

## 壹、計畫群專題報導

計畫名稱：開發以布農族知識體系為本的中小學數理教材之研究 4/4

計畫編號：MOST 109-2511-H-018-020

計畫主持人：國立彰化師範大學科學教育研究所 秦爾聰副教授

計畫參與人員：顏富明、翁崧桓、吳柏翰、張新喬

### 開發以布農族知識體系為本的中小學數理教材之研究

#### 一、前言

此為本計畫第一次加入「原住民科學教育研究計畫」，已進入第三期的第四年，總體目的在依據文化回應的相關理論，開發以布農族知識體系為本的中小學數理教材。基於這樣的目標，本研究首要工作即為尋索背後富含數學與科學知識的布農傳統技藝或文化活動，前兩年主要鎖定國寶級布農耆老松萬金(Laung, 松爸)和谷秀紅(Savung, 谷阿姨)夫婦的高杆織布技巧與石板屋興建為研究標的，挖掘隱藏在其背後的數學與科學知識，並以此一手資料設計真正具布農文化底蘊的中小學的學習活動教材；第三年起除持續參與石板屋興建外，也開始配合松爸和谷阿姨在東龍村(布農近百年前的舊部落)建構布農文化園區的理想，透過文獻探討、耆老專家訪談等方式，規劃設計可供未來「布農學校」做為課程的科學相關教學活動，涵蓋主題除了石板屋興建外，還包括飲食文化、狩獵文化、藝術文化等。在挖掘傳統布農知識的部分，其研究設計的概念是採取實證主義的認識論，屬民族數學與科學研究的範疇，研究方法基本上就是數學探究的方法；而教學活動設計的部分則是採用發展性研究方法，透過思考實驗於教學實驗的循環來效化教學活動的設計。本年度的計畫結果包括了重新整理一份布農織布圖騰密碼的國中小數學學習活動，也整理出布農學校科學課程的相關主題架構與部份教學活動內容的設計；此外，計畫成員依據織布圖騰密碼的教案，指導四位布農族學生進行科展研究，榮獲南投縣國小科展數學組第二名的佳績；我們也在新冠肺炎疫情蔓延之前，在豐丘國小辦理了兩次「數學好好玩」的周末營。

本期簡訊將針對本研究的關鍵：布農耆老的介紹，以及挖掘布農知識體系的數學/科學知識和據此設計教學活動的研究方法與步驟進行說明；此外，也針對目前的成果簡介，和研究執行所遭遇之困難，及本研究的價值與展望進行說明。

## 二、參與計畫的布農族耆老松萬金(Laung)&谷秀紅(Savung)夫婦，與布農族詩人卜衰·伊斯瑪哈單·伊斯立端(Bukun)的背景介紹

在本計畫執行之初，尋索真正的布農族耆老的合作參與，是最迫切的課題。透過在民和國中服務的布農文化與族語專家全正文校長(布農族耆老、歷任南投縣三所布農族重點學校(國中)同富國中、信義國中與民和國中的主任、校長)的協助與引介，得以認識仍居住在濁水溪畔東龍部落(百年前布農的舊部落，有超過 30 間石板屋的遺跡)自建石板屋的布農族耆老松萬金(Laung)與谷秀紅(Savung)夫婦。松爸是僅存仍有興建石板屋經驗的布農族文化專家，亦擅長藤編、狩獵、各種傳統工具製作、麻線製作(種麻、採麻、染麻).....等傳統技藝；而谷阿姨更是國寶級原住民織女，擁有「十二杆」織布技法的高竿技巧，有「布農編織之寶」之譽。十多年前王蜀桂(2004)的「台灣原住民傳統織布」中所稱「現已失傳」的布農夾織技術，谷阿姨仍然能熟練地使用，國內外許多人士慕名來跟谷阿姨訂製布農族男、女的禮服，最貴的定價 10 萬台幣，卜衰(Bukun)就是其中一位。其實松爸和谷阿姨分別是仁和部落(洽波石)和雙龍部落的族人，然而十多年前因不捨自己布農族的古老部落東龍村轉賣給平地漢人，花了一百萬將其土地購回，兩個老夫婦就搬回山上去了。這十多年來他們一直有個夢想，就是趁他們有生之年可以在東龍部落重建一個布農傳統文化園區，讓布農的子孫和其他對布農文化有興趣的人，可以在有著一棟棟的石板屋的園區中，學習織布、藤編、耕作、狩獵、.....等傳統生活的技藝。在去年暑假過後，松爸提出了他要重新興建石板屋，並逐步建構布農文化園區的構想，住在高雄那瑪夏的 Bukun 得知後，便積極表達願意共襄盛舉的意願。在經過數月的場勘規畫，2019 年春天我們正式開工了，Bukun 也每月數周抽空來到東龍部落，為了一圓這個夢想而努力。剛開始我們只知道 Bukun 是位退休的國中體育老師，因著認同且佩服松爸和谷阿姨要復興布農傳統文化的理想，而願意長途跋涉回來信義，跟著松爸學習一起興建石板屋。Bukun 雖然小時候曾看過阿公蓋石板屋，但自己卻未曾動手做過，他認為這樣的技藝若再不努力保存，不久的將來就會失傳了，所以他一定要抓住機會來參與其中。後來我們查詢了資料才得知，Bukun 是知名的原住民詩人，有多本原住民文學的著作出版，他還曾身兼原文會(原住民族文化事



業基金會)董事長、原民台董事、布農族語言學會理事長等要職，是位積極推動原住民文化保存的先鋒。然而，Bukun 卻說，在他眼中布農族只剩下兩位耆老，就是 Laung(松爸)跟 Savung(谷阿姨)了，因為只有他們不只有著豐富的布農傳統文化知識，並且還生活在這樣的文化裡，他自己需要再努力學習布農文化，期盼不久的將來也能成為真正的布農耆老。Bukun 因此亦語重心長地勉勵我們，要抓住機會向松爸和谷阿姨挖寶，並對我們要據此設計布農文化底蘊的數理教材深表肯定。

### 三、研究布農傳統技藝或文化活動(如織布、石板屋的興建、.....)，以挖掘布農族知識體系中的數學和科學知識的研究方法與進行步驟

這部分的研究在概念上是採用實證主義(positivism)的認識論(epistemology)，強調知識是來自於經驗，具有客觀性的特質，並依循假設演繹的(hypothetico-deductive)程序，經由持續的反覆驗證而獲致(Audi, 2003)。此外，這樣的研究也屬於民族數學(ethnomathematics)或民族科學(ethnoscience)的研究範疇，因為民族數學/科學簡單的定義是"對數學/科學與文化之間關係的研究"(Ascher, 1991)，且通常連結於"沒有文字或圖象表徵的文化(culture without written expression)"，即研究在特定的文化系統中數學/科學是如何產生、傳播、擴散與特殊化的(specialisation)(D'Ambrosio, 1985)。以布農織布為例，雖然谷阿姨只有讀過小學，連國語都講得不甚流利，但在她高竿的織布技法背後，卻隱藏著不是透過學習「西方數學」，而是完全存在於布農傳統文化下的數學知識。我們將透過持續的觀察與經驗，經由假設演繹的反覆驗證，以客觀地解析出這樣的數學知識體系。

這部分研究的進行步驟，基本上就是「數學/科學探究」的方法。以研究谷阿姨織布為例，首先是瞭解織布的工具與其功用，以及織布的程序(從整經、倒紗(將繞好的經線從整經架上移到織機)，到織布)，再透過觀察谷阿姨的實作，從最簡單的一杆織法開始，循序漸進地進入複雜的織法，藉以歸納出從整經時的規律與織布成品所呈現之花色間的連結，並將所發現的數學規律，套用在解釋更複雜圖騰的織法上。

### 四、將挖掘出隱藏在布農傳統技藝或文化活動(如織布、石板屋的興建、.....)背後的數學和科學知識轉化成教學活動設計

這部分的研究基本上是在挖掘布農織布或石板屋興建背後的數學/科學知識有一定結果後，才會開始啟動。因為設計數理教學活動是筆者過去十多年執行科技部數教/科教相關研究計畫的主軸之一，所以如何設計教學活動不是困難所在，重點在於我們要能挖掘到真正屬於布農族的數學/科學知識，以做為教學活動設計的素材，這才能真正設計出以布農族知識體系為本的文化回應的數理探究活動。

這部分的研究在研究法的概念上採用發展性研究方法(Gravemeijer, 2001)。根據荷蘭發展現實數學教育(Realistic Mathematics Education [RME])的經驗，教學理論是教學

研究與教學實作長期互動的產物，藉由「思考實驗」(thought experiment)和「教學實驗」(instruction experiment)的循環(如下圖 1 所示)，不僅產生完整的課程設計，同時也形成並檢驗擬發展的教學理論。所謂思考實驗是指在進入實際教學前，要先就現有的資源設計一些合理的教學方案，想像教學活動的進行，以及可能發生的情況與解決策略。然而思考實驗僅是一種想像與臆測，許多預期發生的狀況在真實教學中未必會真正出現，反而一些未預期的情形倒發生了。因此實際教學中必預具有檢驗與測誦思考實驗的作用，這就是教學實驗。藉由思考實驗與教學實驗的反覆循環，教學策略的臆測持續提出也持續被檢驗，此時教學策略反覆被修正得越來越有效且可行，所設計之教學活動始能趨於成熟。

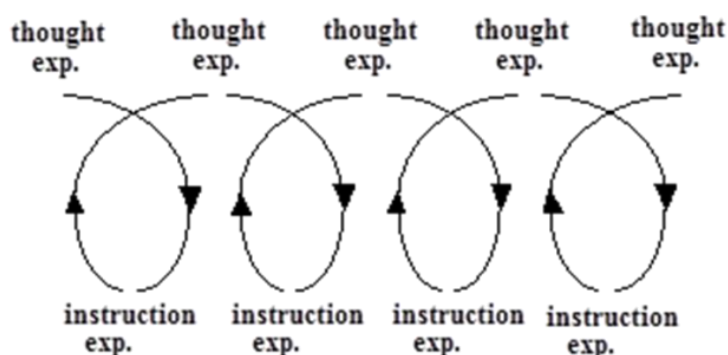


圖 1 發展性研究示意圖

根據這樣的想法，我們相信教學活動的設計不單只是研究者根據某些理想和主張所作的推測，還需要和現實教學結合，以檢驗學生的學習軌線(learning trajectory)是否真和所作的推測一致。我們希望能與合作學校的在職教師合作，並結合師資組成教師專業學習社群(teacher professional learning community)，藉由典範教師(exemplary teacher)的帶領，進行模組的設計與研發，並透過上述的發展性研究法進行行動研究來效化所設計之教案。具體做法會透過分組合作的方式著手設計教學活動，完整的教學活動設計需包含「學習目標」、「教學指引」、「工作單」等。教案設計之初稿完成，即安排其於計畫會議中進行報告試教，透過研究群內的批判討論，作初步之修改校正(亦即發展研究法中的一「思考實驗」)；接著就安排實際課室的「教學實驗」，藉以檢視教案設計各細節的具體可行性；最後再回到研究群作最後的批判討論，以調整修正出教案的最後版本。

綜合以上的說明，下圖 2 呈現了本計畫之研究架構圖。

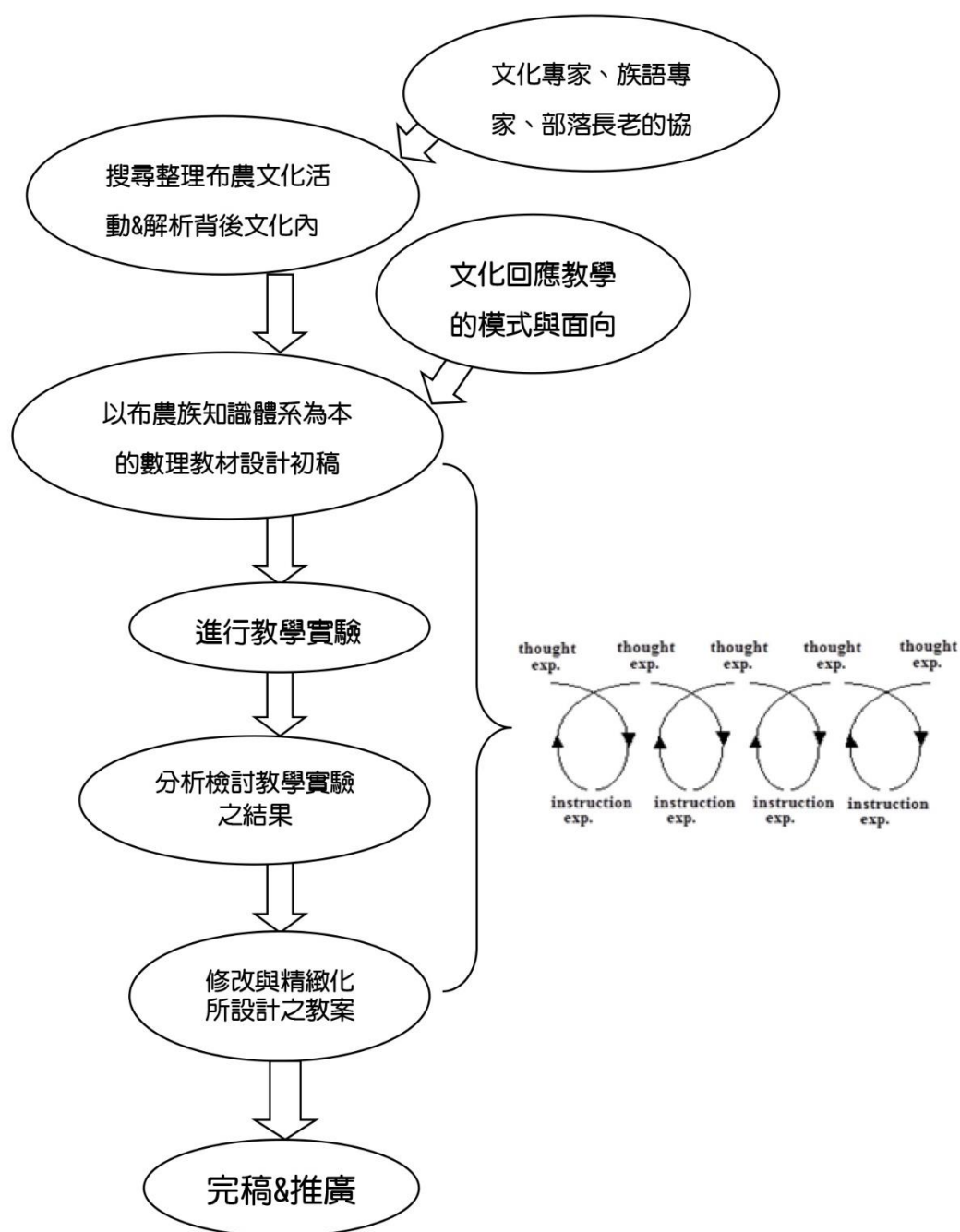


圖 2 本計畫之研究架構圖

## 五、目前成果簡介

### 1. 以 Lamis Lamis 不對稱的圖騰花紋(第一杆的第四種圖騰花紋)為情境脈絡所設計的數學學習活動

我們以谷阿姨第一杆第四種圖騰花紋 Lamis Lamis 的不對稱性為情境脈絡，連結數學領域核心素養中的「具備理解與關心多元文化或語言的數學表徵的素養，並與自己的語言文化比較」(數-E-C3)與「具備欣賞數學觀念或工具跨文化傳承的歷史與地理背景的視野，並了解其促成技術發展或文化差異的範例」(數 S-U-C3)，透過 WHERE 的課程設計架構(W=幫助學生知道這個單元的方向(when)和對學生的期望(what)？幫助教師知道學生之前的狀況(when；之前的知識和興趣)？H=引起(hook)所有學生的興趣並加以維持(hold)？E=使學生做好準備(equip)，幫助他們體驗(experience)關鍵概念的學習並探索(explore) 問題？R=提供學生機會以重新思考(rethink)及修正(revise)他們的理解和學習？E=允許學生評鑑(evaluate)自己的學習及學習的涵義？)，以「解開布農織布圖騰的秘密」為主題，設計了兩節課 80-90 分鐘的數學學習活動，對象設定為國小高年級和國中的學生，教案設計分別經過信義國中七年級的一個班完成第一次的試教，修改後再於豐丘國小五六年級完成第二次試教，即完成最後的修改定稿。教案設計與學習單請見附錄。



### 2. 以布農知識體系為本的數學/科學課程

從本計畫的觀點，我們最終希望能設計出一整套可供布農原住民重點學校使用的「以布農知識體系為本」的數學/科學課程，這也可以配合松爸、谷阿姨實現成立布農傳統文化園區的梦想，作為其中的「布農學校」使用。目前歸納整理出的課程架構如下：

#### 狩獵文化：山野教育課程

獵槍的科學小知識  
布農實作陷阱課程~槓桿，定滑輪  
野外常見動植物導覽  
魚震捕魚法

#### 飲食文化：布農肉粽~吉那福

有趣的石板烤肉~燃燒教案  
布農燻肉的秘密  
小米酒釀製課程  
竹筒飯的熟與不熟

**藝術文化：串珠大解密**

布農木刻畫曆大解密  
編織好有趣~規律性，苧麻的選材  
杵音的音階變化  
布農背簍的秘密  
好玩的打陀螺

**石板屋興建：蟲蟲危機~竹節蟲教案**

安能辨我是雌雄~公母石板的區分  
安全的三十八度角~蓋石板屋的角度  
冬暖夏涼的秘密~石板屋通風教案  
石板屋採光大研究



**3.第三年舉行了兩次全校性的「數學好好玩」周末營**

本年度下學期遭遇新冠肺炎疫情，因此嚴重影響了入校辦理科學活動的機會。本計畫結合台師大數學教育中心的經費支持，在前半年赴豐丘國小分別於 2019 年 12 月 28 日與 2020 年 1 月 4 日辦理了兩次全校性的「數學好好玩」周末營，讓學生在周末假期中，除了能有一整天的數學由習活動外，中午還能享受營養的午餐。數學活動的主題有：接力棒、分數心臟病、分數大集合、三角形 36 變、四邊形 72 變、撲克牌整數倍、面積&周長、方塊方程式、空間大師。



**4.豐丘國小布農族學生榮獲 2020 年第 60 屆南投縣科展國小組數學第二名佳績**

本年度計畫成員之一的崧桓主任，透過所設計的織布教案，指導豐丘國小的四位高年級的布農族學生由布農織布中的圖騰，發展出「串珠」布農」義~布農圖案大智慧」的科展研究，並榮獲全縣科展國小組數學第二名的佳績，對這些偏鄉的部落孩子來說，是極大的肯定與鼓勵。



## 六、研究執行所遭遇的困難

計畫執行的第一年，我們都是借用民和國中進行谷阿姨織布的觀察研究。但在學年結束前得知，松爸和谷阿姨每次從東龍部落下來，都要請他們的一個兒子或女婿暫停一天的工作搭載他們，也因此會失去一天的工資。所以從第二年起，便調整成由我們開車至濁水溪畔的黑黑谷吊橋(從彰師大出發約 1.5 小時)，再由松爸開「國光號」(農耕車)接駁(約 30 分鐘)或步行(約 50 分鐘)至東龍部落進行研究。每次進山，花費在交通往返的時間就要近四個小時，在體力上雖然有些負擔，但也是非常好的鍛鍊，然而最大的問題是天候因素是我們無法掌握的，只要遇到下雨，我們就無法進山了(臺 16 線地利檢查站四月起因梅雨季雨勢過大，已多次封路)。

第二年度剛開始時，我們仍然繼續觀察谷阿姨兩杆的織布。在透過直接觀察谷阿姨的織布(整經、倒紗(上架)、織布)與研究有關原住民織物中織紋結構與圖案分析的文獻，我們越來越感受到要據此設計出在一、兩節課的時間就能讓中小學生可以學習理解的數學學習活動，實在是非常困難的挑戰。首先我們自己花了約一年半的時間才觀察記錄完一杆的六種加兩杆的前四種圖騰花紋，若要觀察完全部近八十種圖騰紋路(共一杆到十二杆，每杆有六到八種圖騰花紋)，應該得再花好幾年的時間；而且布農的孩子基本上對織布都沒有什麼概念(傳統上織布是女生的工作)，要準備足夠的傳統水平織布機工具的諸多配件供學生使用，幾乎也是不可能的事情；此外，如何將不同圖騰花紋以學生能理解的表徵方式呈現，也是需要突破的。我們已完成以第一杆第四種圖騰花紋 Lamis Lamis 的不對稱的變形為主題，透過使用塑膠連接方塊的數學教具，設計出適合國小高年級以上學生學習「型與規律」(mathematical pattern)的兩節課的教學活動，並透過兩次的實際試教來進行效化與修正。

在我們開始有此疑惑(是否要持續鎖定織布為主題)時，松爸提出了他想再興建石板屋，並逐步構築布農傳統文化園區的想法。若能實際參與石板屋的興建，實在是可遇而不可求的珍貴經驗，這也是為何 Bukun 要遠從那瑪夏過來共襄盛舉的主要原因。興建石板屋背後蘊藏了更豐富的科學/數學知識，包括石材的取得(地球科學)、石板堆砌的結構(力學)、……。因此我們在 2019 年五月起，就開始鎖定石板屋興建的觀察研究。經過一年的 field study，我們確實從石板屋的興建中發掘出許多蘊藏在背後豐富的數學與科學知識，然而，由於石板屋的興建受到諸多外在環境的影響(人力、材料取得、經費、天候、……)，進度緩慢，我們意識到不能只透過直接收集織布與石板屋興建的一手資料來發展設計學生的數學/科學教學活動(雖然這樣的方式能讓我們更真實地掌握布農知識來轉化出教案設計來)，所以我們不再只執著於一手資料的收集，也同步增加了透過文獻與訪談等二手資料，針對布農各樣的傳統技藝與文化活動，來開發設計較全面的教案來。

此外，由於在和民和與信義兩所國中聯繫接觸時發現，因為他們都已有頗多的外來資源的固定支持，所以對於我們希望能進入學校試教布農數學/科學活動的要求，似乎有配合上的困難。不過相對的，國小端願意配合的意願很高，因此我們會優先與豐丘國小配合，再試圖擴展到信義地區的其他幾所聯盟的學校。

## 七、本計畫的價值與展望

在過去兩期原住民科教研究計畫中，尚無針對布農族的計畫；此外也較缺少國中端的研究，特別是國中的數學領域。本計畫除了以南投信義的布農族部落為研究場域，且是以開發國中小數理教材為研究主軸。更難能可貴的是，本計畫有幸能透過布農族文化專家和族語專家的部落耆老全正文校長的引介，結識了國寶級的布農族耆老夫婦松爸(Laung)和谷阿姨(Savung)，更在第二年增加了卜袞・伊斯瑪哈單・伊斯立端(Bukun)這位布農詩人與文化專家(他謙稱自己還稱不上是耆老)，並獲得他們的大力配合，使出渾身解數提供我們進行研究的素材，讓我們得以有機會挖掘在松爸和谷阿姨在織布和石板屋興建背後隱藏的數學和科學知識，除了這些珍貴的一手資料外，我們也結合了透過文獻探討與專家訪談等方式，盡可能涵蓋布農傳統文化中的各個面向，發展出真正以布農知識體系為本，具有文化底蘊的國中小數理科教材，除可成為布農重點學校的校本課程，也希望能回應松爸和谷阿姨成立布農傳統文化園區的夢想，作為其中的布農學校的科學體驗課程。

## 參考文獻

- Ascher, M. (1991). *Ethnomathematics: A multicultural view of mathematical ideas*. NY: Chapman and Hall/CRC.
- Audi, R. (2003). *Epistemology: A contemporary introduction to the theory of knowledge*. NY: Routledge.
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5, 44-8.
- Gravemeijer, K.P.E. (2001). Developmental research: A course in elementary data analysis as an example. In F-L. Lin (Ed.), *The Proceedings of 2001 the Netherlands and Taiwan Conference on Mathematics Education* (Taipei, Taiwan, 19-23 November 2001), 19-32.

## 貳、近期原住民相關藝文活動參考

★PS. 排列順序以到期日之先後排列，將屆期之活動以紅色日期標註，請參考！

- WIPCE 2020 ( 2020 年世界原住民族高等教育聯盟大會) 2020/11/2-2020/11/6  
Adelaide Convention Centre, ( North Terrace, Adelaide, South Australia 5000,  
Australia) /阿得雷德會議中心 (位於南澳大利亞州的首府—阿得雷德)  
<https://reurl.cc/Qp9o3p>
- 藝文講座重唱：原住民青年作家的寫作與「體」驗 / 黃璽、程廷 11/7(六)14:00-  
15:30 凱達格蘭文化館 B1 特展區 <https://reurl.cc/gmDQj4>
- 【原夢樂酷-創業健身房】進階課程桃園場 109/9/19-109/11/7 (每週六) 大  
溪區原住民族集會所 (桃園市大溪區介壽路 1075 號) <https://reurl.cc/Q3XWG9>
- 2020 社造走讀心體驗 2020.09.02~2020.11.08 屏東火車站集合  
<https://reurl.cc/lD5pAA>
- 2020 年「學·森林」森林環境教育課程彙編《專冊》種子教師培訓工作坊 11  
月 07 日-08 日 (六、日) 新竹林區管理處 <https://reurl.cc/WLzMj7>
- 線上演講「人類學的本體論轉向，人權，與人類世：微小的福爾摩沙島何以訴說  
眾多議題？」 11 月 13 日早上 9 點 活動網址：<https://reurl.cc/ldnAN9>  
<https://reurl.cc/GrgOjy>
- 2020 年「原住民族歷史正義與轉型正義」全國巡迴講座 7 月 1 日至 11 月 15 日  
報名網站：<https://reurl.cc/IVkrqd> <https://reurl.cc/GVAGL3>
- 蒂摩爾古薪舞集 X 林文中《去排灣》Go Paiwan 2020/11/20(五)15:30、19:30、  
2020/11/21(六)15:30、19:30、2020/11/22(日)10:30 蒂摩爾古薪舞集劇場(屏東縣三  
地門鄉三地村中正路二段 29 巷 45 號) <https://reurl.cc/Z71GQp>
- 109 學年度原住民族傳統智慧創作保護人才培育系列講座 喂！那是我們原住民族  
的傳統智慧創作，不是你的。 109.11.24(二) 14:00-16:00 嘉義市彌陀路 253 號  
大同技術學院(E806) <https://reurl.cc/zzrenN>
- 【國史館專題演講】在新港社聽見道卡斯-不能遺忘的聲音 109 年 11 月 26 日  
(四) 14:00~16:00 (13:30 開放入場) 國史館 4 樓大禮堂 (臺北市中正區長沙  
街 1 段 2 號) <https://reurl.cc/OqQLzA>

- 蒂摩爾古薪舞集 X 林文中《去排灣》Go Paiwan 屏東場 11/20-11/29 五 19:30  
六 19:30 日 14:30 蒂摩爾古薪舞集劇場 <https://reurl.cc/2g7yVE>
- Rakan\_Kita\_砂拉越比達友族文物特展 展出日期：109 年 7 月 31 日至 11 月 29  
日 花蓮縣瑞穗鄉奇美原住民文物館 <https://reurl.cc/9X7E5V>
- 考古耕人·幻影紀事展 2020/06/06 09:00 ~ 2020/11/29 17:00 每週二至週日 9:00-  
17:00 國立臺灣史前文化博物館南科考古館二樓梯廳 <https://reurl.cc/k0rdpd>
- 「眼不見危境」展覽及藝術對談 2020.10.17-11.30 823 藝術村（花蓮石梯坪遊  
憩區內） <https://reurl.cc/n0xA6n>
- 109 年度原住民族技藝研習訓練計畫 原民會於本年度 4 月至 11 月共計開辦 26 班  
專業課程。報名時間：各班開課前 45 日開始報名 上課地點：原住民族委員  
會技藝研習中心（台中市和平區南勢里東關路三段 3-8 號） 招收入數：各班 20  
名學員為限 招生對象：原住民或原住民配偶 諮詢專線：04-25942731  
<https://reurl.cc/V66M5R>
- 【文化部青年村落文化行動競賽】 自核定日(預定 109 年 12 月)起至 110 年度 11  
月 30 日前 本案採線上報名，請於文化部獎補助系統報名(網址：  
<https://grants.moc.gov.tw/Web/>，並上傳與寄送相關文件資料。網站系統開放時間  
為：109 年 8 月 27 日中午 12 時至 109 年 10 月 13 日 23 時 59 分止。  
<https://reurl.cc/d5DbQV>
- 看見聽不到的歷史 大港口 Cepo' 事件 Apo' 陳昭興x王亭亭聯展 2020.09.25 ~  
2020.11.30 屏東縣瑪家鄉原住民族委員會原住民族文化發展中心八角樓特展館  
<https://reurl.cc/ld5N3v>
- 【原夢樂酷-創業健身房】進階課程中壢場 109/11/14-109/12/5（每週六日）中  
壢區新明青創基地（桃園市中壢區明德路 60 號） <https://reurl.cc/Q3XWG9>
- 蒂摩爾古薪舞集 X 林文中《去排灣》Go Paiwan 臺北場 12/04-12/06 五 19:30  
六 19:30(攝影場) 日 14:30 國家兩廳院 實驗劇場 <https://reurl.cc/2g7yVE>
- 非常之土：當詩歌與植物共生 2020 年 8 月 28 日—12 月 13 日週二至週日 9:00 -  
17:00 凱達格蘭文化館 B1 特展區 <https://reurl.cc/gmDQj4>
- 考古·工具·人—考古工作暨工具展 7/14~12/13 每週二至週日 9:00-17:00 國  
立臺灣史前文化博物館南科考古館二樓特展廳 <https://reurl.cc/bRD5ml>

- 109 學年度原住民族傳統智慧創作保護人才培育系列講座 我最近最痛恨的就是「永久授權」四個字！ 109.12.22(二) 14:00-16:00 嘉義市彌陀路 253 號大同技術學院(E806) <https://reurl.cc/zzrenN>
- 【原藝力量】原住民族藝術實務講座 11/19 (四) 09:10-12:00、11/26 (四) 09:10-12:00、12/03 (四) 09:10-12:00、12/10 (四) 09:10-12:00、12/15 (二) 16:10-19:00、12/24 (四) 09:10-12:00 國立東華大學原民院 TALUAN (A201) <https://reurl.cc/Z78v26>
- 歸途 Taluma' -七腳川戰役一百一十周年特展即日起-2020 年 12 月 31 日 花蓮縣壽豐鄉原住民文物館 <https://reurl.cc/4gRx7v>
- 【主題書展】原藝綻放 2020 年 9 月 1 日至 12 月 31 日 臺灣原住民族圖書資訊中心(臺北市大安區羅斯福路 4 段 1 號 國立臺灣大學圖書館 B1) <https://reurl.cc/XkE5R3>
- 原風交織—藤編織 8/1-12/31 每週六、週日、國定假日每日 3 場，11:00、14:00、15:00 新北市立十三行博物館 <https://reurl.cc/pyrdRZ>
- 青說古愛-來義鄉青年藝術工藝聯展 109/06/15~12/31 8:30~17:00 新來義石板屋 <https://reurl.cc/R1Rm6D>
- 彩虹的誓約—泰雅編織文化特展 2020.08.01 ~ 2021.01.03 新北市立十三行博物館 <https://reurl.cc/Q3ed3M>
- 山水八里—八里人文與自然特展 109 年 7 月 1 日至 110 年 1 月 17 日 新北市立十三行博物館第一特展廳 <https://reurl.cc/e8LxAQ>
- 卑南遺址發掘四十週年：搶救考古檔案回顧展 2020/10/15(四)-2021/2/28(日) 國立臺灣史前文化博物館卑南遺址公園展示廳 <https://reurl.cc/n0rzRl>
- 我們不只賣布包——大鳥 Pacavalj 布工坊與地方的多樣連結 2020/09/24-2021/02/28 (配合圖書館開放時間) 國立台東大學圖書資訊館 1F 北邊展區 (圖書館北門入口處右側) <https://reurl.cc/R1W4Vr>
- 廣原國小學生藝術創作美展 itu uvaaz tu kainahutugan tu hansiap 109 年 05 月 16 日 (星期六) 至 110 年 03 月 14 日 (星期日) 每週二至週日上午 09:00-16:30 (週一休館) 海端鄉布農族文化館 二樓特展室 <https://reurl.cc/3Ly9o9>
- 一首關於家、關於土地的《福爾摩莎頌》 2020.06.10-2021.05.30 順益臺灣美術館 <https://reurl.cc/j5Vogl>

- 
- 屏東縣原住民文化會館-109 年度展覽系列活動—90 年代木雕回顧展 12 月 15 日至 110 年 6 月 14 日 900 屏東縣屏東市豐榮街 50 巷 7 號 <https://reurl.cc/Gr4VAD>
  - 噶吧哖事件常設展 2015/11/27~2025/12/31 臺南市玉井區樹糖街 22 號 <https://reurl.cc/0ebjA>
-

## 叁、計畫辦公室活動與公告

各位師長及先進您好：

1. 本計畫訂於 **2020 年 11 月 21 日(星期六)**假臺北市立大學公誠樓二樓第二會議室、第一會議室與臺北市立大學教育系合辦「**2020 多元族群教育與教師素養國際學術研討會**」，敬請各計畫師長、同仁鼓勵所屬有興趣者能撥冗參與，相關報名資訊請見相關網頁說明。<https://reurl.cc/MdGGpK>
2. 若各計畫有意願分享歷年計畫執行相關教學研究成果，計畫辦公室將以舉辦研習形式提供給予**臺東縣地方教育輔導**使用，歡迎有意願之計畫能與計畫辦公室聯繫接洽，感謝各位師長及同仁們的配合與支持，如有任何疑問及指教請再與我們聯絡，謝謝。

敬頌

秋安

科技部計畫補助原住民科學教育計畫推動辦公室 全體工作人員敬上

科技部計畫補助 原住民科學教育計畫資源網：<https://ismoster.org/>