

壹、計畫群專題報導

計畫名稱：以文化完形發展原住民族學童數理與閱讀教學模組暨建置數位學習平台之研究(4/4)

計畫編號：MOST 109-2511-H-153-009

計畫主持人：國立屏東大學原住民族健康休閒與文化產業學士學位學程原住民專班 郭東雄助理教授

教師參與原住民科學教育課程發展之觀察

在沒有先進科技的年代，原住民族都是以自然變化做為生活依據，藉由昆蟲出沒來預測降雨、在颱風季節時觀察魚群遷移來判斷土石流。其後歷經部落遷徙、教育方式改變，對自然的觀察能力在時光遞嬗中逐漸弱化。老年人習慣依循自然現象生活作息、中年人學會使用科技設備做為輔助，然而對於傳統知識未曾偏離太多；少年人則已經面臨傳統文化傳承不善的境地。原住民學生在今日社會中接受的學校教育內容皆以主流文化為管道，原住民族地區的教師亦慣以書寫或講述的方式進行教學，學生在學科理解或術科操作上是與平日生活情境相脫離的。

學校教育以系統化的組織運作，校內行政、教學、輔導皆動態進行。教師腳色扮演除傳道、授業與解惑之外，隨著社會變遷日益與文化交流日趨普遍，教師必須不斷求新求變。因此，為期許教師、學生與相關教學工作者領略傳統知識中的科學內涵，本文試將排灣族傳統文化融入學校教育，進而引導學生甚至是授課教師回過頭去，探索自己的族群文化。甚至在民族文化中尋找科學之源（Hooks, 1994 & Aikenhead, 1997）。

教師參與田野調查

原住民眾絕大多數都直接仰賴土地以及土地上各種資源做為生存的唯一依據，更是其生命意義、歷史、傳說、宗教、祭儀等部落文化、族群認同與凝聚力的來源（紀駿傑，2001：18）。臺灣原住民族的居住環境對各族群文化呈現絕對的相關性，從各族群傳統生活領域聚落分布型態對他們的經濟生活、社會活動具有重要的意義。

傳統農業耕作採山田燒墾，非常粗放的農業經營，耕地無須灌溉和驅蟲的設施，唯有對於氣候的判別掌握，在梅雨季節前播種，之後耘草、趕鳥，及盛夏收割，準備歡度 masajut（收穫祭）。自然植物資源利用必須視季節性、使用性、必要性來斟酌採取，一般常用的植物資源如（表 1）所列。

表 1：部落常用植物資源

排灣名	學名	中文科名	中文名
ljesei	cyclobalanopsis glauca (Thunb.ex Munay) Oerst. Var. glauca.	殼斗科	青剛櫟
ljauzong	Trema orientalis (L.) Blume	榆科	山黃麻
ekeerk	villebrunea pedunculata Shira	蕁麻科	長梗紫芋麻
ljisu	morus australis Poir.	桑科	小桑樹
valjangatju	Champereaia manillana (Bl.) Merr.	山柚科	山柚
tjuis	chenopodium giganteum D.Don	藜科	藜
qaizavai	persea thunbergii(sieb.& zucc)kostermans	樟科	紅楠
qaingatel	Machilus japonica Sieb. Ex Sieb.&Zucc	樟科	大葉楠
ljakes	Cinnamomum camphora(L.)Nees & Eberm.	樟科	樟樹
viluaq	Hibisus taiwanensis L.	錦葵科	山芙蓉
qayu	Derris elliptica Benth.	豆科	魚藤（毛魚藤）
put	Mollotus paniculatus(Lam).Muell-Arg.	大戟科	白匏子
cuqu	Bischofia javanica Blume	大戟科	茄冬
tjanaq	Zanthoxylum ailanthoides. Sieb. & Zucc	芸香科	食茱萸
qaljabang	Murraya paniculata(L.)Jack.	芸香科	七里香
vus	Rhus javanica L. var. roxburghiana (DC.) Rehd. & Willson	漆樹科	羅氏鹽膚木
aai	Koelreuteria henryi Duammer	無患子科	臺灣樂樹(苦苓舅)
zaqu	Sapindus mukorosii Gaertn.	無患子科	無患子
	Rhamnus fornlosana Matsum.	鼠李科	桶鉤藤
tjaqas	Lagerstoemia subcostata Koehne	千屈菜科	九芎
samceng	Fraxinus fomesana Hayata	木犀科	白雞油
tjava	Gardenia jasminoides Ellis	安息香科	黃梔
vuati	Ipomoea batatas (L.) Lam.	旋花科	甘藷（地瓜）
vayiu	Cordia dichotoma Forst. f.	紫草科	破布子
ljavilju	Trichodesma khdsianum Clarke	紫草科	假酸漿(碧果草)
ljukakau	Crassocephalum rabens (Juss. ex Jacq.) S. Moore	菊科	昭和草

qaljalipēc	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.)DC.	菊科	紫背草
samaq	<i>Lactuca sativa</i> L.	菊科	萵苣
singilj	<i>Tagetes tenuifolia</i> Cav.	菊科	小萬壽菊
ljivakung	<i>Crinum asiaticum</i> L.	石蒜科	文珠蘭
qaqilj	<i>Dioscorea alata</i> L.var. <i>alata</i>	薯蓣科	大薯(罐薯、田薯)
vasa	<i>Dioscorea bulbifera</i> L.	薯蓣科	山芋(山慈菇、獨黃)
vuaq	<i>Smilax china</i> L.	菝葜科	菝葜
quai	<i>Calamus quiquesetinervius</i> Burret.	棕櫚科	黃藤
vautje	<i>Flagellaria indiac</i> L.	鞭藤科	印度鞭藤
ljavia	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut.	禾本科	五節芒
vaqu	<i>Setaria italica</i> (L.) Beauv	禾本科	小米
padai	<i>oryza sativa</i> L.	禾本科	陸稻
kavayian	<i>Bambusa stenostachya</i> Hackel	禾本科	刺竹
kauma	<i>Holcus sorgham</i> L. var. <i>japonicum</i> Honda	禾本科	高粱

資料來源：作者整理。

除了農耕地之外，各頭目之間都有其劃定的 qaqaljupan（獵場），彼此社民在固定時間與獵場狩獵採集，依約向頭目行納獵租的規定，獵場通常劃設在農耕地之外的林地上，有固定的祭儀。頭目貴族擁有山林溪河的資源，因此族人到頭目家族的獵區狩獵，獵物必須經由頭目的檢視並且割除頭目應享有的部分如：tjapalj（後腿肉）、qacai（肝臟）、vaong（心臟）統稱為 vatis（賦稅），以上部位代表獵物的生命所在，而由頭目使用象徵其支配的合法性，且可保佑獵人福蔭。其餘部分才由獵獲者攜回與親族分享。部落狩獵對象及常用之陸生動物如（表 2）所列。

表 2：部落常用動物資源

科名	中文名	學名	排灣名	文化意義
豬科	台灣野豬	Sus scrofa taivanus(Swinhoe)	vavui	肉可供食用，獠牙可做成頭飾，皮可做成腳飾環（tjaat）及頭飾（qetjetji），骨頭可做成祭骨和裝飾。
	一歲小豬		sicavicaviljan	
	獠牙約達一手指寬（公）		mapuitaita	
	獠牙約達二手指寬（公）		mapulusalusa	
	獠牙約達三手指寬（公）		maputjelutjelu	
	獠牙約達四手指寬（公）		mapuspaspaj	
	獠牙約達五手指寬（公）		mapulimalima 或 mapaluljausan	
	大型成豬（母）		luut	
鹿科	梅花鹿	Cervus nippon taiouanus Blyth	piyav	肉可供食用，皮可揉製成皮衣，鹿角可成功勳象徵。
	水鹿	Cervus unicolor swinhoei(Sclater)	venan	
	乳鹿		temutututuanan	
	未成年鹿（母）		Tja denan	
	未成年鹿（公）		patsak	
	剛長鹿角（公）		kemunul	
	鹿角分叉的公鹿		ipilu(梅花鹿)； tjuvenan(水鹿)	
	鹿角長齊全的公鹿		padunan(梅花鹿) ；madunan(水鹿)	
	山羌		takec	
	乳羌		tjauajak	
	犄角初露的羌		kemunul	
	犄角未分叉的羌		tjaukenul	
	犄角已成熟的羌		tequngan	
	母羌		djimul	

牛科	台灣長鬃山羊		sizi	
	乳羊	Capricornis crispus	temutututuanan	肉可供食用，皮可揉製成皮衣，犄角可做成功勳象徵。
	犄角初長，約一年生	swinhoei(Gray)	cavicaviljan 或 kemunul	
	尚未生產的母羊		zinaljanl	
貓科	石虎	Felis bengalensis Gray	vutjas 或 ngiyangiyav	忌食
	台灣雲豹	Neofelis nebulosa brachyurus(Swinhoe)	likuljauv	忌食，皮可揉製成衣（頭目貴族適用）
靈貓科	棕簑貓	Herpotes urva(Hodgson)	tjalavavui	忌食
	白鼻心	Paguma larvata taivana	aljng 或 quaquang	忌食
貂科	水獺	Lutra lutra chinensis	sanae	忌食
	鼬獾	Melogale moschata subaurantiaca	kucil	忌食
熊科	台灣黑熊	Ursus thibetanus formosanus	cumai	忌食
獼猴科	台灣獼猴	Macaca cyclopis (Swinhoe)	ljail	忌食
兔科	台灣野兔	Lepus sinensis formosus Thomas	kuning	忌食
鱗鯉科	穿山甲	Manis pentadactyla pentadactyla	qam	忌食
松鼠科	赤腹松鼠	Callosciurus erythraeus	vutj	忌食
	台灣帶紋松鼠	Tamiops swinhoe formosanus	tjulik	食用
	大赤鼯鼠	Formosan giant flying squirrel	lava	食用
鼠科	鬼鼠	Taiwan bandicoot rat	qavitjal	食用
	田鼯鼠	Mus formosanus	qalaiduidueng	無用

	家鼯鼠	Mus formosanus Kuroda	tjiqtjij	無用
	小黃腹鼠	Rattus losea(Swinhoe)	qalitjilitji	無用
鼯鼠科	台灣鼯鼠	Talpa micrura insularis(Swinhoe)	kulavau	無用
翼手目	蝙蝠	Microchiroptera	lalapit	無用

資料來源：作者整理。

漁獲通常以前是團體捕魚，時間大約是秋冬季，頭目分配各大家族漁撈的區域，由壯丁在上游將採取的 qayu（魚藤）打碎，使溪中的魚蝦失去知覺，頭目視水中魚蝦的狀況，邀請懷胎婦女先享漁撈，以示對生命的尊敬，待孕婦撈起第一條魚時再一聲令下，各自展開漁撈的工作直到藥效退去。撈畢頭目隨即開始檢視各家族漁撈的情形，並從中隨意捉取漁獲以為 vatis（魚稅）。秋冬季之團獵、漁撈和春季的播種有賴頭目階級引導實施，族人生活秩序才不會錯亂，規律的季節活動也使山居單調生活有些變化與樂趣（如表 3），。

表 3：部落常用水生動物資源

科名	中文名	學名	排灣名
鰻鱺科	白鰻	Anguilla japonica	tjulja
	鱸鰻	Anguilla marmorata※特有種	tjulja
爬岩鰍科	台灣間爬岩鰍	Hemimyzon formosanum (Boulenger, 1894) ※特有種	qanapi
	台東間爬岩鰍	Hemimyzon taitungensis Tzeng & Shen, 1981 ※特有種	qanapi
鯉科	何氏棘魚	Spinibarbus hollandi Oshima, 1919 ※特有種	sukas;bula
	台灣鏟頰魚	Varicorhinus barbatulus (Pellegrin, 1908) ※特有種	tjalimi
	台灣馬口魚	Candidia barbata (Regan, 1908) ※特有種	kaciqavan
鰍科	花鰍	Cobitis sinensis Sauvage & Dabry de Thiersant, 1874※特有種	tangiyac
	泥鰍	Misgurnus anguillicaudatus (Cantor, 1842) ※特有種	dudju

鱧科	溪鱧	Rhyacichthys aspro (Kuhl & van Hasselth, 1837)※特有種	qabulus
	褐吻蝦虎	Rhinogobius rubromaculatus Lee & Chang, 1996※特有種	vuljau; ljakangukangu
蝦虎科	極樂吻蝦虎	Rhinogobius giurinus Aonuma & Chen, 1996 ※特有種	vuljau
	日本禿頭鯊	Sicyopterus japonicus (Tanaka, 1909)※特有種	vuljau
	曙首厚唇鯊	Awaous melanocephalus (Bleeker, 1849)※特有種	vuljau; quluquluwan

資料來源：作者整理。

教師經由參與部落田野調查後，對於傳統文化知識的學習，往往提供其在課程發展上的驗證與啟發，在教學中也能適時轉換主流價值與部落文化之間的落差，並且能以同理心來理解學生在學習科學的困境。



圖 1：教師到部落進行訪談



圖 2：教師協同部落耆老到溪流進行田野調查

教室觀察教師教學

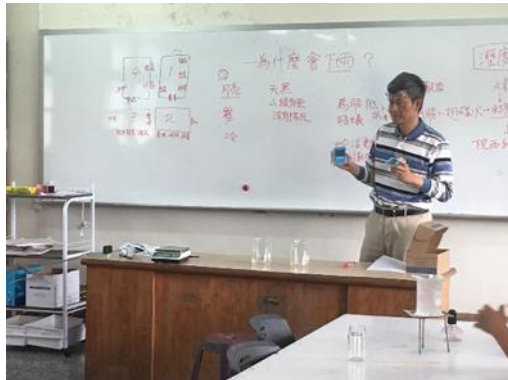


圖 3：漢族教師用科學原理講解課程

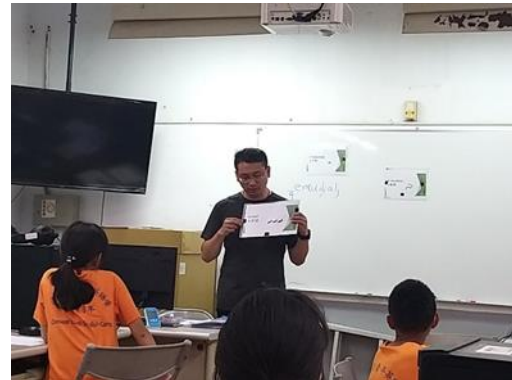


圖 4：排灣族教師用族語引領學生

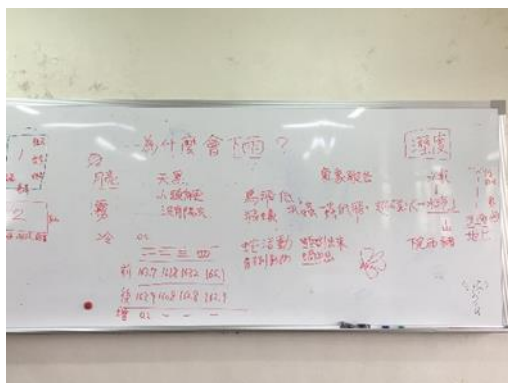


圖 5：漢族教師的講解

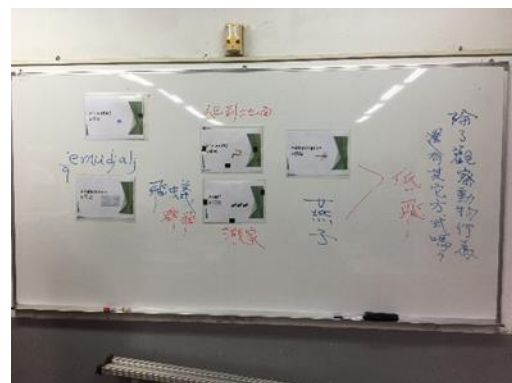


圖 6：排灣族教師的講解

vuvu 說今天會下雨

模組提供者：傅麗玉老師

課程設計者：林玟合

教學所需總時數：80分鐘

主要領域：自然科學

主要科目：科技

其他領域：生活課程、探究與實作

教學對象年段：(5~6 年級)

核心素養 (依照 12 年國教課綱所訂的核心素養填入)

素養 1：INf-III-5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。

素養 2：INf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。

素養 3：INe-III-1 自然界的物體、生物與環境間的交互作用，常具有規則性。

教學模組主題類別：

- 部落的天象、氣象與科學
- 部落的環境生態與科學

一、生活文化世界觀的傳承（vuvu 眼裡的雨）

（一）學習重點概念：排灣族預測下雨的傳統智慧。

（二）學習活動

1.2.1 學習活動目標

能從教師提供的情境中找出傳統觀察下雨徵兆的方法。

INd-III-12：自然界的水循環主要由海洋或湖泊表面水的蒸發，經凝結降水，再透過地表水與地下水等傳送回海洋或湖泊。

1.2.2 學習活動設計

提供情境請學生思考，以前的 vuvu 在沒有電視的情形下是怎麼預測下雨的。

教學情境：

我的 vuvu 非常厲害，看著山上的雲層就知道會不會下雨。只要雲層變得厚厚黑黑的、或是空氣變得又濕又悶，vuvu 就會趕快去收衣服；夏天的傍晚出現飛得好低的飛蟻跟小昆蟲，vuvu 就會叫我去把窗子關起來，怕等一下雨水會潑進家裡。我想知道 vuvu 這麼厲害的秘訣是什麼？

教師提問：

Q1：如果快要下雨的時候，雲層看起來會是什麼樣子？(A：又厚又黑。)

Q2：空氣感覺起來會怎麼樣？(A：又濕又悶。)

Q3：夏天的傍晚，如果快要下雨了，會出現什麼一直飛？(A：飛蟻跟小昆蟲。)

1.2.3 評量

由教師在課堂上提出如何預測降雨的問題，學生根據情境的提示統一回答。

（三）核心素養

自-E-A1：能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。

（四）關鍵字

排灣族、下雨、氣候預測。

教師參與學生透過「目擊下雨」這一個動作，重新回想起是否在 vuvu 做完某些事情之後，就真的下雨了？為什麼 vuvu 不用看電視聽廣播，都可以說得這麼準確？

在觀課中紀錄下的上課歷程，排灣族籍的老師讓學生在課前先回家跟家長或是 vuvu 調查下雨前會發生什麼事、或是看到什麼就是要下雨了。在正式課堂上帶領學生先複習天空、下雨與烏雲等等族語，再讓學生上台分享課前收集到的觀察資訊。學生在彼此分享中，從傳統面向認識預測降雨的觀察依據、再由老師帶領族語口說加深學習印象。

而漢族老師的上課方式雖然缺少族語帶領，其由「肉眼的觀察」入門，讓學生思考什麼樣的自然情境會讓天黑了；而天黑是因為太陽下山了還是要下雨了。從雲層加厚的觀念開始一步步帶領，再藉由對自然界飛蟲的觀察，解釋出為什麼「下雨前蟲子會低飛」的觀念。並鼓勵學生舉手分享過往在 vuvu 那裡聽來的觀察動物並預測下雨的經驗。

結語

現代化的結果對於臺灣原住民族社會的影響可以聚焦在政治角色的邊緣化、宗教信仰的轉移、部落生活的解構、族群認同的矛盾等等，更凸顯臺灣原住民族自古以來，所保持的文化樣貌多元豐富性，在大社會環境日漸趨同化下，臺灣原住民族文化的獨特性正逐漸失去鮮明的特色。原住民社會進入國家的整合層次之後，其環境已不再如原始社會般的封閉。因此，在社會開放的過程中，因為承受來自各層面的作用力，原住民文化體系也已非一個靜態平衡的系統，而呈現一種動態變遷的過程。

經由田野調查以及多次拜訪耆老、並實際進入國小課堂觀察後，發現授課教師面對學生，依舊保有傳統文化知識與自己部落的親近熱度，傳統與現代的對話仍在繼續。情境實作(situated practices)與在地知識的擁有與傳承不可分割(陳毅峰, 2009)。未來期許，教師在課程設計上應能涵蓋族群文化多樣性，引導學生不受族群背景局限、能反過來借用自身文化的獨特性，情境實作(situated practices)與在地知識的擁有與傳承不可分割(陳毅峰, 2009)。認清自身民族文化與西方現代科學在認識論與方法論上的本質區別，從中認真分析不同的科學智慧並建立科學文化的民族認同(張紅霞, 2009)。

參考文獻

陳毅峰(2009)。原住民傳統知識體系及生態空間保護區策略。台灣原住民研究論叢，第六期，台灣原住民教授學會，台北市。

張紅霞(2009)。科學教育與通識教育關係之歷史透視。通識教育學刊(4)，77-92。

紀駿傑(2001)。原住民、自然資源與共同經營。收錄於「把人找回來：在地參與自然資源管理」，太魯閣國家公園管理處。

Aikenhead, G. S. (1997). Toward a first nations cross-cultural technology curriculum. *Culture and Comparative studies*, 81, 217-238.

Hooks, b. (1994). *Teaching to transgress: Education as the practice of freedom*. New York, NY: Routledge.

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！

- 「鳥人傳奇」 109 年 12 月 20 日至 **110 年 3 月 20 日** 花蓮縣吉安鄉文化五街 43 號 <https://reurl.cc/r8mWnx>
- 走踏 | 散步 18—田村台・高橋 2021/03/20 (六)—**2021/03/22 (一)** 新竹縣尖石鄉田村台・高橋 <https://reurl.cc/AgjVWE>
- 檢視原住民族傳統智慧創作保護條例的內容與施行的情況 **03/23(星期二)** 10 點 30 分至 12 點 10 分 國立體育大學教學研究大樓 113 教室 <https://reurl.cc/L051v9>
- 裏山 2021/03/06 - **2021/03/27** 瑞欣礦區、泥椅工作室（花蓮縣萬榮鄉紅葉村）
<https://reurl.cc/Kx304M>
- 『明日部落：太魯閣之殤』展覽 2 月 27 日(六)-**3 月 28 日(日)** 花蓮松園別館(花蓮市松園街 65 號)、秀林鄉富世村姬望教會(花蓮縣秀林鄉富世 182-1 號)
<https://reurl.cc/kVOx2n>
- 【Klesan 織性美】 2020.11.28 ~ **2021.03.28** 南澳鄉泰雅文化館
<https://reurl.cc/EzvKYg>
- 「臺灣原住民族與二二八」 即日起至 **2021.04.01** 國史館臺灣文獻館史蹟大樓 2 樓 C207 室 <https://reurl.cc/0Dv5gl>
- 走踏 | 散步 19—烏來・哈盆 2021/04/17 (六)—2020/04/18 (日) 新北市烏來區哈盆 <https://reurl.cc/AgjVWE>
- 館藏解壓縮 典藏・採集・轉譯及多元應用 即日起 2021/4/25(日) 卑南遺址公園遊客服務中心 <https://reurl.cc/7y42N5>
- 「臺灣植物散策」主題書展 2021 年 1 月 2 日至 4 月 30 日 台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/zb1v5k>
- 2021 Venuciar-原住民新銳推薦特區 即日起至 110 年 4 月 30 日止 專人送達或掛號郵寄至 90341 屏東縣瑪家鄉北葉村風景 104 號原住民族委員會原住民族文化發展中心收 <https://reurl.cc/dV1rE2>

- 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/j5Vog1>
- 牽手平埔：臺灣南部西拉雅族、馬卡道族、大武壠族文化特展 即日起至 2021/05/30 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/WEx5X9>
- 2020Pulima 藝術節策展計畫—Mtukuy 播種者 2020/12/05(六) - 2021/05/31(一) 花蓮縣秀林鄉 兒路創作藝術工寮 <https://reurl.cc/VXop7Y>
- Tulik 織美-阿美族傳統編織技藝展 2020/11/13-2021/05/31 壽豐鄉原住民文物館二樓展場(花蓮縣壽豐鄉光榮 1 街 26 號) <https://reurl.cc/N6W895>
- 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>
- 「原樂駐札」—臺灣原住民族群樂器主題特展 110/03/05~06/20 臺南市札哈木會館 2F 展覽空間 <https://reurl.cc/o9VLdv>
- 巧手創意特展 即日起至 2021.06.25 苗栗縣南庄鄉賽夏族民俗文物館 <https://reurl.cc/k0Aoor>
- 【Mayaw 的口袋歌單】阿美族音樂創作歌謠特展 2020 年 12 月 11 日至 2021 年 6 月 30 日 臺東成功鎮原住民文物館 <https://reurl.cc/Z7m5aW>
- Bunun 獵·食 特展 109/12/30(三)~110/06/30(三) 高雄市那瑪夏區圖書館(一樓) <https://reurl.cc/Mdnxqv>
- 第 20 屆大武山文學獎徵選 即日起至 110 年 9 月 10 日止 作品及報名表 word 檔寄至 ptdawushan@gmail.com <https://reurl.cc/jqWzXZ>
- 台北藝術季論壇志工 2021/9/25(六)-9/26(日) 台灣藝術大學 <https://reurl.cc/qmVxdn>
- 台藝大有章藝術博物館展覽志工 2021/9 月初-9/27 台灣藝術大學 <https://reurl.cc/qmVxdn>
- 【siket 回路：馬立雲部落主題展】 即日起至 2021/9/30 花蓮縣瑞穗鄉奇美原住民文物館(花蓮縣瑞穗鄉奇美村 5 鄰 2-10 號) <https://reurl.cc/R1DGk6>

- 烈日疊影—何昧典藏早期海端鄉影像故事展 2020/10/21-2021/10/21（週一休館）
海端鄉布農族文化館三樓展廳 <https://reurl.cc/zzVGvQ>
- 《歌，住著誰的青春？》—太魯閣族音樂特展 2020 年 11 月 21 日至 2021 年
12 月 31 日 萬榮鄉原住民文物館（花蓮縣萬榮鄉萬榮村 124 號）
<https://reurl.cc/A85WpE>
- 噍吧哖事件常設展 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. 有關本年度請各計畫填寫之預計舉辦之「**推廣研習調查表**」，其收取時限為**2 月 23 日(週二)**，尚未繳交之計畫敬請 儘速繳交，謝謝大家的配合。(請至少填寫舉辦一次推廣研習)。
2. 另外"**10 年回顧專書**"預計請各計畫能於**3 月底(3/31 日)**前繳交**15,000 字以內**稿件。若有已經出版之稿件，請附上出版期刊論文篇章等相關資訊，以便後續接洽取得授權；若為新稿件，因可能需要審稿校稿等作業，煩請能盡早繳交，感謝您!!

敬頌

時祺

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/>