

第七屆原住民華碩科教獎・原住民雲端科展  
研究成果報告

**團隊編號：2015004**

主辦單位：華碩文教基金會

國立清華大學

行政院原住民委員會

原住民電視台

# 第七屆原住民華碩科教獎研究成果報告

作品名稱：**Gaya** 傳承—彩虹之手



編號：2015004

團隊名稱：不良科學原民

成員：鍾憶雯、黃嘉雯、吳智榮、許錦恩

部落耆老：彼得洛老師、葉大莫那老師、田貴實老師

指導老師：陳佩怡老師、黃瑞瑜老師

## 壹、 研究動機

知恩來自花蓮海岸山脈的水璉社區，每天搭校車跋山涉水來到里漏部落的學校，這學區是屬於阿美族文化，知恩當然知道且耳熟能詳，但他身染太魯閣血統卻不知道太魯閣族的文化與習俗，開始想要找尋自己的文化，剛好遇到對原住民文化有興趣的自然老師，正在探討原住民科展，就一起參與探討太魯閣族的科學文化之旅。

根據長者描述過去太魯閣傳統文面有七種特別的意義，一：族群識別、二：成年標誌、三：審美觀、四：女子的貞潔、五：避邪繁生、六：表現個人的英勇又能幹的象徵、七：通往祖靈的世界。所以需要文面的人就必須得通過困難重重的試煉，例如：男生要出草(獵人頭)還要會打獵，女生要會織布，織布的圖騰是祖靈的眼睛(菱形紋)以及會處理家務事。

知恩疑惑不解的問，為什麼現在沒有文面師了？由於這個問題的出現，我們必從歷史文化層面去探討，才明白得知，過去在日本人統治台灣期間，日本人非常不喜歡原住民族人在臉上有文面，開始下令禁止原住民不可以在臉上繼續文面，如果被抓到的話，就要關起來鞭打，而且還要動刀去除臉上的文面，因為害怕被鞭打，所以太魯閣族原住民就不敢再繼續文面了，理所當然的現在有文面的人也就愈來愈少了。

由於數十年來太魯閣族原住民不再文面，所以，文面議題已逐漸消失，更加讓我們想挑戰探討文面這個議題，在這過程中，經常被許多人質疑，因為在這世上已經沒有文面師，而且你們也不會講族語，且有文面國寶也剩沒幾個，你們應該是訪問不到啦！目前已經沒有文面師，文面的配方已經無人能夠接受詢問，就研究所知是碳灰跟樹脂調配出來的，但比例多少？以及簡單的顏料就會有一定的固色效果嗎？種種好奇與疑問陸續呈現出來，這場科學文化之旅對我們來說就好像在打開一個潘朵拉的盒子，非得經過一些關卡，沒有撐到最後誰都不知道真正答案是什麼？除此之外，我們突兀聯想起古代文面跟現代刺青有什麼不同？

## 貳、 研究目的

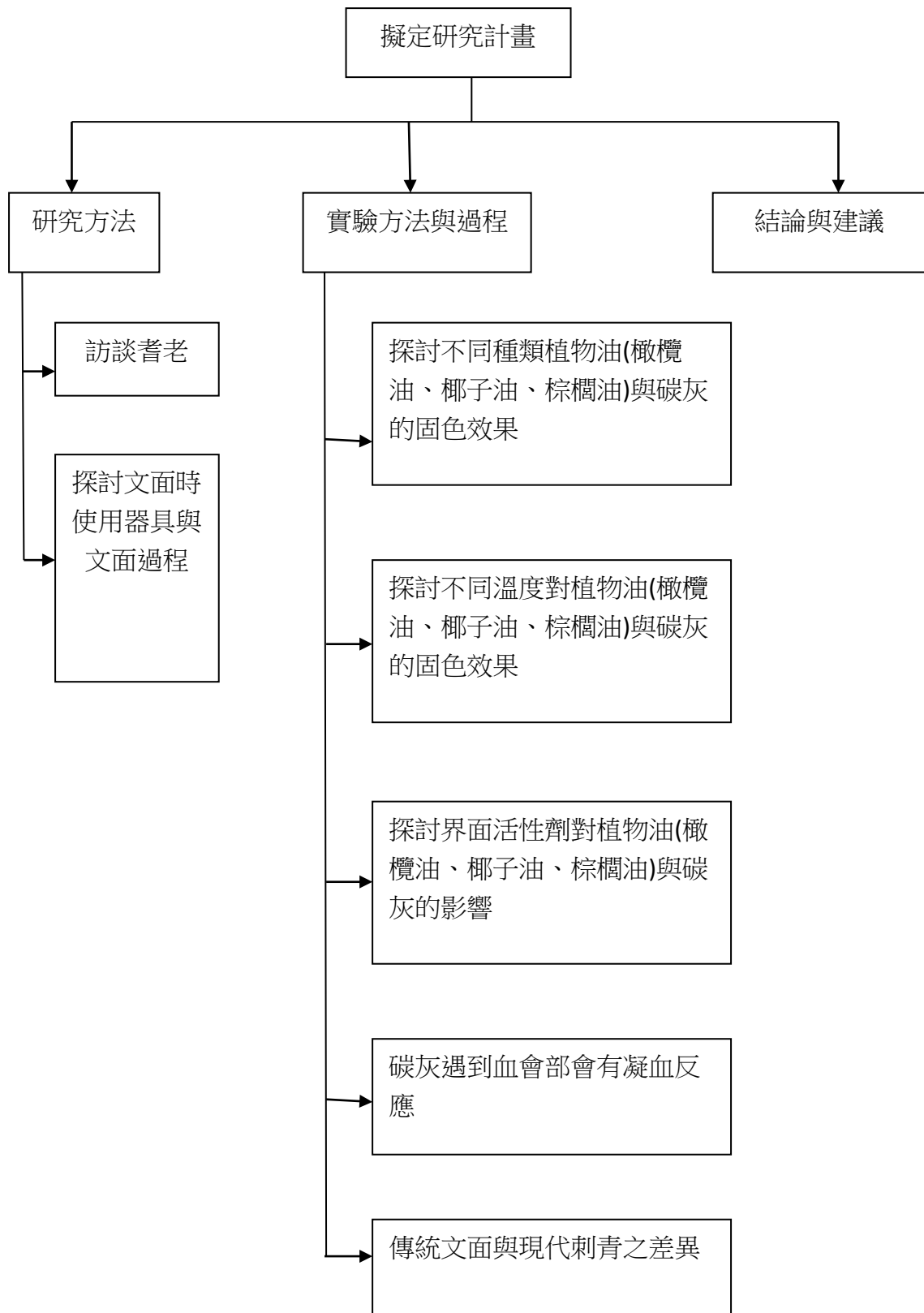
- 一、探討文面時使用器具與文面過程。
- 二、比較水柱沖刷對不同種類植物油(橄欖油、椰子油、棕櫚油)與碳灰的固色效果。
- 三、探討不同溫度對植物油(橄欖油、椰子油、棕櫚油)與碳灰的固色效果。
- 四、探討界面活性劑對植物油(橄欖油、椰子油、棕櫚油)與碳灰的影響。
- 五、碳灰遇到血會不會有凝血反應。
- 六、傳統文面與現代刺青之差異。

## 參、 研究方法

























在本研究中，我們必須先擬定研究計畫的目的與訪談問題，在前往秀林山佳村及萬榮部落，訪談對太魯閣文面文化了解很深入的老師，及當地有文面的獵人，進行深度訪談，幫助我們深入了解歷史文化，部落背景之脈絡，再來模擬文面過程，探討研究問題並設計實驗；在這過程中，認識文面的材料，也見識到文面使用的器具，老前輩一再提醒文面是有季節性的，文面圖騰的意義…等；幫助我們了解文面的文化，並設計體驗當文面師，在這過程當中，製作碳灰加以調配並如何把顏色刺進去之後，固色效果會是最好的。

1. 相同種類分子間的吸引力稱為內聚力，油脂分子間的內聚力較大，油脂黏度越高，內聚力越大；不同種類的分子間吸引力則稱為附著力，則藉由水流的沖刷，來探討油脂和玻片間的附著力。
2. 水的溫度上升使分子運動速度加快，水的溫度越高，油脂分子得到的動能越大，越能掙脫玻璃表面；藉由溫度的差異，探討對其影響。
3. 界面活性劑是指凡能使液體之表面張力大幅度降低而顯示出、濕潤、滲透、分散、乳化、清潔等作用之物質，具有親水性與親油性為兩端的有機兩性分子，可溶於有機溶液和水溶液，探討界面活性劑濃度對其影響。

一、本研究之研究流程圖



## 二、研究器具

			
錄影機	冰桶	機架	湯匙
			
篩網	電磁爐	電子秤〈大〉	鐵鍋
			
收納盒	碳炭	複式顯微鏡	燒杯〈大〉
			
燒杯〈小〉	陶瓷纖維網	培養皿	顯微攝錄機
			
三腳架	酒精燈	玻片	水彩筆
			
玻棒	椰子油	棕櫚油	橄欖油



			
自粘貼紙清除劑	電子秤〈小〉	秤量紙	溫度計
			
界面活性劑	滴管	自粘性標籤	菜瓜布
			
剪刀	夾子	刀片	製冰盒

### 三、訪談耆老

本研究設定之科學研究方法，採用質性訪談3位文面專家及1位現代刺青師，並以錄音錄影的方式記錄專家回答內容；我們再根據錄音錄影的資料，針對訪談的問題進行整理，並歸納出有關太魯閣原住民族相關文面的文化、器具，設計實驗，選擇容易取材之3種植物油，並探討溫度、水柱沖刷及界面活性劑對植物油與碳灰的固色效果性質。

			
彼得洛 日期： 2015/12/18 時間：17:00 地點：葛督山文 傳工作室	田貴實 日期： 2015/12/28 時間：10:00 地點：賽德克文 史工作室	人文、圖像、 石雕藝術創作： 葉大莫那 日期：2016/4/2 時間：15:00 地點：葉大莫 那的家	現代刺青師： 何知凌 日期： 2016/3/26 時間：15:00 地點：穿刺堂

## 肆、 研究過程

### 一、探討文面時的器具與過程

#### (一)各項變因分析

操縱變因	不同比例的橄欖油+碳灰 5ml 的橄欖油加 1g 的碳灰、10ml 的橄欖油加 1g 的碳灰、15ml 的橄欖油加 1g 的碳灰、5ml 的橄欖油加 2g 的碳灰、10ml 的橄欖油加 2g 的碳灰、15ml 的橄欖油加 2g 的碳灰
控制變因	1. 使用相同種類的植物油:橄欖油 2. 刺入相同材質:蘿蔔 (由於家裡栽種蘿蔔，容易取得)
應變變因	刺入後橄欖油+碳灰殘餘面積

#### (二)實驗步驟

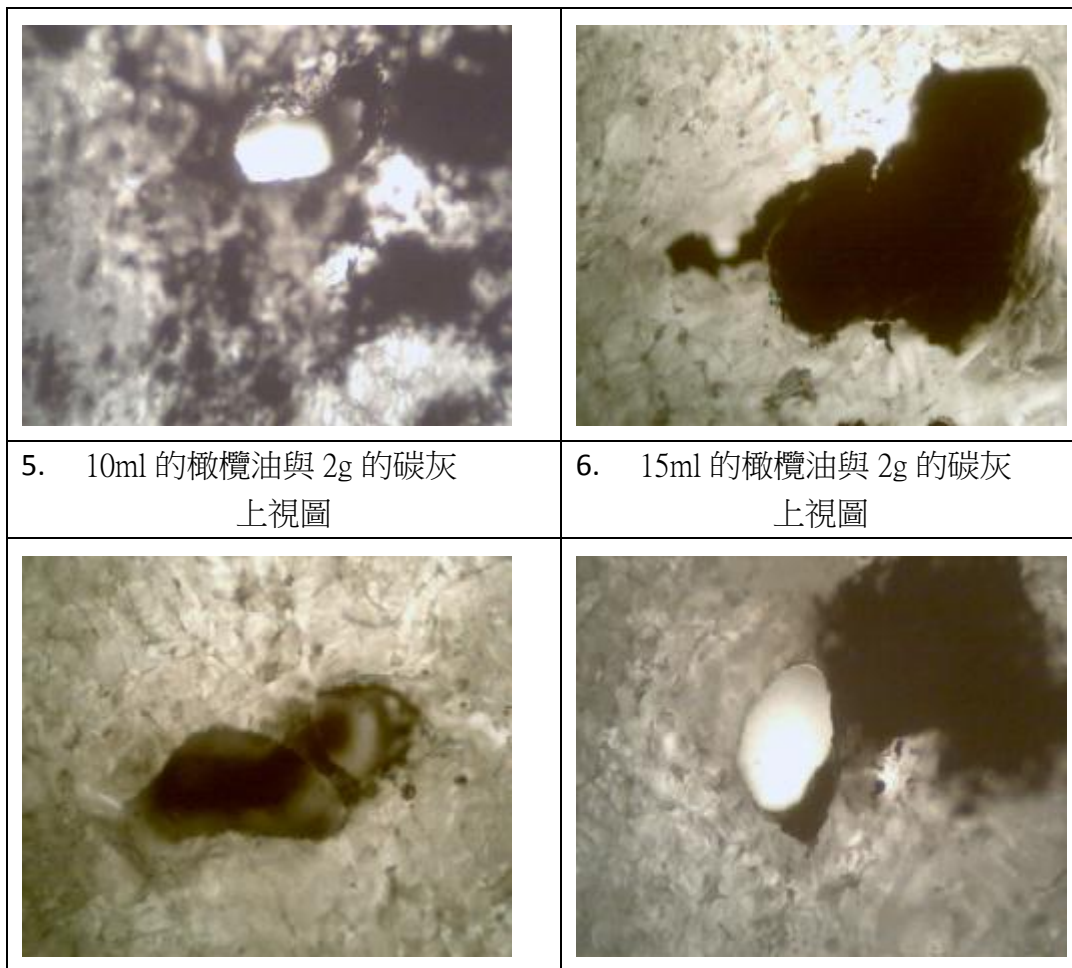
1. 調配不同比例的橄欖油加碳灰，依序為；5ml 的橄欖油加 1g 的碳灰、10ml 的橄欖油加 1g 的碳灰、15ml 的橄欖油加 1g 的碳灰、5ml 的橄欖油加 2g 的碳灰、10ml 的橄欖油加 2g 的碳灰、15ml 的橄欖油加 2g 的碳灰。
2. 使用針頭將調配的橄欖油+碳灰刺入蘿蔔。
3. 使用顯微鏡觀察刺入的橄欖油+碳灰分布與殘留，並記錄。

#### (三)實驗紀錄

表 1 刺入後橄欖油+碳灰殘餘面積

1. 5ml 的橄欖油與 1g 的碳灰 上視圖	2. 10ml 的橄欖油與 1g 的碳灰 上視圖
	
3. 15ml 的橄欖油與 1g 的碳灰 上視圖	4. 5ml 的橄欖油與 2g 的碳灰 上視圖





## 二、比較水柱沖刷對不同種類植物油(橄欖油、椰子油、棕櫚油)與碳灰的固色效果

### (一)各項變因分析








操縱變因	不同種類的植物油 橄欖油、椰子油、棕櫚油
控制變因	1. 使用固定比例的橄欖油與碳灰、椰子油與碳灰、棕櫚油與碳灰 2. 植物油與碳灰塗抹面積(7.29cm <sup>2</sup> )固定 3. 固定時間下同一水龍頭的水柱
應變變因	被水沖刷後植物油+碳灰剩餘面積

### (二)實驗步驟



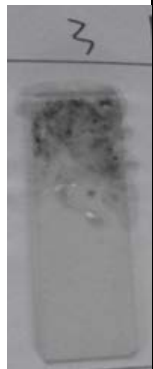




1. 量測 10ml 的橄欖油、10ml 的椰子油、10ML 的棕櫚油，分別加入 2g 的碳灰。
2. 分別將其塗抹在三片載玻片的固定面積上。
3. 施以同樣水柱沖洗 1 分鐘，觀察其變化並記錄。
4. 重複 2~3 步驟。

(三)實驗紀錄








1. 橄欖油

No	1	2	3	4	5	6	7
圖片							
水量	0.78kg	0.79kg	0.815kg	0.8kg	0.785kg	0.78kg	0.78kg

2. 椰子油

No	1	2	3	4	5	6	7
圖片							
水量	0.78kg	0.785kg	0.785kg	0.785kg	0.785kg	0.785kg	0.785kg

3. 棕櫚油

No	1	2	3	4	5	6	7
圖片							
水量	0.785kg	0.775kg	0.785kg	0.785kg	0.785kg	0.78kg	0.78kg

### 三、探討不同溫度對植物油與碳灰的固色效果

#### (一) 各項變因分析



操縱變因	不同溫度的水 10°C、20°C、30°C、40°C、50°C、60°C、70°C、80°C、90°C
控制變因	1. 使用固定比例的橄欖油與碳灰、椰子油與碳灰、棕櫚油與碳灰 2. 植物油與碳灰塗抹面積(7.29cm <sup>2</sup> )固定 3. 固定五分鐘的觀察時間
應變變因	植物油+碳灰的剩餘面積






#### (二) 實驗步驟



1. 量測 10ml 的橄欖油、10ml 的椰子油、10ML 的棕櫚油，分別加入 2g 的碳灰。
2. 分別將其塗抹在 10 片載玻片的固定面積上。
3. 將 10 杯燒杯中調配不同溫度的水，分別為 10°C、20°C、30°C、40°C、50°C、60°C、70°C、80°C、90°C。
4. 將載玻片分別放入 9 杯不同水溫的燒杯中，觀察其變化並記錄。

#### (二) 實驗紀錄




##### 1. 橄欖油

	圖片	觀察現象說明
10°C		一開始溶解速度緩慢。 混合物外觀呈現不規則形狀。 1 分 24 秒時，混合物面積慢慢縮小
20°C		一開始溶解速度慢，混合物並無太大反應。 47 秒時混合物漸漸開始有起伏現象。 2 分 30 秒混合物面積縮小大約 1/5。 4 分 10 秒混合物外觀像一灘水，周圍有許多小黑球。






30°C		<p>一放下去混合物瞬間形成許多顆小黑球，且皆有起伏現象。</p> <p>之後一直到觀察結束皆無變化。</p>
40°C		<p>一放下去混合物瞬間形成兩顆有起伏現象的小黑球，且面積縮小超過一半。</p> <p>3 分 03 秒之後無任何變化發生。</p>
50°C		<p>一放下去混合物迅速溶解，但還是有起伏的現象。</p> <p>03 秒時形成一顆顆的小黑球。</p> <p>4 分鐘後一顆顆球狀面積慢慢縮小。</p>
60°C		<p>一放下去混合物快速形成兩大兩小的黑球，全具有起伏的現象。</p> <p>1 分 47 秒時黑球被越拉越長，但混合物卻並未被分離飄起。</p> <p>3 分 09 秒後並無太大的變化。</p>
70°C		<p>一放下去混合物快速形成四塊不規則形狀的物體。</p> <p>但除了一開始，之後並無變化。</p>


80°C		<p>一放下去混合物快速形成五顆具有起伏現象的小黑球。</p> <p>12 秒時，縮小面積超過一半。</p> <p>3 分 05 秒後便停止發生任何變化。</p>
90°C		<p>一放下去快速分裂成五份不規則形狀的混合物。</p> <p>1 分 33 秒混合物漸漸被拉長，但並未被分離飄起。</p> <p>2 分 55 秒後便停止變化。</p>

## 2. 椰子油





	圖片	觀察現象說明
10°C		<p>一開始放下去混合物瞬間形成一塊，並具有起伏現象。</p> <p>1 分 45 秒之後便停止變化。</p>
20°C		<p>一放下去混合物快速形成一灘加上周圍有許多小顆的形狀，縮小面積超過一半。</p> <p>12 秒時，有混合物飄起，浮上水面。</p> <p>3 分 08 秒後停止變化。</p>
30°C		<p>一放下去形成了兩大三小的五顆小黑球，玻片邊緣也分散了一些混合物，且每顆小黑球都具有起伏現象，</p> <p>1 分 55 秒後一直保持一開始的形狀。</p>





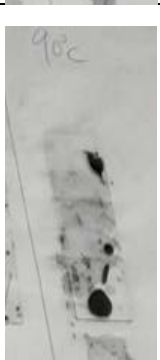


40°C		<p>一放下去瞬間分散開，形成四顆小黑球，其中兩顆在水面上，其中一顆流在玻片上，最後一顆沉在燒杯中。</p> <p>2 分 33 秒後，便無任何變化。</p>
50°C		<p>一放下去混合物形成緩慢，但中間漸漸融出一個洞，且混合物具有起伏現象。</p> <p>2 分 38 秒後便無任何變化。</p>
60°C		<p>一放下去瞬間形成一大一小的黑球，較大的留在玻片上，較小的則沉入燒杯底部。</p> <p>2 分 38 秒後便無產生任何變化。</p>
70°C		<p>一放下去便快速分散成主要三顆小黑球，剩下的在玻片邊緣形成幾顆小小的混合物，和水面上也浮一點混合物。</p> <p>2 分 43 秒後都無任何變化。</p>
80°C		<p>一放下快速分解成好幾顆小黑球，其中有六個小球漂浮在水面上。</p> <p>2 分 33 秒後，沒有產生其他變化。</p>

90°C		<p>一放下去混合物快速形成兩顆大黑球，其一留在玻片上，另一個漂浮在水面上，皆有起伏的現象。</p> <p>1 分 59 秒後幾乎保持一開始的狀態，沒有太大的變化。</p>
------	---	--

### 3. 棕櫚油

	圖片	觀察現象說明
10°C		<p>一開始溶解速度緩慢，混合物只有微微的起伏現象。</p> <p>2 分 58 秒後便無任何變化。</p>
20°C		<p>一開始混合形成了兩顆小黑球和一灘不規則的形狀，皆有起伏的現象。</p> <p>3 分 37 秒便無任何太大的變化。</p>
30°C		<p>一開始混合物緩慢的形成微微起伏的現象。</p> <p>2 分 20 秒有些微的混合物飄起至水面上。</p> <p>2 分 59 秒後便沒有產生任何變化。</p>
40°C		<p>12 秒~40 秒混合物緩慢形成一團不規則的形狀並有起伏的現象。</p> <p>3 分 21 秒後便無任何變化。</p>

50°C		<p>一放下去混合物便分散成一大一小的黑球，具有起伏的現象，並有些微混合物漂浮至水面上。</p> <p>2 分 59 秒後便無變化。</p>
60°C		<p>2 秒時，混合物瞬間形成一顆黑球，並具有起伏的現象。</p> <p>1 分 08 秒，混合物沒有任何變化。</p>
70°C		<p>一放上去混合物瞬間離開玻片，在水面上形成一團。</p> <p>除了最初的狀態後便無任何變化。</p>
80°C		<p>2 秒後，混合物瞬間分散成好幾顆小黑球，皆漂浮在水面上，玻片上已經沒有任何混合物。</p>
90°C		<p>一放下去，混合物快速形成一個大黑球在玻片上，和三個小黑球飄浮在水面上。</p> <p>18 秒後，玻片上的黑球被拉長，接著一辦的混合物分離至水面。</p> <p>52 秒後，玻片上的黑球再次被拉長，一半分離至水面。</p> <p>2 分 54 秒後便無變化。</p>

#### 四、探討界面活性劑對植物油與碳灰的固色效果

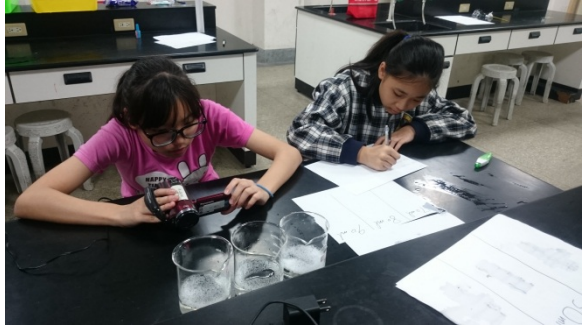
##### (一) 各項變因分析

操縱變因	不同毫升的界面活性劑+100ml 的水 10ml、20ml、30ml、40ml、50ml、60ml、70ml、80ml、90ml
控制變因	1. 使用固定比例的橄欖油與碳灰、椰子油與碳灰、棕櫚油與碳灰 2. 植物油與碳灰塗抹面積(7.29cm <sup>2</sup> )固定 3. 固定 30 分鐘的觀察時間
應變變因	植物油+碳灰的剩餘面積

##### (二) 實驗步驟

1. 量測 10ml 的橄欖油、10ml 的椰子油、10ml 的棕櫚油，分別加入 2g 的碳灰。
2. 分別將其塗抹在 10 片載玻片的固定面積上。
3. 將 10 杯燒杯中調配不同毫升的界面活性劑，分別為 10ml、20ml、30ml、40ml、50ml、60ml、70ml、80ml、90ml，在各自與 100ml 的水混合。
4. 將載玻片分別放入 9 杯不同濃度的燒杯中，觀察其變化並記錄。

##### (二) 實驗紀錄

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 利用攝影機觀察 30 分鐘</li> <li>2. 用紙筆紀錄</li> </ol>		
	橄欖油+碳灰	椰子油+碳灰	棕櫚油+碳灰
10ml	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 5 分鐘後溶解速度開始緩慢。</li> <li>2. 10 分鐘過後並無太大的變化。</li> <li>3. 溶解度較不好。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 溶解速度較慢，溶解面積也較不大。</li> <li>2. 水溶液的泡沫減少不多。</li> <li>3. 玻片上的混合物是由邊緣慢慢溶解至中間</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開始時沒什麼變化</li> <li>2. 13 分鐘後氣泡越變越多。</li> <li>3. 玻片拿起 20 分鐘後，混合物表面還呈現光澤度。</li> </ol>
20ml	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一開始溶解較慢</li> <li>2. 5 分鐘之後較能看到的溶解成效</li> <li>3. 但 15 分鐘後並無</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 溶解速度較 10ml 的快</li> <li>2. 溶解面積也較 10ml 多</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開始時表面朝下看不出有變化</li> <li>2. 15 分鐘後有混合物飄起</li> </ol>

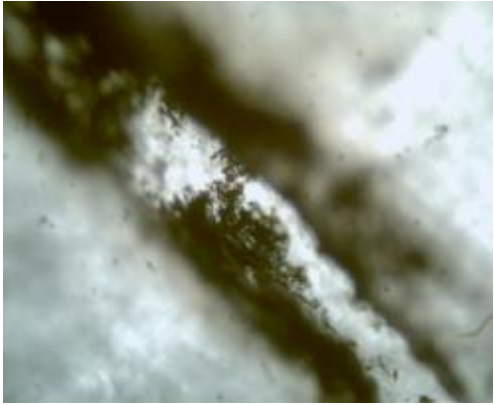





	太大變化	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. 水溶液的泡沫減少較多</li> <li>4. 玻片上的混合物也是由邊緣慢慢溶解至中間</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. 30 分鐘後拿起，玻片上的混合物有部分被溶解</li> <li>4. 混合物表面還呈現光澤度</li> </ol>
30ml	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 10 分鐘內溶解速度極快</li> <li>2. 23 分鐘後並無太大變化</li> </ol>	<p>溶解面積也較 10ml 多，玻片上的混合物也是由邊緣慢慢溶解至中間</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開始時表面有一點氣泡，氣泡漸漸越來越多，比 10ml 的還多</li> <li>2. 雖然氣泡一直有往上浮但並沒有把混合物往上帶</li> <li>3. 30 分鐘後拿起，發現玻片上的混合物只有邊邊被溶解</li> <li>4. 玻片拿起 20 分鐘後，混合物表面還呈現光澤度</li> </ol>
40ml	<p>8 分鐘時發現橄欖油+碳灰往內越縮越小 玻片上的混合物呈現不規則形狀</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一開始放入後並無太大變化</li> <li>2. 混合物的形狀起伏的現象</li> <li>3. 椰子油+碳灰的混合物有飄起</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一放下去時，有油脂慢慢跑出來，但玻片上的混合物卻沒有明顯變化，10 分鐘後、20 分鐘皆無變化</li> <li>2. 30 分鐘拿起後，玻片上的混合物呈現有光澤</li> </ol>
50ml	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 6 分鐘時有橄欖油+碳灰的混合物浮上來</li> <li>2. 20 分鐘時也有混合物從玻片上浮了一點起來</li> <li>3. 玻片上的混合物呈現兩顆大小不一的球狀</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一放入後玻片上的混合物馬上變成一塊</li> <li>2. 混合物的形狀有起伏的現象</li> <li>3. 椰子油+碳灰的混合物有飄起</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 放下去時，有油脂慢慢跑出來，比 40ml 還明顯</li> <li>2. 但玻片上的混合物卻沒有明顯變化，10 分鐘後、20 分鐘皆無變化</li> <li>3. 30 分鐘拿起後，玻片上的混合物呈現有光澤，並且</li> </ol>



			有溶解掉一角
60ml	4 分鐘有橄欖油+碳灰的混合物浮起來 玻片上的混合物完全結成一顆球	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一放入後變成一顆顆小小的椰子油</li> <li>2. 混合物的形狀有起伏的現象</li> <li>3. 10 分 54 秒時有混合物漂浮在水面上</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一放下去時，有油脂慢慢跑出來，比 40ml 明顯，但比 50ml 差</li> <li>2. 但玻片上的混合物卻沒有明顯變化，10 分鐘後、20 分鐘皆無變化</li> <li>3. 30 分鐘拿起後，玻片上的混合物呈現有光澤</li> </ol>
70ml	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1 分 55 秒:混合物飄起</li> <li>2. 2 分 40 秒:混合物飄起</li> <li>3. 6 分 22 秒:混合物飄起</li> <li>4. 玻片上的混合物呈現不太圓的球狀物體</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一放入後變成一顆顆小小的椰子油</li> <li>2. 混合物的形狀有起伏的現象</li> <li>3. 溶解面積較 80、90ml 的燒杯差</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 玻片上的混合物並無明顯的變化</li> <li>2. 有明顯的氣泡往上升，並無帶起混合物</li> </ol>
80ml	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 38 秒、1 分 7 秒、1 分 40 秒、2 分 15 秒、3 分 28 秒皆有混合物飄起</li> <li>2. 玻片上的混合物呈現圓形的球狀物體</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一開始溶解速度較快</li> <li>2. 1 分 25 秒發現混合物有起浮現象</li> <li>3. 2 分 30 秒有混合物浮在水面上，且溶解速度開始變慢</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 玻片上的混合物並無反應</li> <li>2. 有明顯的氣泡往上升，並無帶起混合物</li> </ol>
90ml	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 40 秒、58 秒、1 分 21 秒、1 分 52 秒、15 分 17 秒皆有混合物飄起</li> <li>2. 玻片上的混合物呈現小山丘的形狀</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一開始混合物有起浮現象</li> <li>2. 7 分 25 秒有混合物浮上水面</li> <li>3. 溶解速度一開始比 80ml 慢，但過了十幾分鐘後漸漸比 80ml 快</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 剛放下時，玻片上的混合物有稍微凸起了一點</li> <li>2. 有明顯的氣泡往上升，並無帶起混合物</li> </ol>

## 伍、 實驗結果







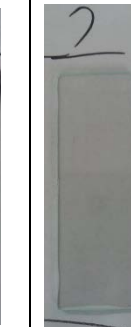












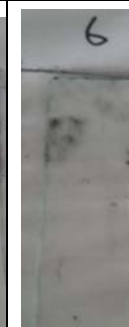

### 一、探討文面時的器具與過程

1. 5ml 的橄欖油+1g 的碳灰 剖面圖	2. 10ml 的橄欖油+1g 的碳灰 剖面圖
	
3. 15ml 的橄欖油+1g 的碳灰 剖面圖	4. 5ml 的橄欖油+2g 的碳灰 剖面圖
	
5. 10ml 的橄欖油+2g 的碳灰 剖面圖	6. 15ml 的橄欖油+2g 的碳灰 剖面圖
	

1. 以 10ml 的橄欖油與 2g 的碳灰調製的混合物，刺入蘿蔔後殘留度最佳。
2. 以 5ml 的橄欖油與 2g 的碳灰調製的混合物，會殘留在蘿蔔表層，並不會深

入進蘿蔔內層。

## 二、比較水柱沖刷對不同種類植物油(橄欖油、椰子油、棕櫚油)與碳灰的固色效果

	1	2	3	4	5	6	7
椰子油							
棕櫚油							
橄欖油							

1. 以椰子油與碳灰最容易被水柱沖刷，故固色效果最差；而橄欖油與碳灰和棕櫚油與碳灰較不易被水沖刷，固色效果較好，尤其是棕櫚油，其固色效果最佳。
2. 推測可能與植物油的飽和脂肪酸有關，棕櫚油的飽和脂肪酸較高，所以較容易凝固，固色效果較佳；反之，椰子油和橄欖油的飽和脂肪酸較低，所以較不容易凝固，固色效果較差。







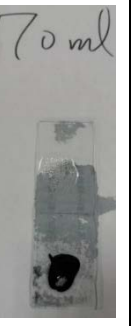




















## 三、探討不同溫度對植物油與碳灰的固色效果

1. 棕櫚油與碳灰和橄欖油與碳灰皆在 80°C 的固色效果最差，椰子油與碳灰則到了 90°C 固色效果最好。
2. 三種不同植物油的熔點:椰子油 24~26 °C、橄欖油 0~5 °C、軟質棕櫚油常作

為餐飲用的油，經過分餾後的棕櫚油部分，不高於 24 °C。

- 推論可能是因為三種植物油的溶點不同，造成對溫度的反應也不同。三者之中椰子油溶點最高，所以可能是因為這樣要到了 90°C 才會影響到椰子油與碳灰的固色效果。

#### 四、探討界面活性劑對植物油與碳灰的固色效果

	10ml	20ml	30ml	40ml	50ml	60ml	70ml	80ml	90ml
橄欖油 + 碳灰									
椰子油 + 碳灰									
棕櫚油 + 碳灰									

- 界面活性劑對棕櫚油與碳灰的影響最小，只有少量油脂被溶解。
- 界面活性劑對橄欖油與碳灰的溶解度最好，而椰子油與碳灰的溶解度次之，最後對棕櫚油與碳灰的溶解度最差。
- 橄欖油與碳灰溶解最好的濃度在 40ml 界面活性劑加上 100ml 水，而椰子油與碳灰溶解最好的濃度在 50ml 界面活性劑加 100ml 水，棕櫚油與碳灰卻沒有明顯差別。

## 五、碳灰遇到血會不會有凝血反應

彼得洛：其實文面這個東西，他沒有用任何一個植物去弄，它沒有任何一個植物，他是用什麼你知道嗎？灰，鍋底的那個灰有沒有？不是黑黑的黑炭嗎？把他刮一刮他不是粉，不是變粉狀了嗎？粉粉的！再把它搓，再給他磨成更細密，像粉狀的，然後我們在刻，在以前的文面老人家在 在刺的時候丫，他不是會流血嗎？就把那個灰哦塗上去，吼在以前的作法是這樣子，那現在紋身館不用啦，紋身館他本身就有 就有那個墨汁啦！

田貴實：沒有甚麼藥草，唯一的辦法，餵，你就要保濕他，不要繼續潰爛的話，可能就是，我們有很多原住民的藥，比如說是草藥，還有一個還有一個最近很常用，你如果不懂那些草藥的話，炭灰…炭灰也是一種很好的這種消炎的東西，你可以試試看看炭灰摺

根據蘇靖媛、顧武軍(2007)，文章指出多數植物經過炒炭後，會增加 $ca^{2+}$ 、鞣質；而 $ca^{2+}$ 為人體內的凝血因子之一，植物經過炒炭後會增加 $ca^{2+}$ 的含量，幫助促進凝血。而鞣質具有收斂止血的效果，能抑制出血。而炭本身也具有收斂止血的效果，但與鞣質原理不同，炭的結構具有多孔，故有收斂血液的效果。

中醫五行學則是認為，黑可制紅，有一說為“血見黑必止”。在中醫裡常常利用中藥碳化，來增加中藥本身止血的藥效，例如中藥中常見的蒲黃，蒲黃的功效本身就具有止血的效果，但將蒲黃碳化成蒲黃炭，會增加止血的功能。

## 六、傳統文面與現代刺青之差異

	傳統	現代
年齡	<p>彼得洛：<u>從小5到6歲的時候就打上去了，那意味著是什麼？他是，主要的是族群識別</u></p> <p>葉大莫那：<u>台灣所有泰雅族太魯閣族現在所謂的賽德克也好太魯閣是最早他是平均年齡4-8歲你要聽清楚喔4-8歲先紋額紋先紋上額</u></p> <p>田貴實：<u>正確的答案是五到十五歲</u></p>	<p>何：<u>我是依據成年人的部分…我幫客人刺青，他們有些是原住民有些不是原住民阿！有時文化其實在這方面，如果要跳到我們這裡來就不行阿！例如：要求四歲紋上額…那是屬於他們的文化！現在應該也是沒有幫這麼小的文面了吧，而我才會說現代就是依據就是法定年齡。後面文的幾個獵人都已經確定是滿二十了，然後女性也是滿二十，都已經滿二十了。</u></p>
文化	<p>彼得洛：<u>所謂的一個就是說最基本的男生要符合會打獵，女生要會織布，這個都大家都應該都會有聽過</u></p>	<p>何：<u>我是依據成年人的部分…我幫客人刺青，他們有些是原住民有些不是原住民阿！有時文化</u></p>



	<p>嘛！</p>	<p><u>其實在這方面，如果要跳到我們這裡來就不行阿！例如：要求四歲紋上額…那是屬於他們的文化！現在應該也是沒有幫這麼小的文面了吧！</u></p>
<p>季節</p>	<p>葉大莫那：大部分的時間在<u>冬天</u>，像這個時候阿，為什麼要在冬天你知道嗎，冬天那個血阿比較不容易流…流出來，你夏天熱阿原住民不能喝酒阿，一喝酒無效他那個血就會噴出來</p> <p>彼得洛：因為我們在文面的時候，是在入秋的時候，<u>入秋的時候才能夠文面，入秋大概差不多9月份，9月的9月份的時候</u>，就是要文面，那盡量在這個1、2個禮拜的時間阿</p>	<p>沒有季節</p>
<p>工具</p>	<p>彼得洛：工具喔？！文面這個東西在過去的話是，一個木頭，那個木頭裡面餒，類似鐵釘那種有沒有？但是他們要 他們要開始紋的時候餒，要先把那針？要先給他燙，燙要消毒，要先燒火，用火去燒，燒到紅紅，就已經消毒了！在去的時候，是沒有用那個鐵器的時候，是用那個你知道柚子嘛！在更古老以前，用那個<u>柚子的刺</u>，柚子他不是有一種刺有沒有？有刺吼！就這樣把那個什麼ㄟ，他所握的那個木頭，扁扁的那個，扁狀型的那個木頭吼，就打洞，打洞好了就是一排一排一排一排的，就把那個柚子的刺，就往那個洞裡面塞住，而且要凸出來醬子，大概差不多ㄟ1公分半，有凸出來就好了。</p> <p>葉大莫那：就是那個敲棒嘛就像刷子、牙刷一樣嘛，像牙刷式的鋼針嘛，那個長度有15公分阿短短的</p>	<p>何：以前的人要紋身，需要用針沾上墨，一針一針把圖案刺上去，所以稱之為「刺青」。現在通常都會用紋身槍，安全快速多了。</p> <p>人體彩繪的顏料</p> <p>何：那不一樣，那不能刺入皮膚他沒有那是類似針頭，那是針頭然後我們把針頭前面磨平然後擠藥水出來這樣子</p>



不會很長 12-15 公分，那個鋼針寬度差不多 1 公分左右，就把那個針阿，早期的話是用那個棘針及針或是荊類的那個刺，用那個來刺紋面，然後以後呢就接觸漢人後來就出現鋼針

田貴實：紋的時候先這樣敲，把裡面…就是一定要刺到裡面，不能刺那麼深，刺到流血為止。那個流血…**這個叫刺樁，這個叫木槌。**



## 陸、 結論與建議

歷經這次科展研究發現，在太魯閣原住民，他們對於文面均有共同的記憶，都認為它是傳統社會生活中族人及部落非常重要的文化，是族群辨識符號，也代表榮耀的象徵，此外又是族群之間的認同意識、歸屬感及核心價值，有此圖騰，人與人之間以及個人與社會之間的情感，也隨之激盪及凝聚力。

近數十年以來，經過日本人的排斥、禁制文面，太魯閣族人不再文面，使這種文面文化漸漸被掩蓋在歷史的洪流，然而我們卻希望用目前現有的材料，去模擬與探討以前老祖先們文面的經歷與過程，尋找太魯閣文化傳承的可能性。

### 一、太魯閣族老祖先智慧與科學的結合

本研究的目的是在探討太魯閣族以前文面時，所使用的碳灰殘留在皮膚時的變化，在訪問的過程中，了解到文面後是不能洗臉的，必須經過一段時間才能進行清潔；藉由這個疑問想去了解，是否清潔會影響到文面之後的效果。所以利用了水沖、溫度、界面活性劑分別去探討對於固色效果的影響。

使用植物油與碳灰是因為傳統在製造鍋灰時，會用樹枝去燃燒，過程中會有少許的植物油混雜在鍋灰中。所以我們探討了不同種類的植物油對固色效果的影響；實驗最後發現以棕櫚油與碳灰的混合固色效果最好，椰子油與碳灰的混合固色效果第二，橄欖油+碳灰的混合固色效果最差。

### 二、傳承祖先智慧以及研究價值

重現編織彩虹之顏料，本研究藉由探討一些簡單的科學原理，希望可以引起現在年輕人對自身文化的認識與培養科學興趣，本研究最後探討到碳具有凝血的功能。在古老的年代老祖先便知道可以用植物燒成鍋灰當作色素文面，並且知道碳可以凝血；而在文化傳承中，文面文化已漸漸消失，有紋過面的長者已寥寥可數，藉由本次研究去了解並將這些文化傳承下去。

### 三、對未來展望

在有文面的長者〈尊稱國寶〉一個一個的消失，能不能讓現代年輕人去試著了解與傳承文面文化，使這份文化能繼續的保留下來，也嘗試著了解是否可以利用現代刺青的技術，能讓這份文化繼續流傳。

首先須了解文面文化那層意義，嘗試著去認同並了解族群文化與 gaya 的禁忌；透過對文化的認同，在未來才有機會將文面文化繼續傳承。

## 柒、 參考資料

1. 蘇靖媛、顧武軍(2007)。從中藥炭作用淺論竹炭加入食品對人體之影響。中華推拿與現代康復科學雜誌。
2. 中藥炮製：中藥為什麼要炒焦呢？ 2016 年 4 月 2 日取自  
<http://read01.com/7kLoN.html>
3. 棕櫚油-維基百科，自由的百科全書，2016 年 4 月 2 日取自  
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%A3%95%E6%AB%9A%E6%B2%B9>
4. 椰子油- 台灣 Wiki，2016 年 4 月 2 日取自  
<http://www.twwiki.com/wiki/%E6%A4%B0%E5%AD%90%E6%B2%B9>
5. 橄欖油台灣 Wiki，2016 年 4 月 2 日取自  
[http://blog.xuite.net/stephen\\_cyk/stephen/51577796-%E6%A9%84%E6%AC%96%E6%B2%B9+Extra+Virgin+VS+Pure](http://blog.xuite.net/stephen_cyk/stephen/51577796-%E6%A9%84%E6%AC%96%E6%B2%B9+Extra+Virgin+VS+Pure)
6. 選對烹調用油--乎你的油沒“堅凍” 小港醫院營養室 邱懿慧營養師，2016 年 4 月 2 日取自  
[http://www.kmhc.kmu.edu.tw/kmhc/book/book\\_1/book\\_2.htm](http://www.kmhc.kmu.edu.tw/kmhc/book/book_1/book_2.htm)

## 捌、 附錄-訪談摘要

### 1. 彼得洛

日期：2015/12/18

時間：17:00

地點：葛督山文傳工作室

Q1：請問你現在還會鼓勵年輕人在文面嗎？

彼：我不鼓勵，因為這是要看他個人志願，你鼓勵他的話會牽涉到以後她要出去外面工作，那個只是我們要完全認同自己的文化的時候，他如果以自己的個人，他如果是認同吼，自己的文化，然後呢符合我們，我們的那個所謂 gaya，遵守我們的那



個規範，然後再來就是，你本身要得到這樣的一個資格，所謂的一個就是說最基本的男生要符合會打獵，女生要會織布，這個都大家都應該都會有聽過嘛？那話是這樣講，你會織布，女生你會織布，但是你的，你織布歸織布喔，你家裡的事情都要會做阿，好我們最基本就是我們婦女，應概要 要會做家事丫，對不對，要會做家事，再來就是要懂得，如何去遵守這個 gaya 規範！男生也一樣，你會打獵但是你不符合你沒有遵守到，gaya 的方式是打叉的，是沒有用的，一定要遵守我們的規範還有品性！嘿~這個在我們的那個規範裡面就有分很多種了，學不完的。

Q3：請問文面色有哪些染料及器具？

彼：其實文面這個東西，他沒有用任何一個植物去弄，它沒有任何一個植物，他是用什麼你知道嗎？灰，鍋底的那個灰有沒有？不是黑黑的黑炭嗎？把他刮一刮他不是粉，不是變粉狀了嗎？粉粉的！再把它搓，再給他磨成更細密，像粉狀的，然後我們在刻，在以前的文面老人家在 在刺的時候丫，他不是會流血嗎？就把那個灰哦塗上去，吼在以前的作法是這樣子，那現在紋身館不用啦，紋身館他本身就有 就有那個墨汁啦！

Q4：老師那器具還留著嗎？就是…

彼：沒有器具！器具的話，你要去那個田貴實那裡阿！

Q5：請問老師男女文面最年輕的可以到幾歲，最晚的可以到幾歲？

彼：好！問的好！我現在告訴你吼！大概差不多…我們額頭吼，我們的額頭這裡，從小5到6歲的時候就打上去，那意味著是什麼？他是，主要的是族群識別，你如果沒有打上去的人，你就不是我們這個族人，額頭上的喔！他是識族群識別，了解嗎？意思就是說我不會看錯啦！反正你就是我們那個族人啦！而且從



小就要打上去了，那這個，我們男生是這樣子嘛！女生要這樣子嘛！對不對？那個叫成年禮。而成年禮就是有分那個資格紋啦！在過去的話我們是獵人頭，男生要紋這個資格紋的話，以前在過去是要獵人頭的，那現在是不能獵人頭，當沒有人頭可以獵的時候，我們也是一樣只要是打打3隻山豬，3隻山豬公，有獠牙的山豬公，要有獠牙的喔！要3隻以上才能夠紋這個下顎這個地方，吼！阿那個像女生的話就是要會織布，要會織很漂亮的菱形紋，這菱形紋代表族靈的眼睛，而且要讓他們(長輩、耆老之類)認同，要他們覺得ok妳就可以紋了

Q6：太魯閣族有什麼文面的禁忌？

彼：所謂的禁忌就是，大概差不多…文面大概差不多2個禮拜都不能出去嘛吼！然後也不能上山，也不能上山，然後再來就是都在家裡休息，因為我們在文面的時候，是在入秋的時候，入秋的時候才能夠文面，入秋大概差不多9月份，9月的9月份的時候，就是要文面，那盡量在這個1、2個禮拜的時間阿，都在家裡面，都不要去見陽光，也不能出去打獵，在家裡休息，讓這個傷口趕快癒合，他的意思就是這樣子！那還有一種就是說，你文面之後，你要對自己的行為方面跟我們言行要很注意了，因為怎麼講，文面這個東西，在我們過去是有祖靈信仰，我們是有祖靈信仰的！你不管到任何一個地方，祖靈就會跟著你在旁邊，所以我們不能做壞事，嘿~你如果做了壞事，祖靈就在你旁邊…就好像人家說…，什麼神明三尺有神明啊！

Q7：那如果文面完沒有好好休息皮膚會潰爛，那有什麼藥草可以用？

彼：我們沒有藥草，爛掉就是爛掉了啊！我們沒有藥草，我有看過的文面老人阿，他們的那個文面，有時候就是不公整啦！因為以前都是用手工的，紋路不是說很工整，不是說很直這樣子彼：歪來歪去，有的這邊大、這邊變小，因為那個是手工的，那現在的話就不一樣了阿！我這個是，現在的文面的機器在用的

Q8：老師請問如果文面到一半如果不舒服的話呢？

彼：沒有沒有沒有沒有！阿那個文面師就會跟你講，你是不是德魯古？如果不紋的話，你就沒資格做太魯閣族阿，在過去的觀念是這樣子，對阿！而且你不打你不打上去的話，如果說我們以前的勇士，如果誤認你是誰的孩子，就照樣把你除草，因為你沒打上這個記號。

Q9：文面的地點？

彼：文面的地點應該都是在屋簷底下，要太陽不是很大的時候，就是有一點陰天醬子，因為你在屋內文面的話，你看不到阿，暗暗的阿，一定都是在屋子像那個一樣在屋子的屋簷底下，也不能讓那個雨水打到阿。在過去有人講錯話那個是叫黥面，黥面是在犯人臉上刺字！紋不是那個系字旁的那個紋，是文章的文，他這個是有文章的、有意思的！所以叫文面！

Q10：文面師需要什麼身分背景才夠資格？

彼：文面師就是他是在我們族人這裡，假設說我們是同一個家族，我們不會找別的家族，我們不找別的家族，因為別的家庭萬一他是那個德奇塔雅的德奇塔雅系的，德吾噠系，對不對？我們是德魯古阿，要找德魯古的家族，這些文面師來紋

阿！長者然後他有文面的經驗；只有他才了解我們 我們德魯古的習性德魯古的文化，當然是要找自己的家族。

Q11：那文面師在部落的地位很高嗎？

彼：當然阿！就像那個一樣阿！文面師跟那個巫師意思是一樣阿！他們的地位非常的崇高，我們會互相尊敬，不是說因為他是文面師我們就要挺他當什麼，以前我們沒有頭目，也沒有頭目之分，我們以前稱誰是這個家族的就是勇士，我們叫勇士阿！他就是要很會打獵，獵人、勇士醬子，沒有所謂的領袖什麼頭目，我們沒有醬！阿美族才有！

Q12：那文面完之後要用什麼東西來保護傷口？

彼：就不要去見陽光也不要沾濕，不要沾到濕氣，盡量就在陰..就是保持在屋裡面，休息個1個多禮拜，讓傷口癒合的時候，在出去工作，吼~這是最基本的！傷口會自己慢慢好，我們以前沒有草藥。

Q13：文面需要用到哪些工具？

彼：工具喔？！文面這個東西在過去的話是，一個木頭，那個木頭裡面餛，吼就是ㄊ就是那個..就像那個什麼？ㄟ不鏽鋼的那個不銹鋼的那個什麼...類似鐵釘那種有沒有？但是他們要 他們要開始紋的時候餛，要先把那針？要先給他燙，燙要消毒，要先燒火，用火去燒，燒到紅紅，就已經消毒了！在去的時候，是沒有用那個鐵器的時候，是用那個你知道柚子嘛！在更古老以前，用那個柚子的刺，柚子他不是有一種刺有沒有？有刺吼！就這樣把那個什麼ㄟ，他所握的那個木頭，扁扁的那個，扁狀型的那個木頭吼，就打洞，打洞好了就是一排一排一排一排的，就把那個柚子的刺，就往那個洞裡面塞住，而且要凸出來醬子，大概差不多ㄟ1公分半，有凸出來就好了。

## 2. 田貴實

日期：2015/12/28

時間：10:00

地點：賽德克文史工作室

田：老師的這個工作室叫做文面文史工作者，文面吼我把它稱為文 文章的文，沒有一個系字旁的那個文，文 文章的文，沒有系字旁。這個叫刺樁，紋的時候先這樣敲，把裡面...就是一定要刺到裡面，不能刺那麼深，刺到流血為止。那個流血...這



個叫刺樁，這個叫木槌。這邊有一個刺針，那個針斷了。那刺裡面剛才沒有刺到的，就細部的部分；流血的時候，要把血這樣吸取掉，血..血跡吸取掉，吸除掉

再用油墨，這個墨，然後就是塗抹上去。他的這個油墨是什麼呢？松樹，松樹有很多的樹脂，然後我們把它燃燒，燃燒好了以後用鍋子蓋下去，蓋了之後呢？然後裡面會有附著很多的樹脂，那個油脂把它刮出來跟木炭前人的木炭混合 就是這個。這個就是我們的墨，油墨；就是這個，這麼自然。油墨…松樹的樹脂；這是相傳百年的喔，百年的歷史。

Q1:文面的圖案？

田:我們的圖案就是這麼一回事，外圍上面有四條，然後中間四條，底下四條，然後空的地方給她交叉，交叉然後形成一個菱形狀，那個菱形狀我們稱為祖靈的眼睛，對不對，你看類似像這樣你看看我們這邊，最上面有四條，中間也有四條，底下也有四條，然後中間交叉交叉變成菱形狀，我們把它稱為祖靈的眼睛！



Q2:您會鼓勵現在的年轻人文面嗎？

田:喔！這個問題很好，而且每個人不會問的，我不鼓勵他，我只是…會去問這個問題，這個這個東西，我要我們的下一代知道，下一代知道什麼老祖先臉上的刺青代表的是什麼，它的意義是甚麼，簡稱一個克服患難跟挑戰大自然的精神，就是這樣的意義。我就要讓你們下一代知道，不一定我們再繼續…再繼續紋，為什麼，現在已經是多元了，跟你們大家生活在一起，不要會標新立異，就是要讓他們知道她的老祖先為什麼臉上的刺青，她的意義，就像剛才老師所講的，族群是一種識別、審美觀、成年禮等等……我要讓他們的知道這個的意義。不一定現在大家年輕人在繼續紋，我不鼓勵；好，還有甚麼問題？這問題很好。

Q3:那我們刺青跟文面有甚麼不一樣？

田:刺青文面，文面刺青都一樣。刺青其實來講，刺青好像刺在我們的手上，文面就是刺在臉上，應該這個意義都是一樣的。

Q4:那男生額頭的額紋，文面長度是多少？

田:對，有些長有些短，差不多是五公分；女生也差不多類似，類似，女生也是，有些是長有些短，對呀，差不多五公分的額紋；那個底下的男生的額文，額，你就寫額可以的那個額，啊知道嗎？一個巨，然後在一個頁，那叫額很遠，那是額，齣，那叫額紋，下巴那個叫額紋，額紋是比較短，差不多兩公分長。頰文是比較寬的，你看人家的頰紋，頰紋是比較寬的，寬的差不多是七公分到十公分。

Q5：你把女生文面最年輕的是幾歲，最晚的是幾歲？

田:好,男…不管是男生是女生五歲就要開始紋了,到十五歲的時候,必須要整個要完成,五歲到十五歲之間,必須要完成,好,如果是說超過十五歲、十六、十七的話就不能紋了,他們認為那個皮膚臉上的皮膚已經僵硬了,不好看,齁,所以說五歲到十五歲之間必須要完成,齁,正確的答案是五到十五歲。

Q6:那請問老師文面紋大約多久才可以洗臉?

田:喔,很好;當你文面時不能洗臉,為什麼呢?你洗臉,這個還在發炎會痛,齁,所以呢,一般女生來講,女生她紋過面了之後,不能夠照鏡子,也不能夠洗臉,也不能夠在火烤…烤火旁邊,烤火旁邊會怎麼樣?會熱、會龜裂,會潰龜裂,因為還沒手術還沒完成,通常呢,剛手術之後,如果是乾的對不對,是用羽毛沾白開水,然後呢?這樣沾讓她濕潤,才不會龜裂,齁,這個很重要,差不多一、兩…一個禮拜,不能洗臉,不能看鏡子,更不能出門,一定要留在家。一般來講女生紋過面都不敢出門,都在家裡,最重要吃的東西要流質東西,什麼叫流質?喝水,喝湯,阿,不能吃大魚大肉,齁,那容易發炎,好,這樣子。

Q7:文面有什麼禁忌?

田:禁忌喔,文面之前,齁,文面之前,注意喔,文面之前一個禮拜,女生如果被文面,不能吃大魚大肉,還有就是說,你的身體要淨身,可能你們年紀太小還不知道甚麼叫淨身,齁,不能夠隨便亂來,齁,我的意思就是跟男生之間都不能有這種關係,否則你的文面會潰爛,所以要淨身,要吃流質的東西,喝水,然後呢,文面時就到你家裡的時候,會問你,我們要開始囉,要講實話喔,你有沒有不道德的行為,有沒有跟男人出去約會,要很誠實的跟人家講,如果有,嘿,那我下一次再來,我下個禮拜在下…。然後呢?就是說你有付更多的聘剛才老師講過了,養的家畜,還有物品,好,如果都合乎都條件都可以去文面的時候,文面師它會禱告,會祖靈禱告,會祖靈的當然是用母語嘞,他說:我今天要來文面,給我賜給我力量,然後呢?給這個紋人脫離疾病,讓她健康,讓她趕快復原好,等等等。……就講那個咒語,咒語,對不對,好了之後就開始紋,開始紋,一般來講,在我們族裡呢文面師是很神聖重很嚴肅的問題,齁,每一個人都要紋,要記住,每一個人都要紋,紋了之後,我們就在這一國人,齁,小孩子當然不能紋,所以以後沒有紋了。

Q8:那工具要做甚麼?消毒還是……

田:要~要烤一烤,這是最基本的消毒方法,最基本的,我們當時間沒有酒精。

Q9:文面師的地位?

田:文面師其實來講,在我們的族裡面,我們是母語交流,母語交流,交到你女兒那邊,他的…他的技藝,如果他沒有女兒的話,他要去認養一個女兒,這是文面師,文面師在我們的部落來講,地位是非常的崇高的,好比就是醫生、巫師,

那個技藝，地位是很高的，其實來講文面師他有沒有甚麼技藝，根本就沒有甚麼技藝，一定要技術，要技術很好，不能是說隨便亂紋，通常我們的部落可能會有一兩個文面師。

田：一般來講，我們有分兩個大類文面，第一個是泰雅族，V字型，泰雅族V字型，和賽德克跟太魯閣族U字型，這是兩個大類的不同。

Q10:文面的地點時間會不會影響文面的結果?

田：當然會有，你這個答案...你這個問題很好，我們就是利用秋、冬的季節，因為會...不會細菌感染，第二個，你如果是希望在夏天，或是春天的話，天氣熱，會...會感染，會發炎，會潰爛，齁，她一定會去影響...影響他的這個文面的這個...他的好壞，成功理季節很重要，第二個，文面工具，一定要...就像老師剛才所講的，消毒，我們所消毒最基本的，一定要沸騰的開水，甚至用火來烤一烤，齁，消毒很重要，第三個，文面，被紋的人，之前要吃冷食一個禮拜，文面之後的一個禮拜，還要繼續吃冷食一個禮拜，我所說的冷食，除了水，還有蔬菜，菜類，不能吃肉，齁，嚴格說來要吃素，這一般原住民來講，素，他們都不懂，我以前都沒有吃素，這是在這樣文面的時候，因為要動手術，一定要給她吃素。

Q11:皮膚潰爛有甚麼藥材可以用?

田：沒有甚麼藥草，唯一的辦法，齁，你就要保濕他，不要繼續潰爛的話，可能就是，我們有很多原住民的藥，比如說是草藥，還有一個還有一個最近很常用，你如果不懂那些草藥的話，炭灰...炭灰也是一種很好的這種消炎的東西，你可以試試看看炭灰

Q12：文面除了松樹還有什麼植物?

田：松樹跟木炭~的混合物。

3. 人文、圖像、石雕藝術創作：葉大莫那

日期：2016/4/2

時間：15:00

地點：葉大莫那的家

Q1:文面的季節都是在哪個季節?

葉：那個季節喔...他是沒有分季節啦，可是大部分的時間在冬天，像這個時候阿，為什麼要在冬天你知道嗎，冬天那個血阿比較不容易流...流出來，你夏天熱阿原住民不能喝酒阿，一喝酒無效他那個血就會噴出來，就那個血液循環，反正熱就是不行阿，所以他們就選在秋天冬天較多啦就是這個時候，這都是根據我問的老人家，我也是有問但是...個人的解讀不一樣，沒有說每一個人都是一樣的，如果是依文獻記載的話他是講的大部分都是在冬天，是這樣子的，要問他本人是有文面的他也搞不清楚，呵呵呵呵呵呵不知道是年代久了還是怎樣



Q2：那文面的材料有什麼？

葉：材料他是用煤吧，煤就是那個我現在拿給你，拿那個東西給你們看，你們不要動，你們就知道用什麼東西去文面；嗯...

大概解說一下，他們是用這個煤...煙這個...叫做煤煙，吼~這個過去在山上用松樹燒的，為什麼是松樹，因為松樹油油的燒起來比較黑，只要是松樹類的都很好燒，松類的只要一燒那個煙就黑黑的，那個煙都還會飄，如



果碰到我們的衣服一摸到我們的衣服就髒了；葉：對，那個是燒，太魯閣、泰雅的是燒，他們燒用這個吃飯然後那個煤，煙煤阿，他有一層厚厚的就給他刮下來放在那個胡瓜有沒有胡瓜，曬乾後給他挖洞放進去或是放在盒子裡就這樣子，燒出來的煙..煙鍋就對了，然後沾著這個煤然後刮下來，為什麼這個，因為他比較細他絕對沒有顆粒。

Q3：文面前要準備什麼

葉：就是那個敲棒嘛就像刷子、牙刷一樣嘛，像牙刷式的鋼針嘛，那個長度有15公分阿短短的不會很長12-15公分，那個鋼針寬度差不多1公分左右，就把那個針阿，早期的話是用那個棘針及針或是荊類的那個刺，用那個來刺文面，然後以後呢就接觸漢人後來就出現鋼針，拿到這個鋼針以後就編排在這個木頭裡面，他有一橫或四橫，每一橫是12支針，12支就這樣排，像那個東西那個什麼長度齣我是講說為什麼是10-12呢..12-15公分是因為不一定啦，每一個人那個削齣都是憑感覺，一般都是像牙刷那麼寬，我畫給你們看，他是頭比較大啦，我畫大一點然後這就比較小，這個是從上面看下去是比較...，然後側看是形成這個樣子，然後這裡比較大，然後鋼針放在這她是這樣排啦，然後這裡綁起來還要綁喔，用什麼要綁你知道嗎，他用那個苧麻綁起來的好處是什麼你知道嗎。他是會吸那個血吸那個墨汁有沒有，會掉下去，其實他真正文面的那個線條齣感覺好像是一條線事實上他是點狀的，是剛針12針的線條，有沒有，他是這樣敲，譬如說它是3條平行文4條的那個線條他就是這樣打所以他很準不會歪啦所以他就這樣打，然後血會噴出來嘛，然後他要放那個煤撲就下去因為不容易進去血會流出來他就用那個雞毛丫羽毛阿老鷹的那個毛刮掉啦有的是用竹子做的，他們是用竹子這樣綁起來刮那個血，不能用手摸手有那個細菌會爛，剛剛講是這個嘛齣有12根4排12根，1-4排12根你就這樣寫就對了，你講說這個幾公分啦不一定啦，文獻是記載說1-15公分啦不對是15公分12-15公分啦這個長度棒也一樣那個在敲，一定要綁那個線喔，不是鋼線喔鋼是不對的是苧麻才會吸，我自己用德國鋼針刺我都要綁線牠才會積那個水啦，這樣打下去他才會一直進去，用鐵線它就不會吸阿，然後他們都搞錯，鋼線是不會吸的阿，他們都寫錯了那個田貴實是用苧麻它才會吸，苧麻的線去綁啦，因為我問那個老人家他們不會講究那個線那個



線，我聽我就知道了，因為我有經驗我以前就在刺了當兵的時候就一定要那個線啦，車衣服的那個線啦，他最會吸了啦，一樣也是煤阿攪那個水阿濕濕阿它很會吸阿，所以你刺的時候他不容易乾

Q4：請問一下文面的標準是什麼

葉：標準...都要成年禮嘛，成年禮的話小孩子，聽我講這很重要喔，台灣所有泰雅族太魯閣族現在所謂的賽德克也好太魯閣是最早他是平均年齡4-8歲你要聽清楚喔4-8歲先紋額紋先紋上額平均我們講平均年齡4-8歲，泰雅族就比較慢喔平均是9.5歲，成年禮就可以紋下頤，成年禮是要有殺人男生成年禮就是要很勇敢殺人才有資格紋下額紋，也是他們的識別啦，北部太魯閣族的比較複雜。

Q5：是要具有什麼樣的資格才可以當文面師？

葉：喔！他喔！他就是要有藝術的天分，就是部落裡面餒有沒有就是技術啦！很好的，而且還要那個很成熟那個那個年齡都是三四十歲的，然後他是世襲制啦！餒你要知道世襲，以前是我的媽媽傳給我給女兒，假如你外人要來要來學習的話你要送布給他，還要宰羊啦！拿鹿肉給他，他們是很富有他們是最高貴的那個文面在部落裡面人家最尊敬的啦！據說有一個很厲害的文面師，她的名字是馬虹，相簿裡面的那些文面長者顏色很漂亮，問他們是誰給你文面的？他們都回答是馬虹！馬虹以前他就住在榕樹下，活動範圍在銅門、文蘭、崇光啦，以前早期跑來跑去他最有名啦！



葉：文面師是很多，有的較沒名，但是我有的會沒有那麼好漂亮，你看像那個有一個朋友就是馬虹紋的哇！很漂亮，那個文蘭那個死掉了，95歲往生

葉：馬虹他的...他最清楚，我的朋友馬騰葉去照也是照他照的最好，局部，阿我是去照台灣鄉立苗栗那一個蔡同妹也是局部

Q6：請問一下你鼓勵年輕人文面嗎

葉：現在的話我會尊重他們啦，不要說鼓勵也不要說不要也不要說要，但是我只有鼓勵一個人去文面，坦白講是我弟弟啦彼得洛！我叫他說一定要去文面你是歌手你有這個知名度你是太魯閣族你一定要文面，後來他去問他媽媽，他媽媽說可以，可是太魯閣是很多的禁忌哦，文面是不能隨便的哦，現在來講以前的話他是一定要殺過人才有資格，女生是要織布，沒有文面的人都會被排斥啦，趕到山下嫁給客家人啦，然後有些客家人也有文面可是那不成代表啦。還有文面是識別，我以前拿過五條的給他們看他們就說那是北部的那是北部的，所以是族群識別。還有餒？

Q7：哪個文面幾天後才可以碰水

葉：好的話一個月兩個月要乾啦，過程中只能媽媽去看、女生去看，差不多…這個很難講耶，紋上額是10天一個月啦才會比較完整啦，他沒有講說碰水啦，要紋好才可以見人

T2：男生不能看男生？

葉：男生…這個他沒有講。只說母親姊妹可以看，他沒有講男生耶，他還有講女生文面好才可以請客，也代表說這個是成年禮，女生啦才可以娶嫁啦，親戚啦可以介紹男朋友什麼的。你說這個碰水的話是絕對不能碰水的啦還沒好，你就寫說等好了以後就可以碰水，個人體質問題，有的人比較快好，有的人比較慢

Q8：文面的地方如果潰爛的話怎麼辦

葉：潰爛的話就要停止文面阿，要等好再補阿，假如說願意的話就繼續

Q9：文面如果退色的話需要補色嗎

葉：退色要看阿，願意就紋阿，很少是補回去啦，一般紋下去就紋下去，以後不清楚也就算了，除非你還要很大的酬勞，一般都不願意這麼做，退色在太魯閣族是犯了GAYA才會退色，那個是他們的迷信啦，所以要文面之前都要先問清楚。

吳：文面後需要注意什麼習俗

葉：是家族.. 家族，就是這一部落如果有人要文面的話是不能有人去打獵，還有女生要文面的話不能吃到血不能吃內臟…動物，禁止男生去打獵，都是他們的GAYA禁忌啦

Q10：老師請問一下文面是一次完成還是分段完成

葉：我問的老人說我一天就紋完了，女生是比較久因為比較長，就是要一個多月，那個皮要乾然後再看狀況紋，有的甚至到一年，最晚到一年

Q11：文面的顏色只有黑色嗎

葉：沒有 他是用那個煤灰，因為煤灰，我們用黑的但是用下是藍色的為甚麼藍，因為我們的血是紅的，加上黑的他就有一點藍藍的，都是這樣子的

Q12：文面的針要消毒過嗎

葉：要阿，以前的人大部分用熱拉，熱水去燙或者用火啦，為什麼，才沒有細菌

這是老人家講的拉，最早是用樹根的刺，棘針，棘子的針拉，高山種的那個，早期啦！以後才有鋼針，那是漢人交易



以後接觸。

Q13：文面之前會上麻藥嗎

葉：沒有，他們沒有上藥，很自然這樣，所以很痛阿，他們沒有這一種觀念拉沒有那個麻藥，沒有，像我們這個也沒有用麻藥，這個直接刺，特別痛阿痛到後來變成什麼餒，麻痺了，變不會痛這樣。

#### 4. 現代刺青師：何知凌

日期：2016/3/26

時間：15:00

地點：穿刺堂

Q1:請問現代刺青與以前文面最大的差別是什麼?

何:最大的差別哦~最大的差別就是工具，工具，工具的差別，因為以前是用針嘛!就是你們看很多其實是有很多文史上面的紀錄都是一根比較長的木棒然後綁個一根針，他們也是自己磨針，然後以前的黑色的部分應該是用木炭；然後就用這樣子做文面，然後現在就是已經研發出來很多很好的紋身的機器，它是機器式的所以有馬達式的可以插電，然後馬達就可以使用。以前我剛接觸刺青的時候的機器他們會比較大聲，後來因為還蠻多人害怕聲音，就那個聲音很大聲，害怕聲音之後就有一些人出去研發它是安靜的，比較安靜的...的...的機器然後去做刺青這樣，所以大概是機器的不同。還有因為以前的手工刺青跟現代的機器時間也會不一樣，可能手工可能要花個八個小時、十個小時他才可以去完成一個作品，可是機器刺青的話可能我們像小圖阿他最快就是十分鐘、半個小時就可以完成一個作品。



Q2:會上麻藥嗎?

何:不用，沒有那麼痛，它是在表皮而已，它沒有到真皮，對，因為如果它是...我要怎麼說...如果它是剖開肉在處理的話那就是要醫生了。對不對，那就不是我們沒有醫師執照的人可以做的事，所以只有在表皮。那那個...麻藥的部分也因為我們不是醫生，所以我們只能用塗抹的，那塗抹麻藥大概只能減低百分之 30，他還是會有感覺只能減低百分之 30，那麻藥通常我們不太建議使用，因為他使用的話...他在刺顏色可能就不會那麼好看。再來是不會痛到使用麻藥，身體的狀態準備好就可以了。

Q3:請問刺青幾天才可以碰水?



何:刺完半個小時就要洗,就要把上面洗乾淨,就要清洗乾淨,而不是...呃...刺完然後會有點滲血就不碰水到隔天可能到洗澡才碰,這樣的話那個流出來的血它會在傷口上面,是不是,它就會在傷口上面然後它就會造成傷口處理的不乾淨,它就會造成結痂,那如果在刺青那一塊結痂他那一塊結痂的下方它就會產生它就會很容易掉色,所以我們都會告訴客人說刺完半個小時他不流血了就用肥皂或沐浴乳搓洗乾淨然後在上藥膏就可以了

Q4:刺青用的顏料是用什麼做成的?

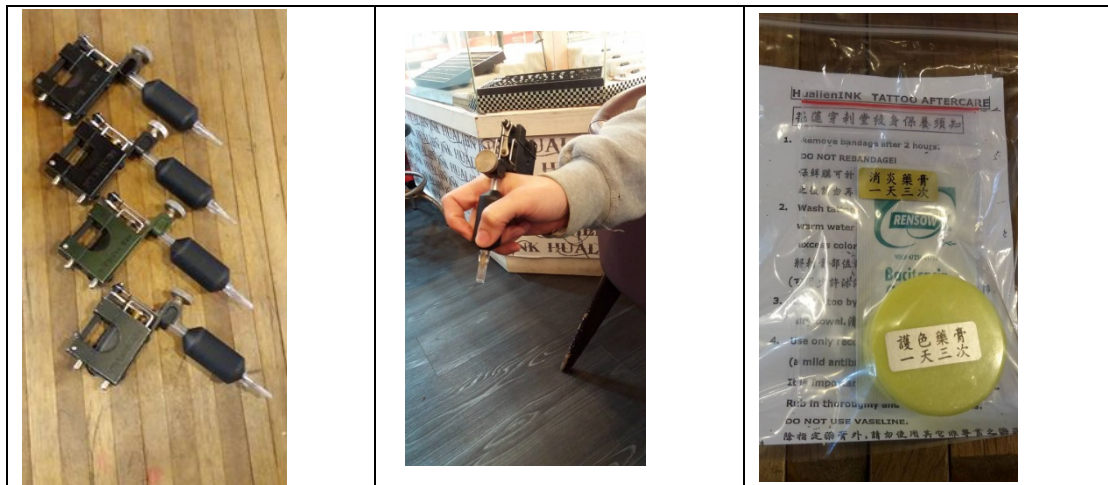
何:刺青的顏料現在都有特別都有公司在製造,那我們紋身師的部分是直接跟他們訂購就可以了,就是可以刺在皮膚裡面都已經有現在已經都已經發展得很好都有特別都會有廠商在製造,刺青的針還有刺青的顏料,對。

Q5:可以跟水彩一樣嗎?就像藍色加紅色變紫色?

何:對,一樣是,因為我本身也是學設計學美術出來的,所以色彩學一模一樣,它只是刺在人體的皮膚,那我們調色部分其實是都一樣

Q6:現代刺青的工具具有什麼?

何:以前的人要紋身,需要用針沾上墨,一針一針把圖案刺上去,所以稱之為「刺青」。現在通常都會用紋身槍,安全快速多了。



Q7:現代刺青要注意什麼

何:現代刺青要注意什麼,身體的狀態要準備好,就是通常客人都已經會先把自己想要刺的圖案都準備好,那我比較建議的是你要來刺青的前一天晚上要睡飽!所謂的睡飽就是在對的時間睡,而不是你早上四點睡到中午這樣子的時間,所以在對的時間睡,那睡飽了的話,身體的狀態會比較OK!因為你身體可以承受的痛,你如果有睡飽,然後當天又有吃飯,就是有進食,來刺青這樣是OK的,它其實是比较不會痛,比如說都沒有睡覺,然後你又喝酒,你整個身體是在消化酒精嘛!是疲倦的!然後如果沒吃飯,血糖就會比較低...這樣的話刺青就會比較痛一點!

Q8：老師這裡刺青，就是要二十歲，是依據他的法定年齡？

何：四到九歲是他們原住民習俗文面的，就像人家男生要去獵頭就是下額文，那是依據他就是他年齡部分，那是原住民的文化，我是依據成年人的部分…我幫客人刺青，他們有些是原住民有些不是原住民阿！有時文化其實在這方面，如果要跳到我們這裡來就不行阿！例如：要求四歲紋上額…那是屬於他們的文化！現在應該也是沒有幫這麼小的文面了吧，而我才會說現代就是依據就是法定年齡。後面文的幾個獵人都已經確定是滿二十了，然後女性也是滿二十，都已經滿二十了。

Q9：刺青的顏料怎麼調配出來？

何：那個是公司，對！我們沒有自己 我們沒有辦法自己製造

Q10：請問一下，刺青是一次完成還是分段完成？

何：要看圖的大小，如果是小圖案的話一次，那如果是整個背或者是胸口跟手臂，那當然要很多次，一次大概三四個小時，那客人如果是整個背的話，那就要看客人的身體的面積多大，因為有很瘦，也有比較 比較胖的，有比較寬的面積，那時間就會不一樣，那每一次大概可以忍受大概平均在四到五個小時，那他要來的話大概要來五到六次吧！

Q11：那刺青的地方如果潰爛的話要怎麼辦？

何：那是不專業的人才會發生的事情，除非那個刺青師他很不道德，他用的是重複使用的針，或者是重複使用的藥水，或者是他擦拭客人的那個布，就重複的，基本上不太可能會有潰爛的問題。

所以針裡面有客人的血，然後我再去沾那個顏料，那裡面就會有血，那我再去拿同樣一杯沾別人，那就不行阿，這樣就不行，全部用完一次就丟了，對

Q12：人體彩繪的顏料是一樣的嗎？

何：那不一樣，那不能刺入皮膚他沒有那是類似針頭，那是針頭然後我們把針頭前面磨平然後擠藥水出來這樣子



Q13：刺青要刺到皮膚的哪一層

何：就是刺一點點而已我們不是刺到裡面，不可以到很裡面啦，很裡面它就會變成疤，當它會受傷到...當它就會受傷到更深一點他就會變成疤，變成疤的話，刺青它好的兩個禮拜內會腫腫，它不應該是腫