

108至110美感與設計課程創新計畫  
110學年度第2學期 學校實驗課程實施計畫  
種子教師

成果報告書



---

委託單位： 教育部 師資培育及藝術教育司  
執行單位： 南投縣立集集國民中學  
執行教師： 陳惠珊 教師  
輔導單位： 中區 基地大學輔導

---

# 目錄

## 實驗計畫概述

- 一、 實驗課程實施對象
- 二、 課程綱要與教學進度

## 實驗課程執行內容

- 一、 核定實驗課程計畫調整情形
- 二、 實驗課程執行紀錄
- 三、 教學研討與反思
- 四、 學生學習心得與成果

## 同意書

- 一、 成果報告授權同意書
- 二、 著作權及肖像權使用授權書

## 實驗計畫概述

### 一、實驗課程實施對象

申請學校	南投縣立集集國民中學
授課教師	陳惠珊
實施年級	八年級
課程執行類別	高級中等學校及國民中學美感精進課程 ( 6小時 ) <input type="checkbox"/> 普通型/技術型/綜合型高級中等學校 <input checked="" type="checkbox"/> 國民中學
班級數	2班
班級類型	<input checked="" type="checkbox"/> 普通班 <input type="checkbox"/> 美術班 <input type="checkbox"/> 其他
學生人數	30名學生

### 二、課程綱要與教學進度

課程名稱：里山的植感構成					
課程設定	<input type="checkbox"/> 發現為主的初階歷程 <input checked="" type="checkbox"/> 探索為主的中階歷程 <input type="checkbox"/> 應用為主的高階歷程	每週堂數	<input checked="" type="checkbox"/> 單堂 <input type="checkbox"/> 連堂	教學對象	<input checked="" type="checkbox"/> 國民中學 八年級 <input type="checkbox"/> 高級中學 年級 <input type="checkbox"/> 職業學校 年級
<p>學生先修科目或先備能力：</p> <p>* 先修科目：110學年度第一學期上過美感課程-里山調色盤(色彩構面)。</p> <p>* 先備能力：學生已具備植物染的基礎概念與技法，本學期探討藍染與藍晒的呈現方式，以同樣藍色效果、需要日光氧化，但採取「天然」與「化學」兩種迥然不同的媒材技法表現，讓學生體驗並比較其差異。</p>					

## 一、課程活動簡介：

本課程延續上學期的「里山調色盤」課程，深入探討「淺山生態系」課程，帶領學生前往集集特有生物保育中心的生態園區進行導覽，認識生活常見的植物。利用在地自然素材，如：植物的花、果、葉、根、莖做成藍晒植物標本，向創始人英國植物學家安娜·阿特金斯 ( Anna Atkins ) 致敬。

讓學生從植物採集、製作標本到藍晒顯影的過程，觀察並比較植物質感的差異。以植物排列方式了解「構成」的主從概念，除了體驗單層的、多層次與漸層的藍晒顯影，控制紫外線曝光時間長短呈現不同的藍色色階，也能將顯影劑運用在不同的纖維上，除了實物投影之外也能與文字、照片結合形成獨特的圖像。上學期了解植物染的基礎，將進一步讓學生體驗藍染的魅力，同樣呈現藍白分明的圖像設計，與「藍晒」快速顯影不同，需靠染色及氧化次數堆疊出藍色的彩度及色牢度。藍染屬於不須加溫即可染色的冷染型染料，但本學期不同的是挑戰「減法上色」，將已經染成素色的藍染布用化學拔染劑將圖案色素拔除，還原成布料原始的色彩，呈現「藍地白花」的效果，將是一種嶄新的圖像體驗。

呼應上學期以色彩繽紛的「天然染」為主題，本學期著重體驗單色且運用化學藥劑成像，讓學生能夠比較自然與化學在生活中的應用，並將生活美感體驗能落實在生活中。

## 二、課程目標

### ■ 美感觀察

1. 認識里山植物的質感與造型差異，了解植物構成之美。
2. 知道藍晒（化學）與藍染（天然）的特性與異同。

### ■ 美感技術

1. 採集特生中心不同姿態的植物，做成植物標本（壓花），將其纖維應用在藍晒顯影中，並比較其質感差異與造型分類。
2. 將喜歡的植物放在感光顯影紙上，透過層次的堆疊處理，及曝光的時間差所形成色階，一方面凸顯明度的主從關係，一方面引導學生了解何為「焦點」，嘗試實驗技法在不同的纖維做出不同的質感。
3. 體驗藍染的魅力，使用化學拔染劑產生藍地白花的圖像表現。

### ■ 美感概念

1. 能欣賞構成之美與質感差異並進行價值判斷。
2. 能理解植物染與化學染的色彩差異，並分析影響色彩的要素。
3. 能運用減法美學表現里山特色，並實際應用在生活中。

三、教學進度表

週次	上課日期	課程進度、教學策略、主題內容、步驟	
1	3/1 3/7 3/8	單元目標	淺山植物公寓 (3堂課)
		操作簡述	<p style="text-align: center;"><b>【美感概念引導】</b></p> <p>認識植物的構成之美，發現葉序、花序等對稱構成、不對稱但平衡的構成、具有主從關係的構成、放射狀構成結構。</p> <p>1.探索集集特有生物保育中心的生態園區，申請特生專員導覽解說。認識淺山地區（海拔800公尺以下）常見闊葉林及附生植物構成的樹木公寓。了解那些植物可以作為天然食器及其應用。</p> <p>2.校園採集不同造型的植物並進行分類。</p> <p>◆<b>點狀植物</b>：植物單元較細小，散點狀排列，如「知風草、桂花...等」。</p> <p>◆<b>線狀植物</b>：以細長的葉形、長莖為主，線條造型具延展性及方向性，如「小花蔓澤蘭、海金沙...等」。</p> <p>◆<b>面(塊)狀植物</b>：面積大、造型獨特有變化，如「馬拉巴栗、構樹、木瓜葉...等」。</p> <p>3.製作簡易的植物標本，將採集的植物清潔處理過放入吸水紙，夾入書本中加壓固定（乾燥至少2週）。</p>

		單元目標	<b>藍染-素染 (3堂課)</b>
		操作簡述	<p>1. 學生合力協助建蓼藍缸。介紹蓼藍染液發色原理，鹼度 PH 值12，傳統缸還原需添加糖，快速建缸使用保險粉。布料清洗乾淨後晾曬。</p> <p>2. 簡介藍草的種類、採藍製靛過程及染液製作原理。染液還原成黃綠色 (如右圖) 才具備染色能力。</p>  <p>3. 藍染製作流程：</p> <p>(1)將布料泡水，等布料濕透之後在擰乾。</p> <p>(2)將布浸泡在染缸內3分鐘，取出布料，擰乾進行氧化，當布的颜色由青綠色轉為淺藍色即可浸泡第2次。</p> <p>(3)重複浸泡染色及氧化動作3次，第四次染色完之後取出布料，擰乾布料曬太陽氧化。染色及氧化的次數愈多，顏色呈現愈深的藍色。</p> <p>※染色太深的話，不容易拔色乾淨。</p> <p>4.酸鹼中和：布料長時間浸泡高鹼度染液，容易傷布，將染好的布泡在 PH 值約3的醋水中約5-10分鐘 (視布的厚薄決定浸泡時間)，將布取出擰乾。</p> <p>4.在流動的水中漂洗，直到沒有醋味。</p> <p>5.曬乾後將布放入夾鏈袋收藏，隔絕光和空氣。</p>

3/14

3/15

3/21.

3/22

2

3	4/11 4/12 4/18 4/19	單元目標	<p style="text-align: center;"><b>藍晒-單層單色 (2堂課)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>【美感概念引導】</b></p> <p>構成無所不在，兩個以上的物件擺在一起，就會有構成的問題，所以一片單獨存在的葉子，沒有構成問題，在葉子上放一朵花，要考慮二者之間的相對關係，這就形成了構成的問題。以下透過任務探索物件的構成之美。</p> <p>1.水彩紙塗上藍晒感光液，吹乾後將紙放在木板中間。</p> <p><b>2. 焦點任務-安排植物押花的位置</b></p> <p>(1)<b>發散關係</b>：學生將乾燥好的植物標本，自由擺放在第一張感光紙上，植物擺放不重疊。</p> <p>(2)<b>聚斂關係</b>：在第二張感光紙上，學生將乾燥好的植物標本，擺放在感光紙上產生新圖像，輕薄透光的植物可部分重疊，建議小單位(點狀植物)放在下層。</p> <p>3.在紙上方放一片透明壓克力板固定植物位置，用強力夾固定後拿到陽光充足的地方曝曬。晴天約15-20分鐘，陰天用紫外線燈曝光約5-10分鐘。感光區域由綠轉深藍灰色即完成曝曬。</p> <p>4.等待的時間介紹藍晒顯影的原理，讓學生體驗調製感光液，用刷具將感光劑塗在插畫紙明信片上，全程在低光源環境完成，用吹風機吹乾後收在不透光夾鏈袋中(下一堂課使用)。</p> <p>5. 曝光完成後將植物取出，藍晒水彩紙放入水盆中顯影，等黃綠色的感光劑漂洗乾淨，呈現藍白分明的圖像即可取出曬乾。</p> <p>6.動動腦：</p> <p>◆討論並分享作品。</p>
		操作簡述	

◆思考圖像構成的方式(如：植物的厚薄度、位置)。

4

4/25

單元目標

藍晒-多層次色階 (2堂課)

	<p>4/26</p> <p>5/2</p> <p>5/3</p>	<p>操作簡述</p>	<p>1. 將塗上感光液的紙張放在木板中間。</p> <p><b>2.焦點任務-空間配置</b></p> <p>(1)認識主從關係：根據發散與聚斂的構成方法，學生須思考位置編排的關係，利用圖層的概念，設計植物標本的擺放位置，以達到具空間感與色彩層次變化的圖像表現。如：點狀植物標本（如知風草、蒲公英、面積較小的植物）自由擺放在最底層。將最喜歡的植物選擇合宜的位置擺在顯眼的區域，薄透的植物可部分重疊。</p> <p>(2) 在植物上方放透明壓克力板及強力夾固定第一層植物，第二層加入面積較大的植物（建議重疊或局部重疊），放在陽光充足的地方曝曬。</p> <p>3.晴天曝光約15-20分鐘，陰天用紫外線燈曝光約6-10分鐘，顏色轉為灰綠色，取下局部植物或壓克力板持續曝曬30秒到1分鐘。刷感光劑的區域由灰綠色轉深藍灰色即完成曝曬。</p> <p>4.將插畫紙取出放入水盆中漂洗，等未曝光區域的感光劑清洗乾淨呈現白色即可曬乾。</p> <p>5.探討喜歡的植物形成焦點的原因及色彩層次分明的影響要素（植物的厚薄 / 曝光時間差 / 植物擺放的順序）。</p>  <p>6.在第二堂課檢討並修正擺放的位置，重複上述的步驟再作一次藍晒。比較修正前後的變化。</p>
<p>5</p>	<p>5/23</p>	<p>單元目標</p>	<p>藍染-拔染</p>

	5/24	操作簡述	<p>1.在木板上刷一層抬板膠，讓木板產生黏性，方便固定布料位置。</p> <p>2.選擇版型並思考版型位置，用紙膠帶固定版型。</p> <p>3.將 A 劑(分解劑)均勻塗刷在版型鏤空處，刷完取下版型，拿到戶外曬太陽，等 A 劑的圖案由紫色變咖啡色時可收進來刷 B 劑(還原劑)，刷塗的區域與 A 劑結合後會拔除色素呈現白色。</p> <p>※在布料有塗分解劑的地方刷上透明的還原劑，刷塗的地方會由咖啡色還原成布料纖維的顏色，還原劑只會和分解劑起作用，不會影響藍染的部分。</p> <p>4.布面上的圖案拔色完成後將布放入清水漂洗、陰乾。</p>
6	5/30 5/31	<p>單元目標</p> <p>操作簡述</p>	<p><b>藍晒布 (2堂課)</b></p> <p>1.將浸泡感光液的棉布放在木板中間。</p> <p>2.焦點任務</p> <p>使用植物標本結合構成的概念與圖層的分布，清楚排列焦點意象的位置(建議主視覺放在格線分割的黃金交叉點上)。</p> <p>(1)主從關係：學生將最細微的植物標本(如知風草、蒲公英等)放在最底層，自由擺放在布料的第一層上。適度擺放植物標本或增加之前體驗的實驗介質增加圖像變化。</p> <p>(2)在植物上方放玻璃片，第二層加入面積較大的植物(建議重疊)，蓋一層壓克力板讓植物不會移</p>

			<p>動，放進紫外燈箱曝曬，距離光源愈近藍色愈飽和，愈遠顏色愈淡。</p> <p>(3)紫外燈曝光時長約15分鐘，第12分鐘時暫停曝光，取下壓克力板及第二層植物，之後持續曝曬。</p> <p>(4)將棉布取出放入水盆中漂洗，等未曝光區域的感光劑洗掉呈現白色即可曬乾。</p> <p>3.探討構成的要素及色彩層次分明的影響要素（遮光物的厚薄度 / 光源位置 / 曝光時間差 / 植物擺放的順序）。</p>
7	6/6-6/28	單元目標	里山生活節
		操作簡述	<p>總結整學年的美感課程經驗分享。</p> <p>1.比較藍染與藍曬的異同。</p> <p>2.比較天然染與化學染的優、缺點。</p> <p>3.等藍晒布和藍染布整理好，完成環保提袋。</p> <p>4. 透過集體討論，構思如何在集集國中舉辦一日里山生活節展覽，將美感經驗及成果公開分享。</p>

#### 四、預期成果：

透過課程希望學生能欣賞里山之美，並實際應用在生活中，從植物染到使用化學藥劑的過程，探索植物構成的原理及其應用，建立具有秩序與邏輯的組合概念，從觀念理解到修正再創作的過程中，學習設計思考與方法，搭配合宜能提升生活的細節，進而讓生活更有品質。期待學生能建立友善環境概念與永續利用觀念，實際採取行動，落實生活美感概念。

另一方面期許學生能欣賞同儕的創作，共同合作學習，除了培養夥伴默契、溝通協調之外，落實美感生活化、生活美感化的實踐。

#### 五、參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

《地方創生最前線：全球 8 個靠新創企業、觀光食文化，和里山永續打開新路的實驗基地》，松永安光, 德田光弘, 中橋惠, 鈴木裕一, 宮部浩幸, 漆原弘, 鷹野敦，行人出版社，2018。

#### 六、教學資源：

藍染染缸、紫外線燈箱、棉布、赤血鹽、檸檬酸鐵銨、壓克力板、強力夾、木板、拔染劑。

## 實驗課程執行內容

### 一、核定實驗課程計畫調整情形

1. 原本預計到集集特有生物保育中心參觀導覽撿拾淺山植物的落葉、落花製作藍晒用標本，因當天下雨且場地泥濘，不方便收集落葉，故多增加一堂課在校園採集花葉素材。
2. 藍染(素染)原本預計2堂課，為了讓學生了解建造染缸的過程及布料染前處理，增加1堂課讓全班合力建蓼藍缸及精煉布料。
3. 因為5月23日開始 covid-19 疫情持續升溫，南投縣國中全面轉為線上授課到學期末，美感課程調整為讓學生在家實施藍染拔染課程。因藍晒布的單元使用化學藥劑，需要紫外線感光顯影，加上視覺藝術課的單元皆在下午第一、二節，線上授課期間午後一直下雷陣雨，因此本單元及里山生活節的課程展延到111學年度9月實施。

### 二、6小時實驗課程執行紀錄

## 單元1 - 淺山植物公寓

### A 課程實施照片：



### B 學生操作流程：

1. 參觀集集特有生物保育中心，由特生專員雯子老師導覽，認識淺山地區（海拔800公尺以下）常見闊葉林及附生植物構成的樹木公寓。
2. 校園採集藍晒單元使用的植物押花：將採集的植物清潔處理，放入吸水紙中，夾在較厚的書本裡，用重物放在書本上方加壓，水分較多的植物需3-5天更換吸水紙（乾燥至少2週）。

C 課程關鍵思考：

- 1.從特有生物保育中心的園區導覽認識中、低海拔植物的特色與用途，瞭解可以當作環保食器的植物及其應用方式，如：月桃、山蕉、野薑花、黃槿...等。
- 2.認識校園植物，採集不同造型的植物並進行分類。
- 3.根據不同植物了解製作押花的處理過程及後續乾燥手法。

單元2 - 藍染(素染)

A 課程實施照片：



## B 學生操作流程：

1. 學生分組將草木灰過篩，加入清水，建立鹼水(PH12)缸。將蓼藍藍泥過篩，加入鹼水，建立藍染缸。布料放入熱水中，添加洗衣粉、小蘇打粉，煮5-10分鐘撈出布料，洗淨後曬乾。
2. 提前一週在染缸內加入麥芽糖，等染液還原成黃綠色即可染布。染色前將布料浸濕後，放入染缸染色，每次浸泡4分鐘，取出染布氧化(布的表面由黃綠色變藍色)後再放入染缸染色，染五次後將布泡冰醋酸(PH3)進行酸鹼中和，3分鐘後取出布漂洗乾淨，曬在陰涼處。

## C 課程關鍵思考：

1. 透過實作了解植物冷染的方式、影響染液色素還原的要素、同儕分工合作的重要性。
2. 鹼度、染色次數與氧化時間是藍染色彩與色彩堅牢程度的關鍵，透過每次氧化的過程，染色由淺逐漸變深，需用心觀察染液的色彩，若還原力降低需適時添加助劑(如：葡萄糖、保險粉、氫氧化鈉...等)，讓染液保持在能染色的狀態。
3. 棉布長時間浸泡在鹼度高的染液，染後需浸泡酸液，使布料酸鹼中和，以免纖維受損。

## 單元3 - 藍晒(單層單色)

## A 課程實施照片：



## B 學生操作流程：

1. 將植物押花依照點、線、面三種造型分類。
2. 在水彩紙明信片上刷一層藍晒感光劑，吹乾後放在木板上，將植物押花以圖案不重疊為原則，根據自己喜歡的位置擺放在紙上。
3. 最上層放透明壓克力板，用強力夾固定，拿到戶外曬太陽15-20分鐘，等感光紙由黃綠色變成藍灰色，取出感光紙放入水中漂洗多餘感光劑。
4. 將水彩紙晾曬陰乾。

## C 課程關鍵思考：

1. 學生能分辨造型三要素「點、線、面」，將其應用在圖像創作中。認識構成的發散原理，探討物與物之間的關係與空間分布。
2. 知道藍晒法的紫外線曝光原理，透過感光紙的色彩變化了解感光程度。

### 單元4- 藍晒(多層次色階)

## A 課程實施照片：



## B 學生操作流程：

- 1.思考雙圖層(多圖層)的植物位置安排，點、線狀押花面積小為下方圖層(第一層)，塊狀素材押花面積較大，適合放在上方圖層(第二層)，可部分或完全重疊。
- 2.木板上放一張塗感光劑的明信片，將第一層層植物擺好，用透明壓克力板與強力夾固定，壓克力板上方放第二層植物。
- 3.放入紫外線燈箱曝光9分鐘，移除第二層植物，持續曝光1分30秒。
- 4.取出感光紙，放入水中漂洗多餘感光劑。再放入雙氧水中漂洗5-10秒，增加色彩飽和度。
- 5.將明信片晾曬陰乾。

## C 課程關鍵思考：

- 1.學生從擺放植物的位置了解聚斂的構成型態，透過圖層、曝光時間、曝光位置，形成色階與漸層的變化。
- 2.使用紫外線燈箱能精準計算曝光時間，利用「曝光時間差」表現色階與空間感。
- 3.讓學生比較雙氧水(提高氧化程度)對藍晒圖的色彩變化差異。
- 4.讓學生比較藍染與藍曬的異同。

## 單元5-藍染(拔染)

## A 課程實施照片：



### B 學生操作流程：

1. 將藍染素布放在刷塗抬版膠(弱黏性)的木板上固定。
2. 安排型板位置，確定位置後用紙膠帶貼四角固定。在型板鏤空處塗拔染 A 劑，塗完後取下紙膠帶和型板，將布拿到戶外曬太陽，直到 A 劑乾透呈現咖啡色。
3. 在咖啡色型板圖案位置塗拔染 B 劑，直到咖啡色變成白色。
4. 將布用清水漂洗乾淨，晾曬在陰涼處。

### C 課程關鍵思考：

1. 拔染是藍染(型染)的一種應用方式，透過化學藥劑拔除圖案色彩，還原成布料原始的顏色。
2. 本單元思考圖像的構成安排，可複製、鏡射、增減圖案，也可利用 A 劑的多寡，製作漸層效果。
3. 作品會加工後製成環保袋，圖案設計需考慮縫份位置，以免圖案不全或部分被裁切。

## 三、教學觀察與反思

本學期課程單元較多，5月23日開始因應疫情，南投縣國中端全面轉為線上授課，為了讓學生在家也能參與美感課程，將拔染材料整理成材料包，讓學生帶回家使用。但受限於學生的家庭情況，如：學生、家人確診或居家隔離等種種因素，無法領取材料包或無法在線上上課。線上課程也面臨種種挑戰，如：學生未開鏡頭、未發問或回答問題、未拍照上傳實作照片等，教師無法了解學生在家實作情形。因此後面的藍晒布及環保袋的單元，將展延到111學年度恢復實體授課後再進行。未來課程設計在下學期疫情高峰期(4-6月)需減少實作課程單元量，或多增加線上課程演練，鼓勵學生線上互動為主。

## 四、學生學習心得與成果



參訪特生中心感想回饋



參訪特生中心感想回饋



藍晒明信片(單層)-蕭宇涵



藍晒明信片(單層)-陳思蓉



藍晒明信片(雙層)-張家榛



藍晒明信片(雙層)-陳亮宇