

壹、計畫群專題報導

計畫名稱：以數學語言出發之泰雅民族課程設計與教師專業發展(4/4)

計畫編號：MOST 109-2511-H-142-015

計畫主持人：國立臺中教育大學數學教育學系 陳嘉皇教授

共同計畫主持人：國立臺中教育大學數學教育學系 楊晉民助理教授、魏士軒助理教授

數學教學結合泰雅文化之生活實踐與應用

壹、原住民學生數學認知層次探討

近年來，學者或一些機構發現文化差異對原住民的學習有非常深遠的影響，開始從課程的設計著手(屏東縣政府，2015； Howard, 2001; Matthews, Howard, & Perry, 2003)，探討數學表現和原住民文化之間的關聯。學校的數學是在社會和文化的實踐中教導，教師需明白學生的文化數學基礎，需透過學生的眼睛評估學習的環境，然後從師生與社區之間協商的結果進而發展課程。數學課程、數學學習與教師的數學教導信念的整合，對於決定如何協助原住民學生發展數學扮演重要的角色，因此，應該從相關文獻與教學實務的理解，設計符合原住民學生需求的數學教材和活動，以提升原住民學生的數學學習表現。

根據《Numeracy Education Strategy Development Conference》的報告指出 Numeracy = Everyone's Business (DEETYA, 1997)，在學校教育中，計算能力是課程所有領域學習、表現、話語和批判的基本組成部分，它涉及在上下文中使用的處置，包含：支持跨學科(數值、空間、圖形、統計和數學)的數學概念和技能、數學思維和策略、一般思維能力與評估情境作為基礎。The National Strategy for the Education of Aboriginal and Torres Strait Islander Peoples 1996- 2002 (MCEETYA, 1995)也認為原住民學生的數學學習應該對主流識字和計算能力方案進行文化評價，包括確定是否對原住民學生適當，並在必要時制定新的內容，引入技術和信息以幫助發展識字和計算技能，確定和利用計算機的資料庫，以幫助能在關鍵學習領域取得教育成果，發展高品質的課程和資源材料，其中包括確定原住民觀點的關鍵學習領域。根據上述論點，研究者認為單一的文本本身不能促進更深入的學習或更大的參與，因此整合相關數學議題的情境，包含四則運算、圖形空間、統計與機率和如何解題等學生數學認知發展相關的內涵，協助教師使用情境化描述生活語言所表達的數學內容，以真實生活的例子來教數學，促進數學化。因此從 109 學年度第

二學期開始，中教大數學教育學系與博屋瑪小學教師及進行一連串學生數學相關內涵認知發展議題的工作坊，透過提供各層次學生表現之實例，結合文化素材，探討及尋覓最佳教學方式與策略，最佳化學生數學成就表現。



博屋瑪小學教師聆聽陳嘉皇教授說明與講解數學認知發展相關示例



學生數學認知發展層次相關教材內容

貳、博屋瑪小學師生城鄉交流之旅

博屋瑪國小共 164 名學生今天試乘台中捷運綠線，學童穿著傳統服飾搭捷運，反而成為民眾的焦點。學童從北屯總站搭車前往市政府站，互相交流捷運體驗。博屋瑪國小位在和平區達觀部落，大安溪畔的國小，下山到市區路途要一個多小時車程，學生多是第一次搭捷運，雀躍不已。



博屋瑪小朋友至台中市搭乘中捷，體驗快速平穩的現代都會交通工具

博屋瑪國小校長比令·亞布、建國國小校長王鳳雄表示，學生藉校際交流，參訪友校所屬地區文化及了解當地民俗風情，結合課程擴展學生學習領域與生活經驗，陶冶尊重他人文化的情操。



建國國小學生體驗泰雅文化，了解原住民文化之美

參、數學測量結合在地文化課程

博屋瑪的文化主題課程以認識自身文化及土地為出發點，設計出眾多主題單元，其中漁撈文化主題課程及蔬果類主題課程，都能察覺出骨子裡的樂活基因。在漁撈文化主題課程中，從低年級認識自己生長環境的溪流生態，到中年級進而了解祖先智慧，思考如何保護自然資源永續經營，最終在高年級實踐於日常生活中。使用傳統漁撈方式別有趣味，但效率其實不高，因為有了中年級的思考課程為基礎，孩子面對稱不上豐收的竹簍時也能釋懷，畢竟祖先傳承的規矩就是只捉成年魚種，不可過度捕撈，而且使用的漁具皆須為就地取材，一方面取之自然，安全健康，另一方面也最大程度的維持自然生態，讓環境及生命都得以永續。



博屋瑪校園充滿了泰雅文化之美

從生活中引導孩子，將樂活理念實踐於日常，不是為了跟上世界趨勢，而是傳承使然。帶領孩子認識土地，保護自然資源，環境愈美好，我們便活得更健康。祖先的生活智慧指引著博屋瑪，全校師生共同努力，遵循泰雅族傳統文化，尊重自然山林，保護環境永續經營，實踐樂活生活，共同守護地球和人類的未來。



溯溪學習打獵



博屋瑪小朋友透過實際測量記錄農作物生長過程，透過實作學習數學



博屋瑪小朋友透過實際測量記錄農作物生長過程，透過實作學習數學

肆、編輯課程計畫及備課

教師專業發展是種提供教師維持時段，能夠繼續進行學習的方法，專業發展必需與教師的教學工作密切連結。教師從教室中對學生作業表現的描述，可被有效的用來建構專業對話，不僅是面對的實務，且包含應用實務支持學生數學思考的發展。但教師專業發展的重點若只放在學生思考的層面，仍有不足之處，教師要創造架構，明確課程內容的相似和差異處，讓學生理解而解決問題。



博屋瑪教師積極備課，體驗數學之美



透過操作，探討及尋找有效教學策略

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！

- 「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/zblv5k>
- 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>
- 【桃·回原鄉】桃園市原住民族文化會館駐館藝術家甄選 自公告日起至 **110 年 4 月 30 日**止（以郵戳為憑）掛號郵寄至桃園市原住民族發展基金會（33561 桃園市大溪區員林路一段 29 巷 101 號 3 樓）信封請註明「駐館藝術家甄選」
<https://reurl.cc/GdqrmA>
- 2021 年第二十三屆夢花文學獎暨苗栗縣文學集徵稿 收件日期：公告日起至 **110 年 4 月 30 日**下午 5:00 止 採線上報名及投稿作品上傳，網址
<https://reurl.cc/W46V1k> <https://reurl.cc/e9b8Ax>
- 鄒族傳統工藝文化人才培訓成果展 延展至 **110/04/30** 嘉義縣阿里山鄉鄒族自然與文化中心 <https://reurl.cc/6yGoEZ>
- 「臺灣植物漫步」主題書展 **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/GdyQbD>
- 110 年度花蓮縣原住民族部落大學「搭 LOMA' ~回家的記憶與技藝」課程 **5/01(六)**、**5/08(六)**10:00-16:00 東華大學原住民族學院前方林園
<https://reurl.cc/a5zLWD>
- 追尋山的光影——沿著 185 一路南行 | 用雙手去探索·秘境·安坡童玩王國 **2021-05-01(六)**10:00~16:00 安坡童玩王國（屏東縣三地門鄉安坡村）
<https://reurl.cc/Q7Ogv5>
- 「2021 年南島民族論壇-青年國際事務人才培訓計畫」110 年 6 月 30 日(星期三)至 7 月 4 日(星期日)-即日起至 **110 年 5 月 5 日 (星期三)**下午 5 時前開放報名 赴苗栗縣頭份市及南庄鄉向天湖部落、鵝公髻部落、石壁部落進行課程講授及部落參訪 <https://reurl.cc/NXdEDn>

- 2021「SALAMA 山海樂原」第三屆桃園市原住民族商品設計競賽 即日起至 2021/05/21 (五) 18:00 止 簡章下載：
<https://reurl.cc/V3De0yhttps://reurl.cc/E2VGvm>
- 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>
- 【聽·歌的表情】花蓮縣原住民族生活歌謠特展 延展至 5/30 每日 8:00-12:00 13:30-17:30(周一休館) 花蓮市北興路 460 號 <https://reurl.cc/XeMpG3>
- 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—何味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"10 年回顧專書"(15,000 字以內)稿件尚未繳交之計畫團隊，請儘速繳交(4/29 截止)，並建請能加上除論文稿件外，科技部建請計畫主持人撰寫科普型態、或方法學型態的小品，分享執行計畫的田野歷程、甘苦、竅門、回顧、經驗與建議等，提供科學教育/數學教育社群的師資生、研究生、教師、或研究者未來研究的參考。為應需後續排版行政作業，煩請如期繳交，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/>

