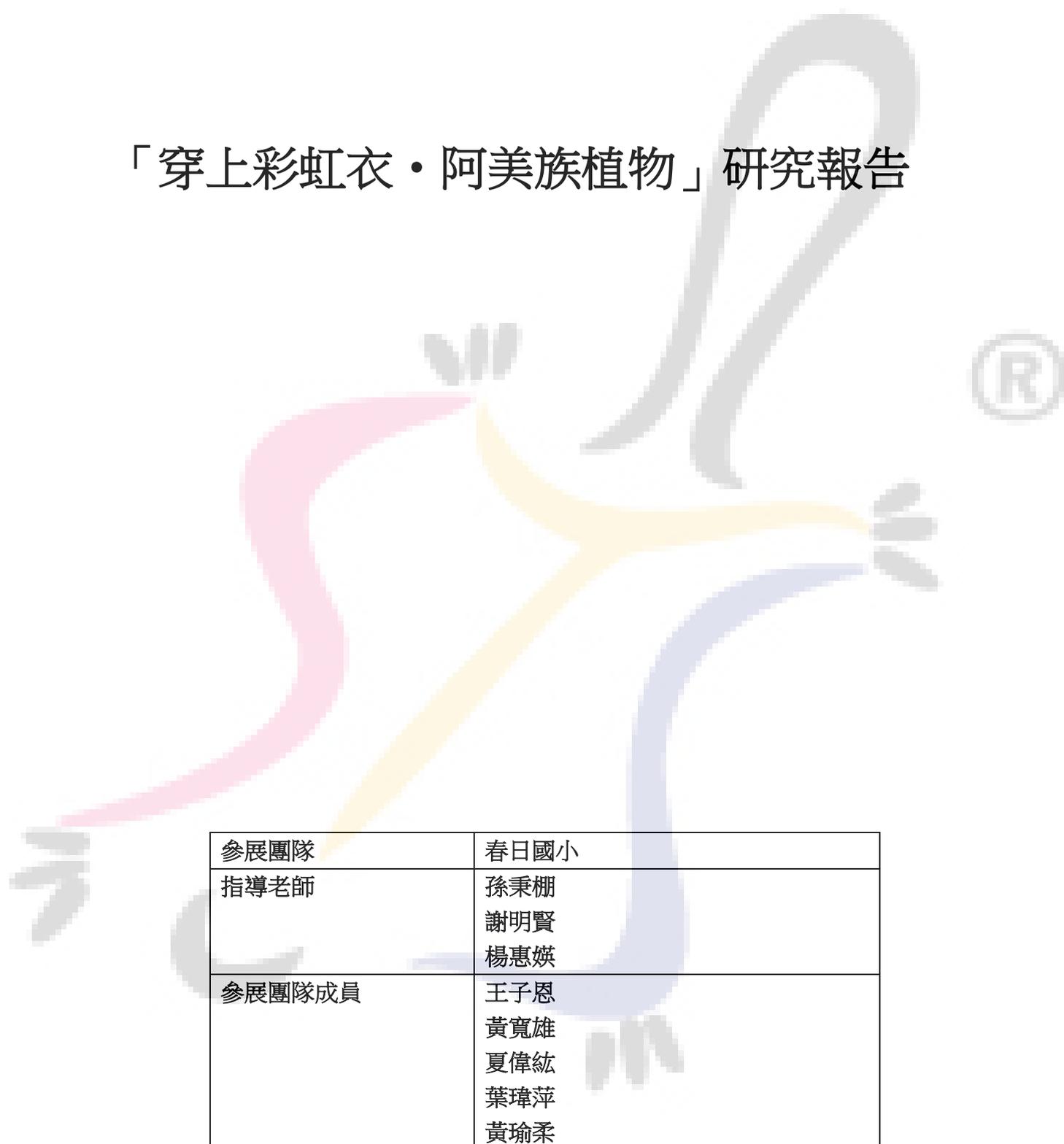


「穿上彩虹衣・阿美族植物」研究報告



參展團隊	春日國小
指導老師	孫秉棚 謝明賢 楊惠嫻
參展團隊成員	王子恩 黃寬雄 夏偉紘 葉瑋萍 黃瑜柔

壹、 摘要

植物染料是阿美族的一個重要文化，但在現今的社會，僅有少數的長者身上才能看到植物染的蹤跡。在這個科展研究中，我們將透過實地的探查採集來萃取製作植物染料，並且使用植物染料和化學染料兩種不同的染料來進行染布的動作。最後，比較兩種不同染法的布料，並分析討論出兩種染料的優缺點，進而探討族人減少使用植物染的原因。

貳、 研究動機

植物染料是指提煉自植物，耐久不退色的有色物質。在阿美族群中，植物染一直扮演著很重要的角色，從衣服、食品到工具、藝品都少不了它的參與。但是，在與漢人的接觸過程中，植物染料的使用越來越少了，只有在少數場合中才能看到，像是上次豐年祭中某位長者身上的傳統服飾，才看到了植物染料的使用。聽學校老師說，植物染料雖然比科學染料健康、安全、自然，但是因為科學染料比較方便、便宜，所以現在已經很少人用植物染料進行染色了，因此，我們希望老師能夠教我們使用不同的植物進行染料萃取，並且試著染出自己與眾不同的顏色布料！

參、 研究目的

- 一、認識並觀察幾種常見的植物，並用其探討將之作為阿美族常用的植物染料的可能性。
- 二、運用數種不同植物的不同部位，進行染料粹取及染布的動作。
- 三、學習使用科學染料進行染布，並且從中比較植物染料與科學染料的差異性。

肆、 研究方法

我們首先找了學校的原住民語老師，將想要嘗試植物染的想法告訴她，並且試著和她進行討論進行嘗試和研究的方法。在經過幾次的討論之後，原住民與老師決定利用這次的機會帶我們到赤柯山上進行實地的探訪，並且請託該處的原住民朋友來為我們介紹幾種適合進行植物染料萃取的植物。

接著，我們將採集決定好要使用的植物部位之後，將它們帶回學校，再進一步的將它們處理好，然後做成染料，並且在老師的指導下嘗試染布的動作。最後，老師也答應我們會幫我們準備一些不同顏色的化學染料，讓我們實際的去嘗試使用化學染料來染布，然後才從中比較兩者的不同。

伍、 研究過程

一、前進赤柯山

在和原住民語老師以及導師的陪同之下，我們選定了一個天氣晴朗的日子，搭著老師們的車子前往赤柯山。赤柯山是座在學校附近的小山，從學校出發到山

上大概要半個多小時，山上有許許多多不同的植物，包括了不同的樹木和花，聽老師說，八九月的時候來的話會看到很大一片的金針花海呢！

到了山上，我們遇到了燕子阿姨，燕子阿姨是原住民語老師的一個朋友，她一一的介紹了山上各式各樣的植物，包括了火刺木、艾草、赤柯木等等，這當中，她讓我們看了薑黃，薑黃是一種聞起來味道和一般炒菜用的薑很像的植物，但是它卻黃黃的，這又和一般在調味的薑不太一樣，燕子阿姨告訴我們，薑黃是一種自古流傳下來的中藥材，也是一種不錯的古老染料，把它們放到水中煮，水會變成黃色，相信這很適合我們這次使用。接下來，燕子阿姨又帶我們去看一種樹木，那樹木看起來好像沒什麼特別，但是燕子阿姨告訴我們，這種樹是她要推薦我們使用的第二種植物，也就是福木。福木的葉子是橢圓形的，阿姨說，福木的莖和葉子都是很好用的染料原料，尤其是將它們剪開之後流出來的黃白色汁液，很多人都會用這來做淺綠色的染料。

在決定使用薑黃和福木之後，我們發現我們剛好也用到了植物的不同部分來進行研究—薑黃是根，而福木則會用到葉子和莖。這時候老師提醒了我們：「還有些植物的果實也是很好的染料呢！」果然，接下來，燕子阿姨就帶我們去看了一樣我們再熟悉不過的植物—檳榔。在這邊，檳榔是很常見的植物，對我們阿美族而言也是很重要的植物，在許多不同的場合都會看到它們的出現，沒想到檳榔也可以做為染料來使用啊！老師解釋，我們要用來做染料的檳榔，並不是一般看到族人在吃的那種小檳榔，而是已經成熟、甚至是落地的大熟透檳榔，這種檳榔煮了之後，會讓水變成咖啡色，也是一種對阿美族而言很重要的染劑呢。

就這樣，我們決定使用薑黃的根、福木的莖和葉子，以及檳榔的果實，這幾種不同的植物部位來做我們的植物染料了。



～赤柯山上有許多不同的植物～



～實地的去學習採集的技巧～



～從地下挖出來的薑黃～



～採集回來準備要做染料的檳榔～

二、染料製作

當天，我們採集了薑黃和檳榔，福木的部分，老師告知說福木要取新鮮的效果會比較好，所以我們就沒有帶福木回校了。

把薑黃和檳榔帶回學校之後，我們分別將它們洗乾淨，然後把薑黃切片，再用重的石頭把檳榔敲扁，最後將它們用盆子裝起來之後放到太陽下曬。老師告訴我們，這兩種原料需要經過這樣的處理，這樣在煮的時候，色素才比較容易被煮出來，也就是比較方便我們製作染料。

另外，在同一天，我們將黃豆加水打成豆漿，然後把豆漿用火煮，滾了之後把準備好的布料放到豆漿中去煮。這樣的做法，在阿美族的植物染中稱做為自然法，就是把準備要染色的布料放在豆漿中煮過，之後再將它們放在陰涼處晾乾，這樣可以使布料更容易吃色，在之後染布時可以讓顏色更加漂亮。

又過了幾天，在薑黃和檳榔都曬乾，而布料也都晾乾了之後，我們決定要開始來製作我們的植物染料啦！當然，在這一天，我們也將另一個之前還沒準備好的材料－福木的莖和葉子也帶到了學校。

首先，我們將薑黃和檳榔分別泡水，並且開始把福木的葉子一片一片剪下來，也把福木的莖剪成一小段一小段，這當中，福木被剪開的地方都流出了不少的白色汁液，福木剪完之後，也都被泡在另一盆的水當中了。接下來，我們生了火，然後把檳榔和水一起倒進鍋子裡面煮，另一方面，也把薑黃和水倒進另一個鍋子中煮。大概煮了半個小時，水煮開了之後又等了幾分鐘，我們用鐵篩把薑黃和檳榔分別濾掉，只留下了兩盆有顏色的水，並且放在旁邊讓它們冷卻。之後，福木的葉子和莖也一樣被倒進鍋子中煮，同時，我們注意到老師準備了一盆泡在水中的生鏽鐵釘，還有一大包燒完木柴後剩下來的木灰。老師這時候才告訴我們，含鐵的水可以幫助我們染出不同顏色的布，而含木灰的水則可以幫助我們的染料附著在布上面，避免染料太容易就脫落。在福木也煮好之後，我們就準備好了所有的植物染料啦！在我們面前的是五盆不同顏色的水，深咖啡色的是檳榔、深黃色的是薑黃、淺綠色的是福木、看似乾淨卻有沉澱物的是含鐵的水，最後看起來灰灰髒髒的則是木灰水。



～把處理過的薑黃和檳榔拿去曬～



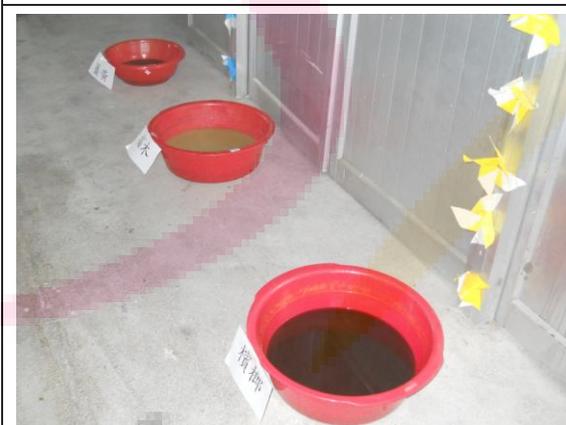
～處理新鮮的福木莖和葉子～



～社區的族人教我們怎麼生火～



～準備可以起鍋的福木染料～



～一盆盆的植物染料～



～鐵銹水和木灰水～

三、染布製作

在製作染料之前，我們就先設計了布料！我們拿出之前晾乾了的布料，並且運用不同的道具材料來進行染料前的加工。像是先將布料折一折，然後用橡皮筋把它綁起來，這樣一來，到時候染出來的布料就會有不同的花紋出現，又或是用冰棒棍、竹筷子把布料夾住之後綁緊，如此一來，在染布的過程中就會有些地方染不到而出現白色，進而出現獨一無二的花樣。

將手邊的布料都做了不同造型之後，就開始實際的進行染布了，我們先將布

料放到淺色的染料中，並且用手搓揉，讓染料可以順利的滲透到布裡面，在布料吸收了染料之後，就往較深的顏色前進，試著把不同的顏色染在不同的位置上。同時，我們也分別嘗試將布料的一角浸泡在鐵鏽水中，等著拆開布料之後觀察變化性。在大家依序把手邊綁好的布料上色之後，大家也輪流將布料泡在木灰水中，以增加染料的附著度，避免染料一下子就脫落了。最後，大家將植物染完成的布料收在教室內晾，給它們多一點的時間吸收染料。

隔天，老師幫我們準備了幾個不同顏色的化學染劑，以及另外一些布料，這天，我們打算進行化學染的嘗試。與植物染相同，我們先運用橡皮筋、冰棒棍和竹筷子、衣夾等不同道具來設計自己的布料花紋，之後，如同昨天一樣，我們將布料放置到染劑中搓揉，但是很快的我們就發現，將手放到化學染料中會感到不適感，所以，我們就戴起了老師事先就準備好的手套來繼續進行染色動作。

在完成了染色之後，我們分別拆開了前一天的植物染作品，以及今天的化學染作品，並且進行兩者的比較。



～運用橡皮筋和冰棒棍設計花紋～



～竹筷子和珠珠也是很好用的道具～



～把設計好的布放到植物染料中浸泡～



～深色染料必須在淺色染料之後～



～邀請其他族人一起進行化學染～



～進行化學染得戴著手套～

陸、 研究討論與結果

在打開兩種不同的布料之後，我們對兩種不同布料進行了比較。第一個被發現的差別，就是那鮮豔多樣的化學染料顏色，我們可以簡單的注意到，使用了化學染的布料有著多種的顏色，紅色、綠色、橘色都很明顯的分開，這是植物染的布料無法做到的，因為我們只製作了三種不同顏色的植物染料－黃色、咖啡色和綠色，但是相對的，植物染的顏色深淺就比較有變化，每個人浸泡的時間長短、使用鐵鏽水的多寡、搓揉的次數和細心度對染出來的布料顏色都有些許的差異，這反倒是科學染較難達到的地方。

另外，在植物染的過程中，我們並沒有戴上手套，也不會感覺到手有任何的不適，但是在做化學染的時候，手上若是沒有戴著手套，一下子就會覺得手很不舒服，這讓我們發現植物染料真的比較健康、安全，而化學染料相較之下就顯得較為危險。

可是，雖然說植物染比較健康安全，植物染料的製作過程還是太繁瑣而冗長了，而且很難製作出兩盆一模一樣的植物染料顏色，這樣會造成大量染布時顏色的不同，這個問題化學染運用科技的進步幫我們解決了，也因此化學染有了它的必要性與實用性。

這次的科展研究，讓我們了解認識了許多常見的植物，並且從中找到適合製作植物染的部位，而經過實際的操作和體驗，發現了植物染的優點與缺點，也讓我們明白了為什麼植物染會越來越少的原因，但是，基於它的優勢，它還是我們阿美族不可或缺的重要資產！



~植物染作品~



~顏色以黃色和咖啡色為主~



~咖啡色的是檳榔染料~



~黃色的則是薑黃染料~



~色彩繽紛多樣的化學染作品~



~化學染搭配植物染的成果~

