱金具有殺菌防蟲效果，可用來染須要長期保存的經書、帳簿等；還可用為幼兒內衣，及野外工作防蟲的衣料。有些植物染料不具毒性，可用來染食物，植物特殊的香味，還可增加食物風味。如薑黃、鬱金是日本人醃漬蘿蔔，和印度咖哩粉的天然染料；梔子在我國常作為黃色麵條及黃蘿蔔的染料；艾草可加入粿中；槐花可供啤酒染色等。不同的植物染料有不同的取用部位，有些植物甚至在不同部位就可染出不同顏色，如：蘇木的根可染黃，心材可染紅、莢果可染黑；薯豆的葉可染黃褐色、樹皮可染黑色；檫樹的樹皮可做紅色染料而根可為黃染料；紅花甚至同時具有紅、黃兩種色素。同一種染材因取材時間、季節的不同，色相也會有所轉變，所以植物染應是最具有個人色彩的染色方式。在許多化學染料具有致癌危險的今天，雖然植物染出的色澤不及化學染料鮮豔，但是卻是較自然、健康的。

(3) 常用的植物性染料

由文獻中可知，除了梔子、茜草、薑黃、鬱金等曾經種植為經濟作物的染料外，藍草、相思樹、薯蓣、檳榔、艾草等也都曾是民間常用的染料植物。



(4) 植物染料的色系：

藍色系—山藍、木藍、龍船花果實

黃色系—梔子、石榴、蒲公英、洋蔥皮、楊梅

紅色系—紅花、茜草、樟樹、鳳凰木、檳榔、相思樹、龍眼樹

黑色系—九芎

茶褐色系—薯蓣、龍眼、芒果、荔枝、茶

紫色系—紫草、榕樹、仙人掌果實

★植物染料色系很多，我們只選擇了其中四種：紫草、梔子、紅花、蘇木。

(5) 紫草、梔子、紅花、蘇木的資料：

a. 紫草：

一種非常古老的染料植物，早在春秋時期，紫草染色便在齊國盛行，因為齊國盛產紫草，而且「齊桓公好服紫」故「一國盡服紫」。紫草的根部含乙醯紫草醌及紫草醌，用明礬媒染，便可得到紫紅色。



紫草

b. 梔子：

梔子是秦漢以前應用最廣的黃色染料，梔子的果實中含有酮類物質梔子黃素，還有紅花素等，用於染黃的物質為藏紅花酸。《漢官儀》記有：「染園出梔、茜，供染禦服。」說明當時染最高級的服裝用梔子。古代用酸性來控制梔子染黃的深淺，欲得深黃色，則增加染料中醋的用量。用梔子浸液可以直接染織物成鮮豔的黃色，工藝簡單，漢馬王堆出土的染織品的黃色就是以梔子染色獲得的。但梔子染黃不耐日曬，因此自宋以後染黃又被槐花部分取代。



梔子及梔子花



c. 紅花：

紅花在漢代傳入中國，又名紅藍，染料的製備及染色技術在《齊民要素》中有詳細記載。紅花染料由於色澤鮮豔，染色工藝簡便，一問世即受到普遍喜愛。白居易的《紅線毯》中描述到紅線毯的染色就是用紅花染成。紅花中含有紅花甙的紅黃色素，紅花可用於多種纖維的直接染紅，是我國漢代以後最重要的傳統紅色染料。



紅花

d. 蘇木:

蘇木是紅色系的植物染料。蘇木精含多個羥基，易溶於水，在不同酸鹼度下會顯示不同色調的紅色。蘇木精與不同的媒染劑作用，可染出不同的色彩（深紅、紫紅、醬紅、棗紅等）。自古以來就作為染料廣泛使用，稱為“蘇枋色”。蘇木可以對天然的毛、麻、絲、棉等進行染色。尤其在絲綢上可以呈現出鮮豔的大紅色。



蘇木

從蘇木中提取的蘇木精用氧化鉻為媒染劑可染成黑色，稱之為蘇木黑。

(三) 織物纖維

1. 常用的織物纖維可分天然纖維和化學纖維。

(1)天然纖維包括：植物纖維、動物纖維、礦物纖維（石棉、玻璃纖維）

(2)化學纖維包括：人造纖維、合成纖維、金銀皮、彩色鋁皮等。

*大多數的人造纖維與天然染料缺乏親和性，並不適合作為天然染色的布料。天然染色的布料以棉、麻、絲、毛天然材質最佳，下列是各種天然纖維：

2. 各種天然纖維：

(1) 棉有草棉、木棉

(2) 常見的麻布有亞麻、苧麻、大麻、黃麻等。

(3) 蠶絲有家蠶絲和野蠶絲。

(4) 毛有羊毛、兔毛、駝羊毛、駱駝毛、牛毛等。

這些從自然界的植物或動物取得的纖維才是理想的天然染色素材。在棉，麻，蠶絲等天然纖維中，又以蠶絲對植物染的上色效果最為顯著，棉則最不易出色。以天然植物為染劑的製成品，越用色澤越佳，染後兩年色澤即達到顛峰。

(四) 何謂媒染劑

當纖維與染料之間若無直接親和性時，使兩者連結而能夠染色，必須先將纖維加以適當處理，此種處理纖維的方法，謂之媒染（mordanting）。也就是說對纖維缺乏親和力，不能用直接染色方法進行之染料，須用一種藥劑作為纖維與染料間之媒介，以達染色之目的，這種藥劑叫做「媒染劑」。

1. 常用的媒染劑：

(1) 天然的有鐵銹、烏梅、稻草灰、木灰……

(2) 化學的有：明礬、醋酸銅、醋酸鋁、醋酸鐵、氧化鉻……。



明礬

(五) 紮染的方法

1. 染色工具：

不鏽鋼鍋、水盆、濾網、剪刀、手套、圍裙、溫度計、煮食爐、電熨斗（退蠟與熨布用）、磅秤、小湯匙、衣夾、迴紋針等。

2. 染色材料：

絲、白棉布、美工刀、毛筆、木片、針、線、蠟、媒染劑。

3. 染色步驟：

首先把要染色的布料作退漿處理後，採用合適的方法，如(紮染、夾染、型版印染、蠟染等)將布料處理好，把已經處理好布料投入染液中染色。

4. 常用的染布方法：

(1) 紮染

紮染是學習染色過程中最初階的一種技法，利用手抓提布料後綁緊，以作為防染圖案，只要一塊布與一條綿繩，綁在布上成為防染的部份，就可以隨意設計出極富變化的染色花紋。例如：將綿布對折成塊狀後，用線網綁，放入染液中，可以染出條紋或方紋，浸染時綁緊處、布料糾結處吸不到色素，會形成白色有趣的圖案。紮染的技法雖然簡單，但染出來的圖紋卻是變化多端。紮染也是中國西南少數民族中，白族經常採用的防染法，將布以三角摺疊後再用針線縫紮的技法，利用這種技法可以染出小碎花紋、蝴蝶紋等。



我們用橡皮筋和大小不一的彈珠紮出不同的花紋

(2) 夾染

夾染是利用兩片木板或相同形狀的東西，相對緊來達到防染效果，不只是木片只要是硬質與不怕水的東西都可以拿來夾染，例如：文具中的雁尾夾，隨手可得的免洗筷、小錢幣等，會染出如連續、對稱、放射狀等的多樣花紋，還可以利用染色次數來變化圖案或染出深淺的多重色彩，也可依夾的鬆緊度調整被染的色澤深淺度較能表達出圖形的空間感。紮染與夾染是染布法中最簡單、最易上手的染法。



這就是夾染了

(3) 型版印染

先將設計好的圖案製成型版，再將型版放在被染物上，用刷子把染料刷入型版縫空部分的被染物上即可，製作簡單方便，但圖案變化性較少。

(4) 蠟染

蠟染是利用蠟的防染特性，將圖案塗蠟以防著色的染色法。一般蠟染的技法主要是將蠟加溫後以銅製蠟刀蘸蠟液，在白布上描繪圖案，再浸入不同顏色染液浸染，反復進行相同過程，以營造多彩繽紛的畫面，後用水煮去蠟，再漂洗即可顯出所繪之圖案。除了將所描繪的圖案塗上蠟以防染之外，蠟染最奧妙之處在於，利用蠟塊龜

裂所形成的冰裂紋，可增加畫面的趣味性與藝術性。蠟染主要是以棉織物作為媒材，所以它的應用範圍極廣。若以繪畫角度為出發點，則可繪製出具有極高藝術價值的繪畫藝術，稱為「蠟染繪畫」。若從生活工藝的應用而言，可製作成圍巾、頭巾、衣裙、壁飾、門簾等服裝與生活裝飾品。有此可見，蠟染是少數橫跨繪畫藝術與工藝，兩者兼具的生活藝術。

二、實驗研究

1- 實驗一:利用植物梔子花的果實梔子加水浸泡，能釋出黃色，可染紙或布。



第一次實驗的情況

1.1. 實驗步驟

- a. 我們先將 50G 梔子敲碎，放入碗內加熱水浸泡約一分鐘便成梔子染液。
- b. 我們將小布條放入梔子染液中浸染一分鐘。

1.2 實驗結果:

敲碎了的梔子被熱水浸泡，很容易釋出黃色，小布條或紙巾浸入梔子染液中很快便吸收染液變成黃色布條。

2-實驗二:用紅花加水煮熱會釋出紅花中的紅黃色素，可以染棉布和絲綢。

2.1. 實驗用具及材料

- a. 用具:煮食爐、鍋、大量杯、小量杯。
- b. 材料: 棉布、絲綢、紅花。

這是我們第二次實驗的過程



這是白棉布染出的顏色



左是棉布右是加了明礬絲綢



這是絲綢染出的顏色

2.2. 實驗步驟:

- a. 我們用 50 克紅花，加進 1 公升水中，煮沸後再煮五分鐘。
- b. 我們將白棉布和絲綢用橡皮圈逐一紮好，先把部分紮好的棉布和絲綢放入煮沸的紅花中繼續煮五分鐘後撈起。
- c. 我們在紅花染液中加入 10 克的明礬作媒染劑，當明礬溶解後，我們再把其餘紮好的絲綢和棉布放入煮沸的紅花中。
- d. 我們把所有染好的布料逐一解開和用清水沖洗乾淨。

2.3. 實驗結果:

紅花煮沸後只釋出鮮黃色素沒有釋出紅色素，絲綢在紅花中只煮一會便染出鮮黃色，棉布需要再煮更長的時間才能染出黃色。有加明礬染出來的色澤比較深一點，經過綁紮的布料染後能得出明顯的花紋。

3-實驗三：從植物染的資料中看到紫草可染紫色，大家都很喜欢這種色彩，這次實驗我們就用紫草，希望可以染出紫色的布料來。（因明礬對紫草不起媒染作用，所以這次實驗沒有加明礬）

3.1. 實驗用具及材料

- a. 用具：煮食爐、鍋、大量杯、小量杯。
- b. 材料：棉布、絲綢、100 克紫草，先把紫草的葉片清除只選用紫草的根莖部分。



這是我們第三次實驗的過程

中間的是絲綢，兩旁的是白棉布，絲綢的顏色明顯較鮮艷



3.2. 實驗步驟：

- a. 將紫草放進 1 公升水中，煮沸後再煮五分鐘。
- b. 我們將白棉布和絲綢用橡皮圈逐一紮好，先把部分紮好的棉布和絲綢放入煮沸的紫草中繼續煮五分鐘之後取出。
- c. 我們把所有染好的布料逐一解開和用清水沖洗乾淨。

3.3. 實驗結果：

紫草煮沸後只釋出赭色素，經過綁紮的絲綢和棉布染後都能得出明顯的花紋，但是所染出來的色澤都不是我們想像的淺紫色。（導師說原因可能是紫草受潮已經變質。）

4-實驗四:由於上一次紫草染的效果不是想像中的理想，大家都有一點失敗的感覺，導師建議我們，這一次用比較容易釋出顏色的梔子用煮的方法做實驗。同時老師發現一包過期了的咖啡粉也給我們做實驗用。

4.1. 實驗用具及材料

- a. 用具:煮食爐、鍋、大量杯、小量杯。
- b. 棉布、絲綢、100 克敲碎的梔子

這是我們第四次實驗的過程



左是白棉布右是絲綢

絲綢

4.2. 實驗步驟:

- a. 我們先將 100 克的梔子敲碎，加進 1 公升水中，煮沸後再煮五分鐘。
- b. 我們同時將咖啡粉放進另一個鍋中，加進 1 公升水中，煮沸後再煮五分鐘。
- c. 我們將白棉布和絲綢用橡皮圈逐一紮好，先把部分紮好的棉布放入煮沸的梔子中繼續煮五分鐘。
- d. 我們再把其餘紮好的絲綢和棉布放入煮沸的咖啡中繼續煮五分鐘。
- e. 我們把所有染好的布料逐一解開和用清水沖洗乾淨。

4.3. 實驗結果:

梔子煮沸後很容易釋出鮮黃色，絲綢在梔子染液中只煮了一會便染成鮮艷的黃色，棉布需要多煮一點時間也能染成鮮艷的黃色。咖啡染出來的布料是淺啡色。

經過綁紮的布料染後能得出明顯的花紋，但有部分染咖啡染料的同学染出來的白棉布的花紋模糊不清，因為沒有把布料紮緊。

5-實驗五：這一次我們用蘇木做實驗，因為上一次有布料染不出花紋，導師一再提醒我們要把布料綁緊。

5.1. 實驗用具及材料

- a. 用具: 煮食爐、鍋、大量杯、小量杯。
- b. 棉布、絲綢、50 克蘇木

這是我們第五次實驗的過程



蘇木染出的色彩



右邊是加了明礬染出的色彩，多美！



右是上次染了咖啡染料再加蘇木染料的絲綢

5.2 實驗步驟：

- a. 我們用 50 克蘇木，加進 1 公升水中，煮沸後再煮五分鐘。
- b. 我們將白棉布和絲綢用橡皮圈逐一紮好，先把部分紮好的棉布放入煮沸的蘇木中繼續煮五分鐘。
- c. 我們在蘇木染液中加入 10 克的明礬作媒染劑，我們再把其餘紮好的絲綢和棉布放入煮沸的蘇木中染。
- d. 我們把上次染得花紋模糊不清的咖啡色布料再次紮好，放到蘇木染液中繼續煮五分鐘。

e. 我們把所有染好的布料逐一解開和用清水沖洗乾淨。

5.3 實驗結果:

蘇木煮沸後釋出梅紅色，絲綢在蘇木染液中只煮了一會便染成鮮艷的梅紅色，棉布需要多煮一點時間也能染成鮮艷的梅紅色。有加媒染劑明礬染出來的絲綢顏色非常鮮艷。經過綁紮的布料染後能得出明顯的花紋。

第三章 研究總結及建議

一、研究總結

1. 實驗總結

表1

染料	釋放的色素	紮染物料	加有明礬	效果
1 梔子	黃色	紙、綿布	×	 <p>左上方的的是紙對面的是布條</p>
2 紅花	紅、黃色	棉布、絲	✓	 <p>左面的加了明礬</p>
3 紫草	紫色偏灰	棉布、絲	×	 <p>左是棉布，右是絲綢</p>
4 梔子、咖啡	黃色、啡色	棉布、絲	×	 <p>咖啡 梔子</p>
5 蘇木	梅紅色	棉布、絲	✓	 <p>右邊的加了明礬</p>

1. 利用植物梔子花的果實梔子加水浸泡，能釋出黃色，可染紙或布。敲碎了的梔子被熱水浸泡，很容易釋出黃色，小布條浸入梔子染液中，很快便吸收染液變成黃色布條。
2. 用紅花加水煮熱會釋出紅花中的紅黃色素，可以染棉布和絲綢。紅花煮沸後只釋出鮮黃色素沒有釋出紅色素，絲綢在紅花中只煮一會便染成鮮黃色，棉布需要再煮更長的時間才能染出黃色。有加明礬染出來的色澤比較深一點，經過綁紮的布料染後能得出明顯的花紋。
3. 從植物染的資料中看到紫草可染紫色，大家都很喜歡這種色彩，這次實驗我們就用紫草，希望可以染出紫色的布料來。紫草煮沸後只釋出赭色素，經過綁紮的絲綢和棉布染後都能得出明顯的花紋，但是所染出來的色澤都不是我們想像的淺紫色。（導師說原因可能是紫草受潮已經變質。）
4. 梔子煮沸後很容易釋出鮮黃色，絲綢在梔子染液中只煮了一會便染成鮮艷的黃色，棉布需要多煮一點時間也能染成鮮艷的黃色。咖啡染出來的布料是淺啡色。經過綁紮的布料染後能得出明顯的花紋，但有部分同學染出來的布料的花紋模糊不清，因為沒有把布料紮緊。
5. 蘇木煮沸後釋出梅紅色，絲綢在蘇木染液中只煮了一會便染成鮮艷的梅紅色，棉布需要多煮一點時間也能染成鮮艷的梅紅色。有加媒染劑明礬染出來的絲綢顏色非常鮮艷。經過綁紮的布料染後能得出明顯的花紋。

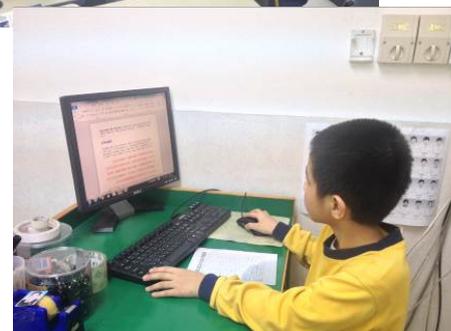


二、研究建議

通過這次研究活動，我們認識了紮染的不少知識，例如：甚麼是紮染？紮染的特性和紮染的來源、紮染的製作方法和原理。同時我們學懂了日常生活中很多食物如(咖啡、茶葉、洋蔥皮、荔枝皮等)都可以用來染布，以前我們只懂得食用這些食品，今後我們吃完後還可以好好利用它們。雖然我們這次染布實驗有時會成功(例如用工具夾紮時紮得夠緊，圖案顯現得很清楚);有時會失敗，但當染出一幅幅帶有顏色和花紋的布料時我們也很開心。



在這次活動中，從資料搜集到動手做實驗都是在導師的指導和同學們一起合作完成的。我們認識了很多植物染的知識，也嘗試過用植物染的方法染出色彩漂亮的布料。我們知道很多日常生活當中的植物或食物都可以釋出色素，用來染布，這些植物或食品當中有些還可以用來治病，同時植物染可以循環再生，不會像化學染所產生的污水污染土地，危害地球的生態，所以我們應該提倡和支持植物染。



三、研究員心得



施均衡

「我在做這個研究活動最初的時候，因我對有關染布的事情甚麼都不知道，慢慢我們就在書上和網上找到一些資料，學會了染布的知識。當我們滿心歡喜，用紫草來染布的時候，我們卻失敗了，布料上根本沒能染上顏色，但我們沒有放棄，我們再嘗試，這次只我們分工合作把紫草的莖部拔出來不用，結果，染出了暗紫色。通過這次研究，我還明白了紮染只要用一個橡皮筋，再加一些小玩具，如彈珠，雪條棒等紮實布料就可以染出很多不同的圖案，有時我染的圖案不明顯，是因為紮得不夠實，所以圖案就不清楚了。」



趙均浩

「通過這次活動，我感到很開心，因為我感到同學之間一起合作很融洽，我還學到了很多東西，例如團隊精神和紮染的技巧。原來灰染布的過程中，紮得不夠緊的話，染出來的布就會沒有任何花紋了。」



楊冰柳

「通過這次活動，我學會了紮染的方法、技巧和使用的材料。今次的材料有蘇木、紅花、梔子、紫草等種植物染料，整個研究的過程我都非常興奮，有一次，我用咖啡來染，結果失敗了，原本是我紮得不夠緊，圖案不明顯，所以我每天都在想為甚麼紮不好，橡皮筋放在哪裏呢？弄得我非常混亂啊！但我沒有放棄，因為老師安慰我，給我下次的實驗我成功了，紮我好緊，所以染出美麗的圖案。我不喜歡染紫草，因為它有些細絨毛會弄得我的升鼻子很難受。我最喜歡紅花，因為紅花易處理，染出來的顏色又漂亮。研究活動差不多要完了，但我現在仍然很喜歡參加紮染，希望以後還可以和同學一起染布。」



陳鈺琦

「我參加了這次研究後很開心，開始的時候很緊張，因為不懂甚麼叫紮染，後來認識了很多用來染布的植物，例如紅花、梔子、紫草、咖啡等，我們利用它們做了很多實驗，其中，我用咖啡來染布時卻失敗了，布料變成了奶白色，沒有一點花紋，我和同學都有同樣的結果，今次，雖然失敗了，不過我們堅持到最後，沒有放棄，和同學一起研究原因，最後得出結果是我們紮得太鬆，經過改善後我們都能染出好看的圖案。」



蘇 璇

「今次研究，我不但學會了做實驗，也學會了分工合作。活動剛開始，我覺得很興奮，因為我想染出漂亮的布，帶回家給爸爸、媽媽看。實驗時我常和冰冰一組，因為冰冰是我的好朋友。我們用的材料有蘇木、紅花、梔子、紫草等種植物染料，我們做了多次實驗，有成功的，也有失敗的，失敗的時候我們都不開心，不過老師不斷安慰我們，她還說『失敗乃成功之母！』然後，我們就更積極，更用功地做實驗了。」



洪 琪

「回想起第一次染布甚麼都不會，可是後來慢慢就學會了，我們學會了找尋資料，植物可以是染料，染布的材料有紫草、蘇木、紅花、梔子等。我做了很多次實驗，但有兩次實驗給我印象最深，也是失敗的，我們用了咖啡染出了奶白色，沒有花紋，用紫草染的不是紫色的，顏色不好看，但紫草裏面有些毛毛很可愛。通過這次研究和實驗，我明白怎樣染布，怎樣與別人合作和幫助別人，希望下次還可以和同學再染布，因為真的很開心。」

附錄:文獻參考

- 1 莊世琦《染色技法1·2·3》雄獅美術出版社1987
- 2 (英)萊斯利 布雷姆尼斯(BREMNES. L.)著《藥用植物》貓頭鷹出版社譯-北京中國友誼出版公司 1998
- 3 張知新著《手工印染藝術》南天圖書有限公司 1993
- 4 (韓)金成燾著《染作江南春水色》雲南人民出版社 2006
- 5 徐凌志《走近染布坊》江蘇少年兒童出版社 2003
- 6 林紋翠《以五彩彰施於五色——染料植物簡介》台大農藝學系專題討論 1992
- 7 *wiki. keyin. cn*
- 8 「<http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=扎染&oldid=26667147>」
- 9 <http://baike.baidu.com/view/856231.htm>