

色彩魔術師—天然植物染

設計人：萬劭安

對象：國中二年級

學生數目：20 人

課程時數：5 小時 20 分鐘 〈約 7 節課〉

		學習活動設計與相關學科知識	學習評量
傳 承 傳 統 世 界 觀	課 前 準 備	教具： 1. 原住民染布工藝品 (服飾…) 2. 其他民族染布製品 (雲南少數民族染布桌巾…) 3. 圖片、ppt 4. 學習單一染布方式 〈詳見附錄 1〉 5. 學習單一原住民服飾種類 〈詳見附錄 2〉	時間：90 分鐘 〈2 節課〉
	課 程 目 標	1. 認識五種染布方法 2. 了解台灣原住民染布的文化意義	分段能力指標 社會 1-3-1 1-3-2
	一、染布與我們的關係 (一) 前言—染布之所以重要 在人類五千年的歷史裡，植物染在前四千九百年中占有重要地位，直到 100 多年前化學染料出現，才逐漸消失，廿多年來在台灣各地推動植物染的教授陳景林說：「植物染是上天自然配色，更是人類傳統文化的一部分，它的好處還包括了環保等層面。」 (二) 不同的染布方法 〈使用 PPT 與學習單〉 1. 絞染：將布料以橡皮筋綁出一個個小啾啾，或是將布隨意打結後再加以浸染。浸染時由於橡皮筋綁緊處、布料糾結處吃不到色素，而呈現布料原有的顏色，形成圈狀的暈染圖案。 2. 夾染：染製方法是利用夾子或者竹筷將要留白的區塊夾住固定，這是一種簡便的染布方法。將布對角相互對折後再以板子夾住固定，即可進行染的工作。 3. 雲染：有著十分好聽的名字，做法卻意外地簡單，只要將布料隨意揉成一團，再用繩子綁緊固定即可浸染，做出如同片片雲朵般的不規則效果。 4. 縫染：先在布料上繪妥圖案，沿著圖樣以針線將之縫合，再將每條縫線拉緊打結後浸染，可染出現條明確的圖案。 5. 蠟染：是我國少數民族古老而獨特的手工繪染藝術，是蠟畫和染色的		作業筆記 1-2 學習單 1-4 學習單

	<p>合稱。古稱蠟纈，傳統民間印染工藝之一。主要方法是用蠟刀蘸蠟液，在白布上描繪幾何圖案或花、鳥、蟲、魚等紋樣，然後浸入靛缸（以藍色為主），用水煮脫蠟即現花紋。</p> <p>* 老師發下學習單，在 PPT 講解過後引導學生完成</p> <p>(三) 台灣原住民故事〈教師口述，佐以圖片〉</p> <ol style="list-style-type: none"> 介紹原住民染布相關故事 <ul style="list-style-type: none"> ● 布農族：因為看到百步蛇的美麗花紋，就模仿蛇紋及顏色，製作出具族群特色的服裝，這些服裝的色彩由此代代相傳至今。 ● 阿美族：早期會把 datay 樹的枝幹燒成灰後，再以炭灰作為黑色染料，而大片種植 datay 樹的部落就被稱為 idatayay 村，後來村名變地名，也就是現在花蓮縣「烏石鼻」的由來。 ● 泰雅族：其神話中提到，族人死後在經過靈魂之橋時，會有一隻螃蟹查看靈魂的手，如果生前是擅長織布和完成雜紅花布的女性，能使螃蟹擦不掉手上的紅彩，它就會讓這個靈魂順利過橋到 pappaktowaqqa 的靈魂住所，否則就會接受繞路苦刑，直到體無完膚才能抵達。 ● <p>(四) 台灣原住民服飾〈使用 PPT〉</p> <ol style="list-style-type: none"> 教師使用 PPT 介紹原住民服飾 發下學習單 問學生學習單上圖片是哪一族的服飾，讓學生自由舉手回答 							
表達自我世界觀	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="154 1245 220 1386">課前準備</td> <td data-bbox="220 1245 1232 1386"> 教具 1. 影片 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="154 1386 220 1527"></td> <td data-bbox="220 1386 1232 1527"> 教師準備 1. 將學生分組〈四人一組〉 2. 將教室座位安排成適合討論的形式 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="154 1527 220 1720">課程目標</td> <td data-bbox="220 1527 1232 1720"> 1. 學生分享各自經驗 2. 對染布有更深刻的感受 3. 對染布實作過程有初步認識 </td> </tr> </table>	課前準備	教具 1. 影片		教師準備 1. 將學生分組〈四人一組〉 2. 將教室座位安排成適合討論的形式	課程目標	1. 學生分享各自經驗 2. 對染布有更深刻的感受 3. 對染布實作過程有初步認識	分段能力指標 社會 5-4-4 綜合活動 1-3-4
課前準備	教具 1. 影片							
	教師準備 1. 將學生分組〈四人一組〉 2. 將教室座位安排成適合討論的形式							
課程目標	1. 學生分享各自經驗 2. 對染布有更深刻的感受 3. 對染布實作過程有初步認識							

	<p>二、我們對染布的認識</p> <p>(一) 討論</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師將學生分組坐好 2. 各組選出小組長，小組長需帶領整組的討論 3. 教師帶領學生討論以下問題 <ol style="list-style-type: none"> (1) 對染布的認識 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 之前有沒有接觸過染布？ ✓ 在哪裡看到？ ✓ 認為是哪些人在使用染布？ (2) 在生活中還有哪些東西可以成為天然的染料？ <ul style="list-style-type: none"> ✓ 提出可能可以做植物染的素材？ ✓ 推測所染出的是什麼顏色？ (3) 什麼種類的布可以用來做植物染？ <ul style="list-style-type: none"> ✓ 防水的布可以用來染布嗎？ ✓ 自己身上穿的布料適合嗎？ 4. 問題由小組長以外的三位同學回答，與全班分享 <p>(二) 影片</p> <p>觀看染布的视频，讓學生對染布的過程有更進一步的認識</p>	
<p>探索世界觀</p>	<p>課前準備</p> <p>教具：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 成品〈教師可自行事先製作〉：包括同學今天要製作的五種染料所製作的成品 2. 原料(原住民使用)：薑黃〈與布等重；已晒乾〉、檳榔果〈與布等重；已晒乾〉、福木〈與布等重；莖、葉子〉 3. 原料：荷葉〈布三倍重量；已晒乾〉、菱角殼〈布 1.5 倍重量；已晒乾〉 4. 電磁爐五個 5. 白色棉布：剪成 10x10 方格 〈份數：學生數目+10〉 6. 花樣設計：冰棒棍、橡皮筋 7. 醋酸鈉或明礬 〈幫助染料上色〉 8. 活動紀錄單一染布製作〈以組為單位，一組交一份〉〈詳見附錄 3〉 <p>教師準備</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將學生分好組 	<p>時間：90 分鐘 〈2 節課〉</p> <p>分段能力指標</p> <p>社會 5-4-4</p> <p>自然 1-3-5-4 6-4-5-2</p> <p>藝術 1-4-1</p> <p>作業筆記 3-1 活動紀錄單</p>

	2. 安排教室座位，以配合活動進行	
課程目標	1. 實際體驗染布完整的過程〈從製作染料、花樣設計、煮染〉 2. 學生能夠分辨原住民染布所使用的植物與其他種類植物染	
<p>三、大家一起來染布：實際操作</p> <p>(一) 分組</p> <ol style="list-style-type: none"> 將學生分成五組〈一組四人〉，分別分配到不同的植物原料〈薑黃、檳榔果、福木、荷葉、菱角〉與電磁爐 工作分配：各組選出小組長、副組長、計時員與記錄員 組長：負責領取活動所需器材 副組長：協助組長領取器材，維持小組內秩序 計時員：計時，注意煮染料與染布時間 紀錄員：紀錄活動過程 <p>(二) 引言&成品展示</p> <ol style="list-style-type: none"> 教師告知同學今天活動 教師介紹今天會使用到的五種植物原料，並讓學生傳閱 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 哪些原料是原住民所使用的呢？ ✓ 這五種原料所製作的染料分別是哪些顏色？ 展示已染製並曬乾的成品〈掛在黑板上展示，並讓學生傳閱〉 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 配對：成品的顏色是使用何種植物為染料？ <p>(三) 製作染料</p> <p>使用 ppt 〈或海報〉指導學生製作染料的順序</p> <ol style="list-style-type: none"> 薑黃 <ol style="list-style-type: none"> 泡水 薑黃和水倒進鍋子中煮 (30min) 用鐵篩把薑黃濾掉，留下有顏色的水 檳榔果 <ol style="list-style-type: none"> 泡水 檳榔和水倒進鍋子中煮 (30min) 用鐵篩把檳榔濾掉，留下有顏色的水 福木 <ol style="list-style-type: none"> 葉子一片一片剪下來，莖剪成一小段一小段 福木的葉子和莖倒進鍋子中煮 用鐵篩把福木濾掉，留下有顏色的水 		

	<p>4. 荷葉</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 將荷葉撕碎 (2) 加入清水煮(30min) (3) 用鐵篩把雜質濾掉，留下有顏色的水 <p>5. 菱角</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 菱角殼加入清水煮(30min) (2) 用鐵篩把殼濾掉，留下有顏色的水 <p>* 煮染料時：同時進行布料圖案設計</p> <p>(四) 設計花樣</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 發下棉布，要求學生在棉布角落用油性筆寫上座號 2. 提供學生冰棒棍〈六根〉、橡皮筋〈五條〉 3. 教師在台上示範如何運用工具設計花紋 4. 讓學生自行發揮創意 <p>(五) 染布</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組發下一湯匙明礬加入染劑 2. 讓各組學生把設計好的布放到染料中煮 (30min) 3. 需不停攪拌 <p>(六) 總結</p> <p>讓學生把染好的布拿到教室後方晾乾</p>		
形 成 新 世 界 觀	課 前 準 備	<p>教具：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 豆漿 2. 木灰水 3. 小蘇打粉、檸檬汁 4. 溫度計 5. 化學染料、手套 6. 植物染料〈已準備好〉 7. 電磁爐五個 8. 實驗紀錄單一染布實驗〈以組為單位，一組交一份〉〈詳見附錄 4〉 	時間：90 分鐘 〈2 節課〉
			分段能力指標
			自然 1-3-5-4 6-4-5-2
			<作業筆記> 4-1 實驗紀錄單
		<p>教師準備：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 事先將同學分好組〈四人一組〉 2. 將各組所需用具分別放到五個盒子中 	

四、分組實驗

(一) 科學分組

1. 由各組選出小組長、副組長、計時員與記錄員
2. 發下實驗紀錄單
3. 各組實驗項目：
 - (1) 有用豆漿煮過與否
 - (2) 染布後有用木灰水浸泡過後與否
 - (3) 酸鹼與染布
 - (4) 溫度〈染料的溫度；加熱與否〉與上色
 - (5) 天然染料與化學染料

4. 教師將各組所需用具發下

(二) 實際實驗與紀錄

3. 有用豆漿煮過與否

- (1) 分為實驗組與對照組：有用豆漿先將布煮過與沒有
- (2) 將實驗組標為 A 組，對照組標為 B 組，並在布上做標記
- (3) 將 A 組放入豆漿中煮 (20min)
- (4) 將布料 A 取出晾乾〈使用電風扇加速晾乾〉
- (5) 將布料 A 〈已用豆漿煮過〉與布料 B 分別放入染料中煮(30min)
- (6) 將布料 A 與 B 取出晾乾
- (7) 觀察並紀錄布料 A 與 B 的吃色情形

1. 染布後有用木灰水浸泡過後與否

- (1) 分為實驗組與對照組：染布後有浸泡木灰水與沒有
- (2) 將實驗組標為 A 組，對照組標為 B 組，並在布上做標記
- (3) 將布料 A 與 B 都放到染料中煮 (20min)
- (4) 將布料 A 放入木灰水中浸泡
- (5) 將布料 A 與 B 晾乾
- (6) 觀察並紀錄布料 A 與 B 的色澤

2. 酸鹼與染布

- (1) 分為實驗組與對照組：實驗組分為加檸檬汁與小蘇打粉兩種，對照組不添加
- (2) 將實驗組〈加檸檬汁〉標為 A 組，將實驗組〈加小蘇打粉〉標為 B 組，對照組標為 C 組，並在布上做標記
- (3) 將布料 A 放入加了檸檬汁〈酸性〉的染料中煮 (20min)
- (4) 將布料 B 放入加了小蘇打粉〈鹼性〉的染料中煮 (20min)
- (5) 將布料 C 放入染料中煮 (20min)
- (6) 將布料 A、B 與 C 取出晾乾
- (7) 觀察並紀錄布料 A、B 與 C 的色澤

3. 溫度〈染料的溫度；加熱與否〉與上色

	<p>(1) 分為實驗組與對照組：實驗組染料溫度為 20°C 與 60°C，對照組則用煮的</p> <p>(2) 將實驗組〈20°C〉標為 A 組，將實驗組〈60°C〉標為 B 組，對照組標為 C 組，並在布上做標記</p> <p>(3) 將布料 A 放入溫度 20°C 的染料中〈使用溫度計測量〉，不加熱</p> <p>(4) 將布料 B 放入溫度 60°C 的染料中〈使用溫度計測量〉，不加熱</p> <p>(5) 將布料 C 放入染料中，使用電磁爐煮</p> <p>(6) 將布料 A、B 與 C 取出晾乾</p> <p>(7) 觀察並紀錄布料 A、B 與 C 的色澤</p> <p>4. 天然染料與化學染料</p> <p>(1) 分為實驗組與對照組：實驗組為使用化學染料，對照組使用植物染</p> <p>(2) 將實驗組標為 A 組，對照組標為 B 組並在布上做標記</p> <p>(3) 將布料 A 放入化學染料中染〈未戴手套〉</p> <p>* 教師須特別注意，並提醒學生手如果有感覺不舒服要舉手</p> <p>* 給學生手套</p> <p>(4) 將布料 B 放入植物染料中染〈未戴手套〉</p> <p>(5) 將布料 A 與 B 取出晾乾</p> <p>(6) 觀察並紀錄布料 A 與 B 的色澤</p> <p>(三) 總結</p> <p>1. 教師回收各組實驗紀錄單</p>	
<p>聯 結 世 界 觀 與 科 學 世 界</p>	<p>課前準備：</p> <p>1. 需提醒學生攜帶自己的染布成品</p> <p>2. 將學生分組〈按照實驗分組〉</p> <p>3. 安排教室座位，以小組型態</p>	<p>時間：45 分鐘 〈1 節課〉</p> <p>分段能力指標</p> <p>語文 2-4-10-4</p> <p>自然 6-3-2-3</p> <p><作業筆記> 5-1</p>

觀	<p>五、成品展示</p> <p>(一) 文化觀點</p> <ol style="list-style-type: none">1. 同學分享自己對原住民染布的認識2. 同學分享染布感想 <p>(二) 科學觀點</p> <ol style="list-style-type: none">1. 各組分享實驗結果〈由組長報告〉2. 小組討論如何製作更好的染布	
---	--	--

布可以怎麼染！？



雲染：將布料隨意揉成一團，再用繩子綁緊固定即可浸染，做出如同片片雲朵般的不規則效果。



縫染：先在布料上繪妥圖案，沿著圖樣以針線將之縫合，再將每條縫線拉緊打結後浸染，可染出現條明確的圖案。



夾染：將布料多次折疊，然後用板子或筷子夾緊。較複雜的作法是在木板上雕出精細的圖案，然後夾緊布面浸染。



絞染：將布料以橡皮筋綁出一個個小啾啾，或是將布隨意打結後再加以浸染。



蠟染：筆沾熔蠟之後在布面上作畫，布料正反二面皆需作畫，然後將之浸染，浸染後的布加以皂煮脫蠟便算完工。



原住民服飾



















原住民服飾



泰雅族



布農族



賽夏族



卑南族



魯凱族



排灣族



阿美族



雅美族



鄒族

附錄 3—3-1 活動紀錄單

活動紀錄單—染布製作

組別號碼：

成員：

姓名	工作分配
	組長
	副組長
	計時員
	紀錄員

使用材料：

一、植物觀察與紀錄

敘述	繪圖

- 我們推測_____所製作的染料是_____顏色。

二、染料製作步驟

- 實際煮成的染料是_____顏色。

附錄 4—4-1 實驗紀錄單

活動紀錄單—染布實驗

組別號碼：

成員：

姓名	工作分配
	組長
	副組長
	計時員
	紀錄員

實驗主題：

一、結果預測：

二、實驗步驟：

- 實驗組：
- 對照組：

三、實驗結果：