

## 壹、計畫群專題報導

計畫名稱：科學學習生態系統取向之原住民族永續發展教育課程、推廣與評量模式

計畫編號：MOST106-2511-S-110-008-MY4

計畫主持人：國立中山大學師資培育中心 謝百淇副教授

共同主持人：靜宜大學生態人文學系 顏瓊芬特聘教授

### 深根傳統生態知識的永續發展教育 —以魯凱族水資源的紮根理論研究為起點

#### 壹、前言

於 1972 加拿大政府針對五大湖開發，並與北美原住民族簽訂的共管協議(Canada/US Great Lakes Water Quality Agreement, GLWQA) 當中首次肯認將在地原住民族生態管理机制與傳統文化知識納入國家重要環境政策 (McGregor, 2009)，此透露原住民知識 (Indigenous Knowledge, IK) 存有與自然生態系統呈平衡與呼應關係的特色 (Agrawal, 1995)，如傳統信仰的「再生」觀念所蘊涵的生產的有限性與萬物存續 (Luzar & Fragoso, 2012)；傳統醫療的在地植物多樣性的知識與應用(蔡中涵, 2007)等的知識符號。就傳統知識投射自然生態系統中的表現，Berkes (1998) 認為：傳統生態知識具有適應環境，並因環境的變化有所應變的特質，本身即可被視為一種「適應性的知識」，並引述其它學者論述認為傳統生態知識與「永續性使用」的理念具有某程度的相似。對此，Stevenson (1995) 則認為傳統生態知識具生態、經濟與文化三者間的永續發展意義。

UNESCO 在 2017 年的報告《Local Knowledge, Global Goals》中提出以原住民族在地知識改善西方分科性科學，以及提倡研究者與原住民建立伙伴關係(UNESCO, 2017)。該目的旨在以原住民族完型的知識體系（傳統部落社會組織、傳統經濟模式、在地環境特徵）來提供現代解決氣候變遷、環境災害、生物多樣性的流失等全球性環境的議題，並建立起適宜之環境行動方案。除此，該議程報告更以環境教育、永續發展教育、原住民受教權等三方面的連結來建議體制中的教育應以在地原住民的知識體系來提供適性的教育內容。綜言之，該倡議另揭露一項重要教育核心目標：以傳統生態知識作為主體

來建構與推動原住民族永續發展教育。然而以文化適性而言，該倡議突顯了現代西方科學知識普及化的爭議，以及知識的相對論者強調在多元文化教育主義的氛圍之下將傳統生態知識融入於原住民族的教育中 (Snively & Corsiglia, 2000)。事實上，近代相關實徵研究表明原住民族學生在學習新知時，常透過回應文化的脈絡 (Aikenhead, 1996; Ogawa, 1986) 與族群的世界觀 (Cobern, 1996) 得到知識的吸收，而文化介入的課程能促使原住民族學生增加對環境學習的興趣 (Snively & Corsiglia, 2000)。然而當主流的現代西方科學所挾帶的世界觀經由一般教育的強制化姿態，並進入到原住民族體制教育時，文化認同與承續便恐值得擔憂與關切。有鑑於此，將原住民族的傳統生態知識以完型 (holistic) 的架構作為永續發展教育的起點 (Snively & Corsiglia, 2000) 自是不言而喻地成為當代原住民族教育重要的關鍵。

本文認為傳統生態知識作為永續發展教育之原住民族的主體是具文化正義，與環境永續性的意義。為此以下分三個部份進行論述：一、原住民族傳統生態知識；二、原住民族傳統生態知識之永續發展觀；以及三、原住民族傳統生態知識之永續發展教育意涵。

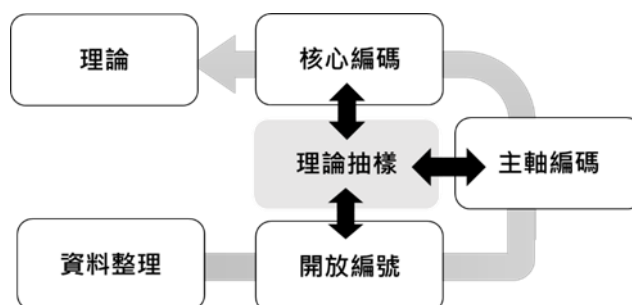


圖 1、資料分析流程示意圖

以上潛談原住民傳統生態知識的脈絡並作為本研究為文的初衷與動機，其主要目的是希望本研究可以以資料收集的方式來達到建構研究場域在地生態知識的輪廓，並以此提供研究場域一個在地推動永續發展教育時的參考。為此本研究以紮根理論研究方法為途徑，並選定屏東縣魯凱族部落的傳統水資源利用知識為主題，以及試圖分析其永續性意涵與教育的應用價值。本研究團隊以滾雪球的方式，接洽了六位受訪 (平均歲數 70 歲以上) 進行 10 次往返的一對一訪談，總計逾 400 分鐘完成訪談工作。在實際資料分析上引用 Corbin 與 Strauss 於 1990 提出資料分析模式：資料整理—開放編碼—主軸編碼—

核心編碼—提出理論等步驟，即收集文本、發現與歸納概念、概念繪摘要化、概念精練與統整化、概念命題化。

為遵守研究倫理，本研究與參與者的關係建立遵循以下原則：「善意為出發點」、「保護參與者利益」、「尊重參與者的意願」、「平行知情研究內容」、「對等關係的互動」。本研究經國立成功大學人類研究倫理審查委員會的研究倫理審查提升自我約束、敏感度、建立信賴關係、資料釋出倫理意識等能力，並已獲得委員會審查通過同意書。另為尊重原住民族同意與參與研究，與響應《原住民族基本法》第廿一條諮商及取得原住民族部落同意參與辦法，並徑向行政院原住民族委員會委託之專管單位（國立台中科技大學）申請審查並獲審查通過不受人體試驗研究之限制，再經二項相關研究內容審查後始得進行後續相關研究工作。在具體執行研究倫理上，本研究在經部落關係人引薦，與研究者親自登門拜訪與告知研究內容與目的後，確認受訪者知情並同意參與本研究後與之簽訂知情與參與同意書。

## 貳、傳統魯凱族水資源知識

表 1、概念使用累積次數與配置表

初始編碼 =52 類(共引用 73 次)	第二層編碼=7 類 (共引用 73 次)	第三層編碼=4 類(共引用 73 次)			
		防止污染 水資源 (11)	群體分享 (22)	維護生命 (21)	遵守自然 規律 (19)
	<i>calakebe</i> (9)	0	8	0	1
	<i>drakerale</i> (7)	4	3	0	0
	<i>drapulun</i> (9)	0	5	2	2
	<i>dawlrisione</i> (25)	6	0	17	2
	引水方式(9)	0	6	0	3
	傳統農耕(6)	0	0	2	4
	監測水源(8)	1	0	0	7

本研究在實際資料分析上，研究者首先經反覆閱讀訪談逐字稿，而後進行段落、句、詞等的相互類比與對照，而後以相似的主題分類並命名出 73 類初始零散的標記，並於初始編碼分析過程中以 52 類編碼加以歸納與重新命名。在第二層的開放編碼中，以 52 類編碼共指的主題為分類依據，再次進行歸納與命名出 7 類編碼（核心概念）；則在第

三層的歸納過程中，以前二層編碼為依歸，命名出 4 類編碼（核心價值）。有鑑於編碼過程所產出概念結果的信服度，在每次編碼的過程中以二位研究者校閱的方式進行校正；而後所產出的最終編碼結果則請二位受訪者耆老與協同譯者進行族語說明，並進行校正。

## 一、魯凱族傳統水資源知識的核心價值：

### （一）防止污染水資源

在資源分析過中，本研究發現「防止污染水資源」此一概念主要在族人使用 *drakerale*（山澗）取水活動、對水資源的禁忌、監測水源等實際行為內容中共同指涉的核心價值。如在 *drakerale* 取水活動時強調禁止於此處篩洗穀物或炊具、禁止砍伐上流樹林以免造成山壁土口崩落於河川中而致使河水污濁的現象。

### （二）群體分享

本研究在訪談有關傳統部落水資源利用的過程當中，發現「群體」、「分享」、「共同」等詞持續地在訪談話語輪轉間高頻率地被使用，尤以述及 *drapulun*（毒籐河撈）的群體運作、部落族人均得漁獲量、*calakebe*（伏流湧泉）與 *drakerale*（山澗）使用權的分享、部落共同引水等。

### （三）維護生命

該核心價值主要體現在傳統宗教與禁忌的實踐，如為避免族人遭到不可抗力的自然災害，以及防止過去自然災害的經驗再次發生，魯凱族在傳統上使用 *dawlrisione*（禁忌）以及相關的行為儀式來告誡、禁止、嚇阻族人接近具潛在危險環境的河域。另，在 *drapulun*（毒籐河撈）活動中為維持河中物種（魚、蝦、蟹、蛙）的存續，在相關規範中限制族人根據河中水流量來釋放毒籐汁液的量，並嚴禁捕撈繁殖期間的雌性與幼的水中生物。

### （四）遵守自然規律

「遵守自然規律」的核心價值主要體現在族人監測與觀察週遭水資源自然環變化的知識，如河水的清澈性意謂著上流樹林的高覆蓋情況。另，傳統農耕之中，如依時令（雨



季、旱季)輪替耕作不同的農作物也在在地顯示傳統魯凱族水資源知識蘊涵著遵守自然規律的核心價值。

## 二、魯凱族傳統水資源知識的核心概念：

### (一) *calakebe*

*calakebe* 是傳統魯凱族部落族人取水、用水很重要的來源，其水來自於地下湧出的泉水。族人為善用該水資源，便於部落附近有伏流水湧出地面處予以石頭、石板等石材堆砌成槽，以方便部落族人平常取水與用水。*calakebe* 依湧出的水量為區分標準，分為主要的 *calakebe* 和一般的 *calakebe*。相較於一般的 *calakebe*，主要的 *calakebe* 為常年不乾涸的。在取水量的差異上，一般生活中所需水量較大時，則往主要的 *calakebe* 取水，而一般 *calakebe* 則供平日生活所需使用水。在傳統部落中族人欲進行祭拜或相關祭儀時，或部落遇共同性事務時，所需之用水則取自主要 *calakebe*。有關 *calakebe* 的取水和用水在部落中的規範與制度，如族人不可直接於 *calakebe* 槽中清洗衣服與清洗身體，必須以盛水器具將水從槽中取出之後，另他處進行清洗工作。另有關 *calakebe* 處的清掃與清潔工作則為每位族人的責任，凡遇土崩毀壞 *calakebe* 或遇枯葉或垃圾堆積於水槽內時，部落每一位族人則有義務和自動自發地進行重建與清掃的工作。而每當部落族人取水時，不得爭先恐後，並按先來後到的精神依序取水，部落中所有的 *calakebe* 非為個人或個體家戶所有，*calakebe* 為部落公共財。

### (二) *drakerale*

*drakerale* 為大河旁自山處流下的水澗，為外地事農或狩獵的族人主要取水和用水的地方。另，*drakerale* 為部落備用取水之處，倘若部落中的 *calakebe* 已乾涸，族人則往 *drakerale* 取水。*drakerale* 取用水的制度如同 *calakebe* 一般。惟不同在族人不得於 *drakerale* 清洗穀物，其主要用意是為防止於山澗篩洗穀物後的穀渣流入河川中，而可能帶給下流部落用水的污染。另於獵道中的山澗亦為部落獵人於行進山林中狩獵時重要的飲用水，該山澗的地理位置與維護山澗的責任是身為魯凱族獵人一項不可貨缺的知識與道德。

### (三) *drapulun* (毒籐) 河撈

關於傳統毒籐 (*drapulun*) 河撈制度能被視為一項河川水資源的利用，對該河撈制度受訪者老表示：「要進行毒籐 (*drapulun*) 河撈第一個規則就是要讓部落所有有老人家都群聚，如果他們沒有來就不可以作毒籐 (*drapulun*) 河撈。要進行毒籐河撈時得必須計算好汁液釋放河中後隨河水流向的距離，(捕撈的數量) 要依據要吃的人數有多少。以前要進行毒籐河撈時，都會召告全部落的人，共且告訴全部落的人說今天何時要去河裡抓魚，男女都可以去，有辦法跟著去就去這樣。」

### (四) *dawlrisione* (禁忌)

本研究受訪者皆相信，違反禁忌的行為可能會為個人或整理部落帶來破壞甚至毀滅，也可能會造成人命的傷亡。禁忌表現在利用水資源上，魯凱族人認為水源地具不可侵犯的神聖地位，部份潛在危險因子的河段存有令人畏懼的惡靈、不可毀壞河道上流等的決對限制與禁止，否則將致個人或全族成員生命的損失及生物存續的危機。

### (五) 引水方式

對於水資源的實際利用，魯凱族人常將特有的文化特質與為適應在地環境知識作為利用水資源的基準，如分享、就地取材等。族人認為水非為個人獨有的資源，因此在開發引水的來源、工具、方向等都應以考量群體共同的利益著想。

### (六) 傳統農耕的制度

在不同地勢、時節栽植不同作物，並以部落特有之社會制度來應變其作物收成的變化。這顯示魯凱族人對作物的環境需求 (生態特性) 有相當程度的瞭解；而傳統魯凱族農耕文化中的生態知識主要體現在依時節選擇農作物 (輪耕) 的制度上。

### (七) 監測水源

受訪者皆以表示傳統魯凱族在使用水資源的行為皆以世代相傳的水、樹、土保持知識為依歸，這意謂著一切的水資源是否可行利用須取決於水與相關的生態環境系統的變

化。其中部落所發展的河水資源監測知識包含上流森林覆蓋的情況、河水清澈度、河水流速等監測依據。

### 參、傳統魯凱族水資源知識生態之永續發展性

綜合上述傳統魯凱族水資源知識在具體實踐的陳述，本節將試以永續發展性的意涵作為背景來論述該知識的永續發展性，即依永續發展的目標（公平性、永續性、共同性）與層面（生計、生態、社會）作為現象判定永續發展性的標準（孫志鴻，2001）。

#### 一、傳統魯凱族水資源知識核心概念中生計的永續發展性

*drapulun* 是魯凱族人一項全部落集體性的河撈活動，且為一非常態性、依時季與即定之時段方可進行 *drapulun*。該河撈方式乃利用天然的魚藤草，並將其根部以石塊搗碎後，流出的汁液融入溪水中，魚類碰到魚藤汁液會呈現麻痺、昏迷，就像是喝醉酒一樣狀態，這時族人們較能方便撈起魚貨。毒藤草的毒性不會殘留在魚體內，也不會造成傷害，經過一段時間後，魚類就會自動甦醒。在過去傳統部落社會生活中，*drapulun* 是一項非商業目的捕魚活動，且無專業與先進的工具協助進行捕魚，因此部落族人只依自己能吃的份量，與能分享給鄰居的份量為準則來捕撈漁貨量。該傳統活動有其祖先規定下來的條件限制，如禁止捕撈幼魚、依河水量與水速決定釋放毒藤草汁液於河中，以部落領袖必須確保部落每一家戶皆能受配一定份量之魚貨。毒藤（*drapulun*）河撈因涉及上下流部落的用水安全，所以在河撈規範上顯為特別嚴謹。如同傳統 *drapulun* 河撈行為所強調的物種存續、不濫補、均分與共享漁獲的永續發展性，傳統農耕行為在具體運作上亦強調對生態變化的監測，並以順應的態度與具彈性的管理原則進行均等與正義的社會資源分配。傳統魯凱族人遇旱季農作欠收時，擁有水芋收成的農人便有義務與責任將其水芋收成按即定之比例份量奉繳至部落領袖，而後再由部落領袖按公平與正義的原則配享水芋給全體部落家戶使用，並為全體部落族人在非常時期的糧食來源。

根據以上有關 *drapulun* 與傳統農耕二項部落傳統生計活動的陳述，其永續發展性的目的在於社會資源（魚貨、水芋）配置的公平性，與環境生態利用的永續性；在執行方

法上 *drapulun* 以部落領袖<sup>1</sup>的社會權威達到部落所有人皆能公平地得到糧食資源；傳統農耕則以監測雨量來彈性變化農耕的模式與足夠的農收配給比例。

對此筆者從永續發展所強調的「生態—生計—社會」永續觀點作延伸論述：限制毒籐(*drapulun*)河撈的各項條件所透露的永續發展意義乃建立在防止社會生態性的失衡，即魚類的滅絕會導致族人攝取某部份蛋白質的來源，以及失去展現部落傳統人際關係中「分享」的價值機會。另在某程度的可能性中，河中魚類的滅絕而直接讓 *drapulun* 的目的失去，以致部落族人聚集機會減少與削弱文化價值的傳導頻率。

## 二、傳統魯凱族水資源知識核心概念中民生活動的永續發展性

在現代自來水設備尚未普及部落民生前，魯凱族人以 *calakebe* (伏流湧泉) 與 *drakerale* (山澗) 為傳統日常生活中主要的水資源來源。族人依氣候的變化(雨季、旱季)來判定與輪替利用伏流湧泉與山澗。其使用規範上可體現在族人使用的道德責任，與之禁忌的遵守，如在行進林間從事狩獵或農作時維護山澗取水處的清潔是基於每位族人的共同環境倫理意識，山澗取水處的環境因土石崩落，落葉雜枝沉積時族人會自動自發地進行清潔、取水時不可爭先恐後、獨佔與按秩序取水。另孕婦、幼童、年長者進入該二處取水為禁忌，否則將可能因行進取水的路徑間因滑石或樹枝等造成絆倒受傷等危害生命安全的情事。

*calakebe* 與 *drakerale* 作為民生中主要水資源的場域與族人所遵行的規範(道德、禁忌)，其所透露的永續發展目的乃在生態環境的維護與部落水資源公平與正義的利用。為達到與維持該目的，部落以即定的人格典範標準來規範族人遵守與作為行為的準則。如以 *kao-umaomao-san* (真正的人) 作為標準來肯定知與行皆能符合生態—生計—社會平衡價值的人；反之則被視為不受歡迎與可能遭致個人或全族被禁忌詛咒與迫害的人。

<sup>1</sup> 有關魯凱族社會組織中部落領袖的權力的瞭解，本研究在徑向一位具部落領袖身份的受訪者陳述道：部落領袖無決對的實權，其地位大都屬精神與文化性質，主要執行事務為仲裁、濟貧、扶弱與主持祭儀等工作；貴族則指領袖之血親家屬，亦無決對實權，部落領袖與貴族為世襲制；士則專指曾對部落有巨大貢獻與其人格道德高尚者，並經部落共同推薦與部落領袖認定後晉昇為士，具有決定部落重大決議權與資源分配參議等權利，平民具資源私有權，如土地、家屋、家名、糧食與受領袖保障生命與財產等權利。



除此之外，傳統部落的引水方式與水源的監管實際利用水資源行為，亦透露出生計—社會—生態之間的永續發展性意義。傳統部落引水方式以就地取材的制作引水工具，如以山麻黃樹幹為材料，挖空幹心後當作水管接水源與引水至田間或家戶儲水槽備用，該傳統引水工法是建立在部落全體用水的需求，而非個人、單戶或某一家族獨佔使用。從永續發展的觀點而論，此傳統引水方式因強調水資源利用的公共性與不可私用性，因此部落成員皆能公平與均等享有水資源的使用權；另因引水公共性的原則與彈性更換引水來源，單一引水工程與 *calakebe*（伏流湧泉）/*drakerale*（山澗）的輪替使用可減低與避免水資源被過度取用而造成水資源生態系統的破壞。

監測水源乃自傳統部落族人世代相傳的知識，除告知了族人世代間對水—土—樹三者緊密的生態系統關係外，亦說明了山林子民長久以來經由觀察與適應所累積的部落與自然界的永續智慧。在具體監測上，判斷水資源生態系統是否健全，河中的淤沙所造成的河水混濁可表明上流森林的濫伐危機與土石崩落河中的結果。而此結果最後反撲到人時，即是無乾淨的水資源可作為民生與生計來使用。

綜合上述，傳統魯凱族的水資源知識的實踐在民生與生計的生活中皆展現了族群社會與生態間具錯綜複雜與密不可分的永續性關係。就永續發展的觀點而言，傳統魯凱族水資源知識的實踐主要呼應了永續發展的二項重要目標：資源分配的公平性與環境利用的永續性。

#### 肆、傳統魯凱族水資源知識生態之永續發展教育意涵

鑑於本研究結果發現傳統魯凱族水資源知識可包含三種重要特性：1) 行為的最高指導性、2) 生態與文化知識的緊密性、3) 概念涵化於生活中的實踐性，並將此延伸應用至永續發展教育的可能性。筆者認為該可能性應先建立在部落內部的共識，並將形成為支持的能量，進而發展出適宜之課程發展方案與建立內部（共識、耆老協同教學、教師職能進修等）與外部（大學教育研究、非制式化研究機構）之資源系統的整合參與。另在教學策略上制式教育內容可從學習健康，農業，醫療等科學等領域對傳統知識採取概念分類的方法；然在非制式的學習上可側重於傳統世界傳承的文化行為（漁獵團組織、青年會所、輪耕組織）的途徑進行。有關傳統魯凱族水資源知識與科技知識融入在地部

落非制式教育與體制中的教育之整合的可行性策略，可以「整合社區資源、學校社區化、社區學校化」等的策略來同時達到增進學生科技素養的基礎，及建構學生認同社區適性發展的學習環境（謝百淇、黃育真、張美珍、李馨慈，2016）。

在實際課程計設與發展操作上，筆者試圖與研究結果作連結，永續發展教育的課程可將「成為一個真正的人 (*kao-umaomao-san*)」作為課程的教學核心目標，並以此發展出課程模組各單元與活動的目標「能防止污染水資源、能維護生命、能群體分享、能遵守自然規律」；在具體教學活動安排上課堂可結合體制外的教育能量（耆老、家長、大學、博物館、科學館），並將傳統水資源知識具體表現的核心概念 (*calakebe*、*drakerale*、*drapulun*、*dawlirisiane*、引水方法、傳統農耕、監測水源) 視為校本課程與一般課程融入文化式教學的資料庫。除此之外，結合校內教師與校外相關研究人員與專家形成課程共備模式，以達永續發展課程融入在地傳統生態知識的永續性。Tilbury 等人 (2002) 曾提到永續發展教育注重「可以的實用性技能」，如批判思考能力、實際行動的能力和規劃未來的能力等。而為了培養這些能力，可以透過議題導向作為課程內容來進行教學，將社會正義和永續發展這些廣泛的概念與學生切身的經驗作連結。

## 伍、結論

由於近來國內外原住民族權利發展趨勢的轉變，1998 所制定《原住民族教育法》係以「補充式、外掛式」的情況已不復滿足原住民教育的需求與文化核心為主軸的脈絡思考（教育部，2018），對於跨族群教育的執行推動（伍麗華，2018，頁 62）認為以啟動各族群原住民族的知識系統來作為現行學校教育回歸原住民族所期待(教育)的主體性。本文認為該主體性尚若建立在部落與自然生態間平衡、永續的價值，乃至族群命脈的承續，原住民族的傳統生態知識有其作為學校教育乃至部落非制化環境教育的根本與起點。

## 參考文獻

- 伍麗華 (2018)。原住民族教育？你知道嗎！。載於教育部 (主編)，2018 原住民族教育巡迴教育論壇南/高屏場會議手冊 (69-70)。國立中山大學：教育部。
- 教育部 (2018)。2018 原住民族教育巡迴教育論壇/南高屏場會議手冊。國立中山大學：教育部。

- 孫志鴻(2001)。何謂永續發展。科學研習月刊,45(4),4-14。擷取自 <https://goo.gl/YyMpr6>
- 蔡中涵(2007)。原住民傳統知識保護。台灣原住民研究論叢,3,1-26。
- 謝百淇、黃育真、張美珍、李馨慈(2016)。化零為整：科學學習生態系統取向之文化回應課程。科學教育學刊,24(S),461-485。DOI:10.6173/CJSE.2016.24S.02
- Agrawal, A. (1995). Dismantling the divide between indigenous and scientific knowledge. *Development and change*, 26(3), 413-439. Retrieved from <https://goo.gl/uBghQt>  
<http://library.umac.mo/ebooks/b10756577a.pdf>
- Berkes, F. (1998). *Sacred Ecology: Traditional Ecological Knowledge and Resource Management*. London: Taylor and Francis. Retrieved from [https://books.google.com.tw/books/about/Sacred\\_Ecology.html](https://books.google.com.tw/books/about/Sacred_Ecology.html)
- Cobern, W. W. (1996). Worldview theory and conceptual change in science education. *Science Education*, 80(5), 579-610. Retrieved from <https://goo.gl/7GqJy6>
- Development.Commission on Environment andWorld. (1987). *Our common future*. Oxford: Oxford University Press. Retrieved from <https://goo.gl/sAKfBx>
- Luzar, B. J., Silvius, M. K., & Fragozo, M. J. (2012). Church Affiliation and Meat Taboos in Indigenous. *Human Ecology*, 40(6), 833-845. Retrieved from <https://goo.gl/yhMWBf>
- Luzar, J. B., & Fragozo, J. V. (2012). Shamanism, Christianity and Culture Change in Amazonia. *Human Ecology*, 41(2), 1-19. Retrieved from <https://goo.gl/48Ea2N>
- McGregor, D. (2009). Linking Tradition Knowledge and Environmental Practice In Ontario. *Journal Of Canadian Studies*, 43(3), 69-100. Retrieved from <https://goo.gl/S39P78>
- Ogawa, M. (1986). Towards a new rationale of science education in a non-western society. *European Journal of Science Education*, 8, 113-119. Retrieved from <https://goo.gl/sn21SL>
- Snively, G., & Corsiglia, J. (2000). Discovering Indigenous Science: Implications for Science Education. *Science Education*, 85(1), 6-34. Retrieved from <https://goo.gl/4Y7oCf>
- Stevenson, M. G. (1996). Indigenous Knowledge in Environmental Assessment. *ARCTIC*, 49(3), 278-291. Retrieved from <https://goo.gl/hj1gYJ>
- Tilbury, D., Robert, S. B., John, F., & Danie, S. (2002). *Education and Sustainability: Responding to the Global Challenge*. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN. Retrieved from <https://reurl.cc/9ONrj>
- UNESCO. (1997). *International Committee for the Protection of the World Cultrual and Natural Heritage* (Report No.CC-77/CONF.OOI/9). Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Retrieved from <https://goo.gl/yjbezi>

## 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！

- 全國原住民族運動會 108 年 3 月 23 至 25 日 臺中多功能運動中心舉行(臺中市北屯區崇德路三段 835 號) <https://reurl.cc/Npqbx>
- 《霞喀羅古道-楓火與綠金的故事》新書發表會 活動時間：2019 年 3 月 27 日 (三)早上 10 時~12 時，本次報名人數上限為 150 人，額滿將會關閉網站。**報名截止時間為 3 月 26 日中午 12:00 止**。聯絡方式:02-23515441 洪小姐分機 320/蔡小姐分機 339 <https://reurl.cc/XGNaj>
- Wawa 森林有大象—「我們所不知道的都市原住民」系列講座 誰把都市原住民孩子框住了？ 2019.3.27 (三) 晚上 7:30-9:00 東吳大學城區部 5117 會議室 <https://reurl.cc/ZyXn6>
- 技憶·Baga Rudan 老布策展 開幕式 108 年 3 月 27 日 (三) 上午 10 時 策展期間 108 年 3 月 27 日至 5 月 3 日 萬榮鄉原住民文物館 (花蓮縣萬榮鄉萬榮村 124 號) <https://reurl.cc/ZeWDg>
- 山海校園講座 場次二 2019.03.28 (四) 晚上 19:00-21:00 政大綜合院館 270402 <https://reurl.cc/p3pxQ>
- 「重返·泰雅：高茂源捐贈特展」 107 年 11 月 9 日起至 108 年 3 月 28 日 烏來泰雅民族博物館 <https://reurl.cc/4aEeK>
- 文史書書寫工作坊：第一次製作文史資料紀念冊就上手 報名日期：2019.2.21(四)-2019.3.29(五) 活動日期：2019.4.6(六)09:00-18:30 活動地點：新香蘭長老教會 (臺東縣太麻里鄉新香蘭村 13 鄰 88 之 4 號 連絡窗口：國立臺灣史前文化博物館 展示教育組 邱健維 089-381166 轉 757 [chupon.work@gmail.com](mailto:chupon.work@gmail.com) <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdzgRdK0gJx3R0oW92m6D3rya5a6QhHAR7nDM-unU0nh3-d2g/viewform>
- 2019 府城鄒族日 活動時間：108 年 3 月 30 日下午 13 時至 17 時 10 分。活動地點：臺南市札哈木原住民公園/札哈木會館(台南市安平區安億路 472 號) 活動內容：「同鄒共記」特展開幕記者茶會 鄒族日祭典儀式 鄒族趣味童玩親子闖關活動 原鄒市集及鄒族 DIY 手作體驗工作坊 現場烹烤全豬 <https://reurl.cc/v08ke>



- 2019 年第四屆鄉長盃全國原住民傳統射箭競技邀請賽 比賽日期：108 年 3 月 30 日星期六上午 8 時起(7 點 30 分開放檢錄)比賽地點：臺東縣卑南鄉東興社區文化廣場。 <https://reurl.cc/VNqMZ>
  
- 融天地於行為—NIPAF'18 紀錄片播映分享 3/30 7:30~9:30 ; 3/31 10:00~12:00 花蓮縣 光復鄉 中正路二段 17 巷 1-1 號 花蓮縣 花蓮市 水源街 79 巷 18 號 <https://reurl.cc/0v17k>
  
- 3/30-31 屏東紅藜文化節「親子遊紅藜野餐趣」等藜來挑戰! 活動時間：2019 年 3 月 30 日(六)-3 月 31 日(日) 14:00-18:00 活動地點：禮納里部落 屏東紅藜故事館 周邊廣場 參加對象：7 歲以上民眾、6 歲以下(含)孩童需由大人組隊參加，報名一人即可，活動名額 600 位。 報名方式：網路報名(<https://reurl.cc/E4arg>)，另開放現場報名。參加方式：完成 5 關卡，即可獲得精美紅藜特色禮物一份。 限量優惠：每日報到前 150 位，另可獲得免費 DIY 一次，於報到時選擇欲體驗之項目，共限量 300 位。 <https://reurl.cc/xLk9b>
  
- 原住民文學讀書會導讀種子培訓課程
  - ◆ 3/31、5/18 記憶洄游:泰雅在呼喚 1935 作者：馬紹·阿紀
  - ◆ 4/13、4/19、5/11 久久酒一次 作者：孫大川
  - ◆ 4/20、5/25 祖靈遺忘的孩子 作者：利格拉樂·阿烏
  - ◆ 4/27、6/1 山櫻花的故鄉 作者：里慕伊·阿紀
  - ◆ 5/4、6/15 巫旅作者：巴代
  - ◆ 台北市松山區光復北路 100 巷 31 號；報名費用：全程報名費用僅新台幣 2,500 元整，本案受文化部補助，為鼓勵全程報名者，開課後出席率達 80% 者，於本課程結束後全額退費。 <https://reurl.cc/mMDEG>
  
- Kapah! 我們一起圍火聽/說故事—— 尋找部落故事攝影展 展出期間：2018.11.11 (日)-2019.3.31 (日) 活動地點：花蓮縣光復鄉北富村建國路二段 147 號(太巴壟 kapah 部落客棧 東北商行旁穀倉) <https://www.facebook.com/events/1142158395922583/>
  
- 融天地於行為—NIPAF'18 紀錄片播映分享 天神用大水把天界的靈魂沖刷而成人類(海岸阿美族的神話故事) 活動日期：2019.3.30(六)19:30-21:30 2019.3.31(日)10:00-12:00 活動地點：2019.3.30 奇古匠手沖咖啡 太巴壟八角屋(花蓮縣 光復鄉 中正路二段 17 巷 1-1 號) 2019.3.31 孩好書屋(花蓮縣 花蓮市 水源街 79 巷 18 號) 講者：寇兒亭·阿道·冉而山 <https://www.facebook.com/langasan/photos/a.391239030932659/2283476425042234/?type=3&theater>
  
- 2019 南島族群婚禮 活動日期：2019 年 3 月 2 日至 3 月 31 日 活動地點：屏東縣瑪家鄉北葉村風景巷 1-22 號 <https://reurl.cc/M4GmX>

- **Kapah！我們一起圍火聽/說故事—— 尋找部落故事攝影展** 107 年 11 月 11 日  
(日) -108 年 03 月 31 日 (日) 花蓮縣光復鄉北富村建國路二段 147 號  
<https://www.facebook.com/events/1142158395922583/>
  
- **原住民青年文化體驗暨食農教育文化體驗『魯凱&百合』** 報名日期：  
2019.2.22(五)-2019.4.1(二) 下午 5 點 活動日期：2019.4.13(六)-2019.4.14  
(日) [兩天一夜] 活動地點：原住民族委員會原住民族文化發展中心、屏東縣霧  
台鄉霧台社區 活動對象：全國 13 歲至 19 歲之國中及高中生 (名額 30 人，額滿  
為止) 報名方式：(一) 網路報名 (二) 完成報名後，請主動向本中心聯絡窗  
口確認。(三) 錄取公告將於 108 年 4 月 4 日前公告於本網站。  
[https://www.tacp.gov.tw/home02.aspx?ID=\\$1001&IDK=2&EXEC=D&DATA=24332&AP=\\$1001\\_HISTORY-0](https://www.tacp.gov.tw/home02.aspx?ID=$1001&IDK=2&EXEC=D&DATA=24332&AP=$1001_HISTORY-0)
  
- **原住民族委員會原住民族文化發展中心辦理「108 年度原住民青年文化體驗暨食農  
教育文化體驗-『魯凱&百合』活動」** 活動日期：108 年 4 月 13 日 (星期六)  
至 4 月 14 日 (星期日)，計二天一夜 活動地點：本中心及屏東縣霧台鄉霧台  
社區 實施對象：全國 13 歲至 19 歲之國中及高中學生 (預計招收 30 人，額滿為  
止) 報名時間：即日起 至 108 年 4 月 1 日 (星期二) 下午 5 時止(免費)報名方  
式：採網路報名，請至本中心官網 <https://www.tacp.gov.tw/> 報名聯絡窗口：08-  
7991219 分機 282 江靜怡小姐或分機 232 涂尚文先生 <https://reurl.cc/yL4bE>
  
- **2019「勇闖布農射耳祭」4 月份兒童節特別活動** (順益台灣原住民博物館)  
4/4(四) 14:00-16:00；4/5(五) 14:00-16:00；4/6(六) 14:00-16:00 對象：幼兒園至國小  
學童、親子 費用：學童行程優惠價 180 元(含門票及活動費)/ 陪同成人門票優惠  
價 80 元 採線上或來電預約報名 報名網站：<https://bit.ly/2HAIaAv> 報名專線：02-  
28412611 轉 128 <https://reurl.cc/Rqzpn>
  
- **【原住民族青年創業基地—逐夢浩思 Hata'】** 桃園市原創基地第二階段招募中 報  
名截止日期：即日起 至 2019/04/10(三) 初審名單公告：2019/04/15(暫定) 進駐名單  
公告：2019/04/26(暫定) 進駐空間：桃園市大溪區員林路一段 29 巷 101 號 2 樓(桃  
園市原住民族文化會館 3 間) 申請資格 申請單位以團隊(至少 2 人)為主，且團隊  
50%為原住民族身分。申請團隊須為有意於桃園市成立公司之新創團隊，或依公  
司法或商業登記法完成設立登記之 5 年內，並設立登記於桃園市之團隊。進駐單  
位需以品牌建立為目標，具備市場產值且能提出實質產值效益計畫者。申請團隊  
排除手工藝產業類，避免與本會相關文創產業推廣計畫重複。優惠措施 本階段  
招募 3 家團隊，各提供獨立辦公空間，附設基本空間家具。營運期間(含試營運)  
第一年減免 100%房屋租金(相關電、冷氣費用，依實際支用進駐單位自費)。提供  
相關創業諮詢及營運輔導服務。提供本會及桃園市政府既有宣傳管道。  
<https://www.tyipdf.com.tw/node/136>

- **新食器時代：檳榔鞘環保容器！！**（含認識野菜、石頭火鍋品嚐） 日期：108 年 4 月 13 日（六） 時間：14：00～16：00 地點：史前館教育資源中心 材料費：200 元 <https://reurl.cc/lQpZ9>
- **南方共筆：輩出承啟的臺南風土描繪特展** 2018/10/02 - 2019/04/14 國立臺灣歷史博物館展示教育大樓 4 樓第 2 特展室 <https://reurl.cc/7yW3b>
- **南方共筆：輩出承啟的臺南風土描繪特展** 展期：2018/10/02 - 2019/04/14 國立臺灣歷史博物館 展示教育大樓 4 樓第 2 特展室 <https://goo.gl/KTZwmS>
- 「108 年度秀林鄉太魯閣族傳統弓織初階班」上課時間為 3 月 17 日至 4 月 14 日（每週日） 花蓮鄉太魯閣族文創園區（富世村 10 鄰 218-4 號）  
<https://reurl.cc/lGAeY>
- **itu maluspingaz tu macindun・農女的手編織事—布農技藝研習成果展** 2018 年 12 月 15 日至 2019 年 4 月 15 日 海端鄉布農族文化館 一樓展示區  
<https://reurl.cc/OAE8A>
- **107 年度南投縣仁愛鄉原住民互新聚落三酸產業創新價值計畫-戀戀互新攝影比賽** 107 年 12 月 01 日至 108 年 04 月 20 日 郵寄地址：南投縣南投市復興路 107 號，南投縣藝術家攝影協會收 <http://boaa.nantou.gov.tw/?p=2230>
- 「歲月 遂樂」-烏米創作個展 展覽日期：03/11 - 04/22 08:30-16:30 活動地點：屏東縣內埔鄉國立屏東科技大學圖書與會展館 3 樓藝文中心  
[https://www.cultural.pthg.gov.tw/p02\\_2.aspx?ID=5031](https://www.cultural.pthg.gov.tw/p02_2.aspx?ID=5031)
- **Wawa 森林有大象—「我們所不知道的都市原住民」系列講座 文化即生活，生活即文化，文化該怎麼學？** 2019.4.24（三）晚上 7:30-9:00 東吳大學城區部 5117 會議室 <https://reurl.cc/ZyXn6>
- **海\_\_在路上／火堆論壇X在地體驗 火堆論壇：原住民教育在地實踐** 2019/04/27(六) 13:00-15:00 新社部落 加值體驗活動費用：單場 800 元（費用含車資、餐費、活動講師費及保險費用） \*購買加值體驗者，視同參與活動整日行程，包括論壇、部落導覽與加值體驗活動 <https://reurl.cc/blGMo>
- **卓溪鄉射耳祭儀暨民俗活動** 2019/4/27 花蓮卓溪國小 <https://reurl.cc/g4Dzz>
- **2019 臺灣文博會「Ayo! 阿優依原住民族文創館」徵展簡章** 展會期間：108 年 4 月 24 日（星期三）至 4 月 28 日（星期日）共 5 日 展會地點：松山文創園區之北向製菸工廠 1F（台北市信義區光復南路 133 號） 報名資訊：<https://reurl.cc/aL70Q>  
<https://reurl.cc/M4G13>



- [主題書展]影像故事·凝望臺灣 展出時間：2019.1.2(三)-2019.4.30(二) 展出地點：臺北市羅斯福路 4 段 1 號 國立臺灣大學圖書館 B1 原圖中心 主辦單位：原住民族委員會 臺灣原住民族圖書資訊中心 [https://tiprc.apc.gov.tw/blog\\_wp/?p=16195](https://tiprc.apc.gov.tw/blog_wp/?p=16195)
- 「花蓮縣 108 年度文化薪傳獎」 自 108 年 4 月 8 日（星期一）起至 108 年 4 月 30 日（星期二）下午 5 時前 逕送或寄至花蓮縣文化局收（97060 花蓮市文復路 6 號，以郵戳為憑） <https://reurl.cc/rr5Rk>
- 「花蓮縣 108 年度文化薪傳獎」 自 108 年 4 月 8 日（星期一）起至 108 年 4 月 30 日（星期二）下午 5 時前 逕送或寄至花蓮縣文化局收（97060 花蓮市文復路 6 號，以郵戳為憑） <https://reurl.cc/rr5Rk>
- 把你的感動寫下來，關於原住民文化之徵文活動 108/3/1-108/4/30 把你的感動寫下來，徵文活動 投稿者把對臺灣原住民文化的新知，所識與所感，以文字書寫方式記錄下來，以不自覺的產生對原住民文化之理解，促進大社會對於原住民文化的理解與認同。 一、資格：18 歲以上之大專校院在學學生，不限具原住民身分者（投稿時須附學生證影本）。18 歲以上未滿 20 歲者，須提供法定代理人之書面同意。 以上兩項文件請以掃描方式存檔。 二、書寫形式不限，字數以 2000 字至 3000 字。 三、投稿期間為 108/3/1 至 108/4/30 止。 四、獎勵金：第一名 7,000 元；第二名 5,000 元；第三名 3,000 元；五、其餘請參考附件。  
<http://spirit.tku.edu.tw/tku/main.jsp?sectionId=9>
- 旭日初昇-嘉義史前文化展 2018/05/01~2019/05/01 S302 嘉義文史廳（嘉義縣太保市故宮大道 888 號） <https://goo.gl/HesQkB>
- 『訣處縫生 Nau mata nanaku 針跡展』 展出期間：2018.10.13 - 2019.05.11  
活動地點：高雄市那瑪夏區瑪雅里平和巷 170 號(那瑪夏原住民文物館本館)  
<https://www.facebook.com/NAMASIAforAboriginalCulturalMuseum/photos/a.1980055098718180/2046675325389490/?type=3&theater>
- 2019「活力·E起舞動」第十七屆全國原住民族青少年及兒童母語歌舞劇競賽 2019 年 5 月 14 日(二) 09:00-12:00 花蓮縣文化局演藝廳(花蓮市文復路 6 號)  
<https://reurl.cc/eLD3j>
- 
- 文化平權系列：移工影展『高山上的茶園 Tea Land』暨映後座談 2019/05/15 19:00~2019/05/15 21:00 晃晃二手書店（台東市漢陽南路 139-1 號）  
<https://reurl.cc/jWDAy>
- 國立臺東大學南島文化中心「人類學家的錢包：貨幣的社會生活」特展開幕 展出期間：107 年 11 月 29 日(四)-108 年 5 月 31 日(五) 活動地點：台東縣台東市



中華路一段 684 號(國立臺東大學南島文化中心)

[http://www.taitung.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=E4FA0485B2A5071E&s=19992E3217216A4C&fbclid=IwAR19Q24Rdo5Hp5T6yd3ELtCu3MYNX9SAhdOpcfoLOWdMOXnOjyyK6Sfml](http://www.taitung.gov.tw/News_Content.aspx?n=E4FA0485B2A5071E&s=19992E3217216A4C&fbclid=IwAR19Q24Rdo5Hp5T6yd3ELtCu3MYNX9SAhdOpcfoLOWdMOXnOjyyK6Sfml)

- 臉友—臺灣原住民人面文物特展 2019/1/23~2019/6/9 新北市立十三行博物館 <https://reurl.cc/9GAoX>
- 原典-臺灣原住民族歲時祭典特展 2018.12.21 ~ 2019.06.23 新北市立十三行博物館 <https://reurl.cc/9RVrX>
- 2019 年花蓮縣原住民族聯合豐年節 7/19-7/21 17:30~21:30 花蓮美崙田徑場 <http://hohayyan.hl.gov.tw/>
- 原鄉藝動—新竹縣原住民族文物特展 2019/1/30-7/31 新竹縣縣史館一樓特展室 <http://irc.nthu.edu.tw/?p=829>
- 2019 年「璞石豐情、原舞傳唱」聯合豐年節文化傳承暨捕魚祭活動 8/10-8/11 玉里國小永昌分校操場 <https://reurl.cc/nrD5e>
- kaisalpuan tu iniliskinan 回憶—海端鄉布農族文化館回顧展 2018/12/15-2019/10/10 海端鄉布農族文化館 <https://reurl.cc/loZrl>
- 人類學家的錢包：貨幣的社會生活 特展展期從 107 年 11 月 29 日(四)開始，至 108 年 5 月 31 日(五)結束 國立臺東大學南島文化中心(台東縣台東市中華路一段 684 號) <https://reurl.cc/k7z2d>
- 第六屆 MATA 獎—「看見·傳承」—108 年大專校院學生原住民族文化特色數位影音競賽辦法 收件時程：自 108 年 4 月 1 日(星期一)起至同年 9 月 16 日(星期一)止。採線上報名(網址：<http://mata.moe.edu.tw>) <https://reurl.cc/lgrWq>
- 2018 史前國寶文創設計獎徵件中 2018.04.24 ~ 2019.10.01 國立臺灣史前文化博物館全臺 全部 <http://cc.nmp.gov.tw/>
- kaisalpuan tu iniliskinan 回憶—海端鄉布農族文化館回顧展展出期間：2018/12/15-2019/10/10 活動地點：台東縣海端鄉海端村 2 鄰山平 56 號 <https://www.facebook.com/BununCulturalMuseumofHaiduanTownship/photos/a.543194295742107/2078322612229260/?type=3&theater>
- 當斜坡文化遇見垂直城市：大山地門當代藝術文件展 展覽時間：2019.02.14~2019.11.20 展覽地點：國父紀念館 <https://reurl.cc/VNqen>

- 
- 《地瓜路徑：當深度成為實驗》 2019/02/20-12/20 桃園市原住民族文化會館  
(大溪區員林路一段 29 巷 101 號) <https://reurl.cc/jvRLp>
  
  - 歸途 Taluma' -七腳川戰役一百一十周年特展 展出期間：2018 年 12 月 02 日-2020 年 12 月 31 日 展覽地點：花蓮縣壽豐鄉原住民文物館  
<https://www.facebook.com/www.ims.org.tw/photos/a.241260409248690/2380195698688473/?type=3&theater>

## 叁、計畫辦公室活動報導

各位師長及先進好：

各計畫訪視已於本月份正式啟動，有關各計畫訪行程，請參閱附件，如有臨時變動，或需行政協調事事項，敬請連絡計畫辦公室，謝謝！

本年度第一場增能研習，將由—國立彰化師範大學科學教育研究所 **郭重吉榮譽教授**，主講「**從整體論的世界觀前瞻原住民教育研究的願景**」，將假 **4月19日(週五)下午 13:30~15:30 分科技大樓研討室 12** 舉行，敬請各計畫務必至少派員一名參與，報名系統請連結：

<https://goo.gl/forms/FW5mfxGhMjX9KNK52>

另，有關 2019「多元族群教育與文化回應教學」國際學術研討會稿件徵稿錄取狀況已公佈，請參見—

<http://210.240.179.19/2019MECRT/index.php/announcement/>

近期將開放研討會線上報名，報名連結將另行公告。

如有任何相關疑問或建議，敬請不吝來信或來電洽詢，謝謝！

科技部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 原住民科學教育計畫資源網：<http://mostisecrr.nttu.edu.tw>