

壹、計畫群專題報導

計畫名稱：檢視原住民族學生閱讀民族數學取向數學教材並同時以微觀發展論設計探究原住民族學生數學認知發展：來自眼動型態的分析

計畫編號：MOST 106-2511-S-415-016-MY4

計畫主持人：國立嘉義大學幼兒教育學系 賴孟龍助理教授

排灣族學生閱讀自編民族數學教材之初探： 來自眼動型態的分析

壹、研究背景與動機

一、原住民族學生數學學習

原住民族委員會於 2013 年發布之「原住民族教育政策白皮書書修訂版」指出近年雖然原住民族在義務教育上更加的普及，但仍只有 14% 左右的原住民進入高等教育體系。在追求更高的學歷過程中，數學對於原住民族學生來說是較為困難的科目（方文邦，2014；紀惠英，2001）。過去研究中，原住民族學生在數學學習困難常浮現以下的問題，包括：家長對教育的觀點與教養態度、學校老師流動率偏高、偏鄉教學資源缺乏、文化差異、與學生注意力等等（紀惠英，2001；徐偉民，2004；徐偉民、楊雅竹，2009；蕭仲廷、黃毅志，2015），其中由於缺乏在熟悉的文化情境中學習，「文化差異」往往是原住民族學生數學學習困難的主因。

傳統的數學教育強調數量上的精確，然而數量在原住民族的文化中常是較為生活化的比喻（徐偉民、楊雅竹，2009；黃志偉，2002；譚光鼎、林明芳，2002；陳枝烈，2010）。例如，分數中的等分概念的確存在排灣族生活文化中，然而他們在分配食物時並非使用精準的儀器測量後均分，而是透過容器約略分配（陳枝烈，2010）。因此，將貼近生活的情境融入教材，可能是提升原住民族學生的數學學習表現的利器。的確，以原住民族文化作為腳本去重新建構相關的文化本位教材，是一個各國可見的趨勢（王前龍，2015）。

二、學習者在教科書教材的閱讀行為

研究發現學習者對富有情境的學習材料較感興趣，學習效果也比較高。過去教學心理學研究發現，當學習者能有效處理認知訊息時，可以降低學習的困難與認知負荷，提高對學習內容的理解程度(Park, Plass, & Brünken, 2014)，還能提升學習之動機、滿意度、與正向的心理情緒(Mayer & Estrella, 2014)。

教科書設計與編排對學習的影響相當大，設計良好的教科書內容可以讓學生在學習時興趣盎然，設計適當的練習題與發問方式可以激發學生的思考與問題解決能力(Morgan, 2014)。進一步來說，教材內的文字(例如：題目、算式解說、文字解說)與圖示的設計與編排是影響學習很重要的因素，合適的教材設計可以成功的吸引原住民族學生的注意力，降低原住民族學生的認知負荷，提升原住民族學生的學習效率與閱讀理解(Janko & Peskova, 2013; Peeck, 1993)。

認知負荷理論的學者(Sweller, 2003, 2004)提出許多因教學設計而產生的效應，其中與文本呈現有關的包括形式效應(modality effect)、多餘效應(redundancy effect)、誘人細節效應(seductive details effect)、信號原則(signaling principle)、空間接近效應(spatial contiguity)、分散注意力效應(split-attention effect)、視覺化效應(visualization effect)。Sweller 認為在設計教材時如果能考慮工作記憶(working memory)的角色及限制，並兼顧上述的多媒體效應，可以提升教學與學習的品質。

三、眼動技術在教育領域上的應用

教科書的設計影響學習者的視覺注意力。視覺注意力是視知覺的第一個接觸的感官，往往學習者尚未進行深度的認知處理(cognitive processing)。學習者在教科書內容的視覺注意力分布是知識習得的第一個階段，是概念內容理解很重要的先決條件(prerequisite)，接下來才是有意識的知覺(conscious perception)與訊息處理(information processing)。所以視覺注意力是一個選擇性歷程，控制學習者覺察教科書的內容，以及要對那些教科書的內容做更深的訊息處理。

近年來，眼球追蹤技術(eye-tracker)已經被使用來探討閱讀歷程或其他認知行為(Duchowski, 2007; Behnke, 2014)。眼球追蹤技術是透過視覺的方式進行資料收集與分析，

可以清楚與精確呈現學生的眼動型態(例如：凝視、掃視)。眼球追蹤技術能蒐集到學生眼睛注視的「位置」與「時間」；眼睛注視的位置等同於注意力的分布區域，眼睛注視該區域的時間越長代表所接收的資訊量越大、越複雜(Antes, 1974)，以及更深入的思考所接收到的訊息(Salvucci & Anderson, 1998)。

Chang, Lai, & Lee (2015)使用眼球追蹤技術檢視原住民族文化教材編制，研究發現文化融入的題型與教材比較能吸引原住民族學生的注意力與產生較低的認知負荷，顯示文化融入的教材對於原住民族學生是有趣且易於學習。由此可見眼球追蹤技術除了能了解原住民族學生數學表現之外，亦能(1)了解學生閱讀教材的那些部分；(2)測量教材的認知負荷量；與(3)歸納學生的答題策略，提供傳統紙筆測驗較難觀察到的認知層面。

綜上所述，本計畫結合「教科書設計」與「視覺注意力」二元素，檢視排灣族學生在民族取向數學教材中文字與圖示訊息的閱讀行為。具體而言，本計畫先檢視民族取向教科書的設計，再探究排灣族學生在「題目」、「圖示」、「算式解說」、「文字解說」、與「裝飾性圖片」等的視覺注意力分布。

貳、研究方法

一、研究參與對象

本計畫合作的學校為土坂 vusam 文化實驗小學。選擇該校有兩個因素；第一為全校都是排灣族學生，四年級至六年級參與者依續為 3 人、6 人、與 6 人；第二為該校教材為教師自行編製之教科書，具有原住民本位之教材編輯性質，吻合本計畫深入了解原住民族學童學習行為之宗旨。研究對象有二，一是土坂 vusam 文化實驗小學教師自編教材，共有四年級、五年級、與六年級三個年級之分數單元教材；二是土坂 vusam 文化實驗小學 15 位排灣族四年級到六年級學生。

二、實驗材料

本實驗材料改編自屏東大學徐偉民教授與土坂國小教師編製的民族數學教材，內容使用在地排灣族族語、文化之媒材，同時進行美術編輯，各年級題數分別為四年級 10

題、五年級 9 題、與六年級 9 題。本次實驗選用教科書編輯團隊所編輯之四年級、五年級、與六年級分數單元教材(如圖 1a.)，研究者先修改局部題目(如圖 1b.)，並適時的加入選項以利於學生能夠在眼動實驗的環境下回答問題(如圖 1c.)。在資料蒐集結束之後，研究者定義關鍵區(Areas of Interest, AOIs)為「題目」、「圖示」、「算式解說」、「文字解說」、與「裝飾性圖片」(如圖 1d.)以分析閱讀行為。

1a.原始自編教材頁面↓

異分母分數的除法

1 將 $\frac{2}{3}$ 公升小米麵，每 $\frac{1}{9}$ 公升裝一瓶，可裝幾瓶？

$\frac{2}{3} \div \frac{1}{9} = \frac{2 \times 3}{3 \times 1} = \frac{6}{3} = 2$

答：6 瓶

2 vuvu 用 $\frac{3}{5}$ 公畝種南瓜，用 $\frac{2}{3}$ 公畝種地瓜，種南瓜的面積是種地瓜的幾倍？

$\frac{3}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{3 \times 3}{5 \times 2} = \frac{9}{10}$

先通分為同分母後，再相除。

答：() 倍

1b.挑選局部試題↓

2 vuvu 用 $\frac{3}{5}$ 公畝種南瓜，用 $\frac{2}{3}$ 公畝種地瓜，種南瓜的面積是種地瓜的幾倍？

$\frac{3}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{3 \times 3}{5 \times 2} = \frac{9}{10}$

先通分為同分母後，再相除。

答：() 倍

1c.實驗螢幕呈現刺激↓

2 vuvu 用 $\frac{3}{5}$ 公畝種南瓜，用 $\frac{2}{3}$ 公畝種地瓜，種南瓜的面積是種地瓜的幾倍？

$\frac{3}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{3 \times 3}{5 \times 2} = \frac{9}{10}$

先通分為同分母後，再相除。

(1) $\frac{10}{9}$ (2) $\frac{9}{10}$ (3) $\frac{9}{15}$

A: () 倍

1d.繪製 AOIs↓

2 vuvu 用 $\frac{3}{5}$ 公畝種南瓜，用 $\frac{2}{3}$ 公畝種地瓜，種南瓜的面積是種地瓜的幾倍？ 題目

圖示

算式解說 $\frac{3}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{3 \times 3}{5 \times 2} = \frac{9}{10}$

文字解說 先通分為同分母後，再相除。

裝飾性圖片

答案區 (1) $\frac{10}{9}$ (2) $\frac{9}{10}$ (3) $\frac{9}{15}$

A: () 倍

圖 1 實驗材料編制過程

三、實驗流程

本實驗在安靜且不被干擾的學校圖書館內進行，機台擺設與實驗執行過程如圖 2、圖 3。眼動實驗採用個別施測，共 15 位排灣族學生參與實驗，當中四年級與五年級學生尚未學習該單元，而六年級學生則已經習得該單元。首先，在正式實驗進行前，施測人員進行眼動儀之機器校正(calibration)，校正成功後，學生開始閱讀研究者編排之教科書。過程中研究者請每位學生以口頭方式回答題目(一位記錄人員記錄答案與學生臨場反應)；同時，在過程中眼動儀記錄學生的眼睛凝視歷程(閱讀歷程)。本次實驗無作答時間限制，每位學生平均 15-20 分鐘完成實驗。



圖 2 眼動實驗執行過程

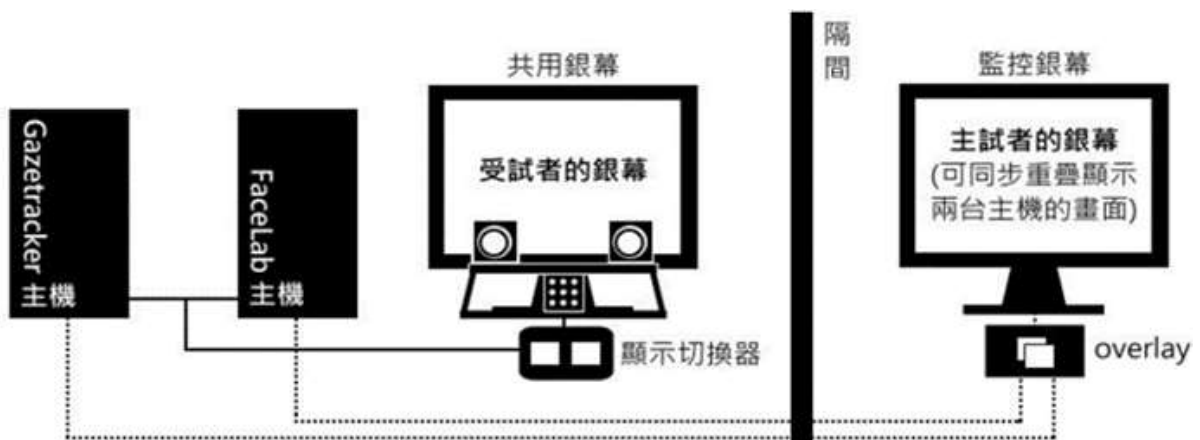


圖 3 眼球追蹤技術機台實驗配置

參、研究發現

一、自編教材設計大部份符合教材設計原則

符合:

文字解說與圖示在空間較為接近與一致。



未符合:

文字解說與圖示中間加入了裝飾性圖片。

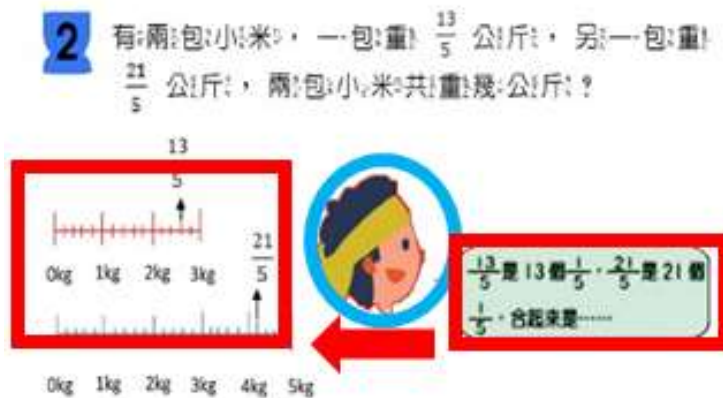
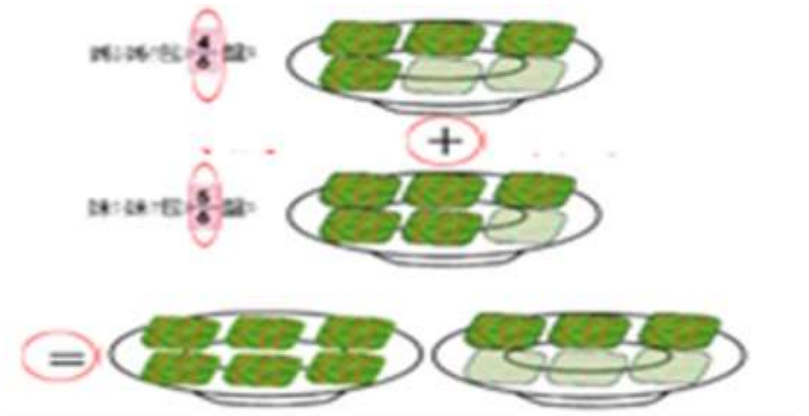


圖 4 空間近似原則示意圖

- (1) 空間接近性原則：一般教材在設計時通常會運用空間接近性原則讓想傳達的文字訊息緊鄰圖片訊息，以降低學生來回核對圖文的行為，也降低閱讀上的認知負荷，同時提高學習效率。過去相關研究發現當教材吻合空間接近原則時，學生比較能夠連貫圖片與文字，達到好的學習成效(周佩儀, 2015; Molina, Navarro, Ortega, & Lacruz, 2018)。以下圖 4 為例，在符合組中，文字解說放置在圖示正下方；在未符合組中，文字解說與圖示間出現了一個裝飾性圖片。

(2) 信號原則：信號原則係指使用箭頭標示或底色、字體顏色或字體形狀讓讀者知道具有特殊意義之信息(Jain & Wu, 2016)，當學習教材提供學生良好的信號時，學生更有能力知道信號所帶有的意涵，也有助於學習。以下圖 5 為例，符合信號原則的設計中，醒目的底色和加法符號可以讓學生注意分數和加法符號的意義；未符合信號原則的設計中，標示不醒目或者未進行標記，學生比較不容易清楚看到教材(圖示)所要傳達的分數概念，如果用不同顏色的圈圈或加上虛線，可以增加學生的理解(徐偉民老師，personal communication, 2019 年 12 月 10 號)。

符合：
用底色與運算符
號協助學生理解。



未符合：
信號比較不明顯，
學生比較難理解
圖示隱含的意義。

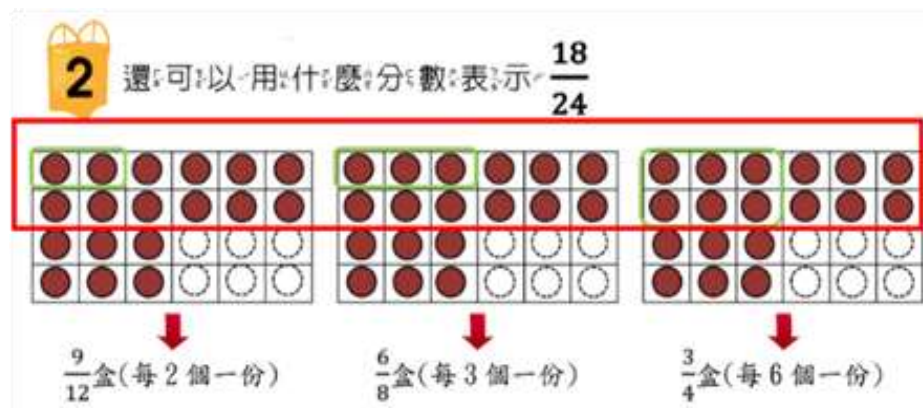


圖 5 信號原則示意圖

二、各年級(四、五、六年級)排灣族學生在數學教材的注意力分布

在整體閱讀行為的表現上(四年級 10 題、五年級 9 題、六年級 9 題)，排灣族學生的閱讀注意力主要是在**題目與算式解說**上(見表 1 與圖 6)，而不論是具有教學功能之圖示或是裝飾性圖片，排灣族學生都比較少有閱讀的行為；即便是在閱讀圖示就能更快獲取答案的題型，排灣族學生仍只重視題目與算式解說之上。

表 1 各年級閱讀教材中 AOI 之凝視時間百分比

年級	題目	圖示	文字解說	算式解說	裝飾性圖片
四	55	10	11	21	3
五	29	16	7	46	2
六	26	10	13	49	2



圖 6 各年級閱讀各 AOI 之百分比示意圖

下圖 7 呈現了各年級之典型眼動型態。對照課程進度，由於四年級學生對於帶分數單元較為陌生，因此四年級學生也花更多時間在探索題目與算式解說(76%)上，在圖 7 中我們可以發現四年級學生凝視的焦點主要在題目之上；五年級排灣族學生在算式解說區凝視最久(46%)，其次則是在題目區上(29%)，值得注意的是，五年級學生在圖示區注視相當久的時間(16%)，可能代表圖示對五年級學生具有一定程度的協助作用，在圖 7 中

可以清晰看見五年級學生在圖示區的凝視行為；六年級學生在施測前已經學習過本單元，熟悉本教材，六年級學生在注視算式解說與文字解說最久(共 75%)，這可能反應了答題策略的進步。的確，本研究發現，隨著年紀的成長，五年級學生開始出現透過數字尋找答案的解題策略。

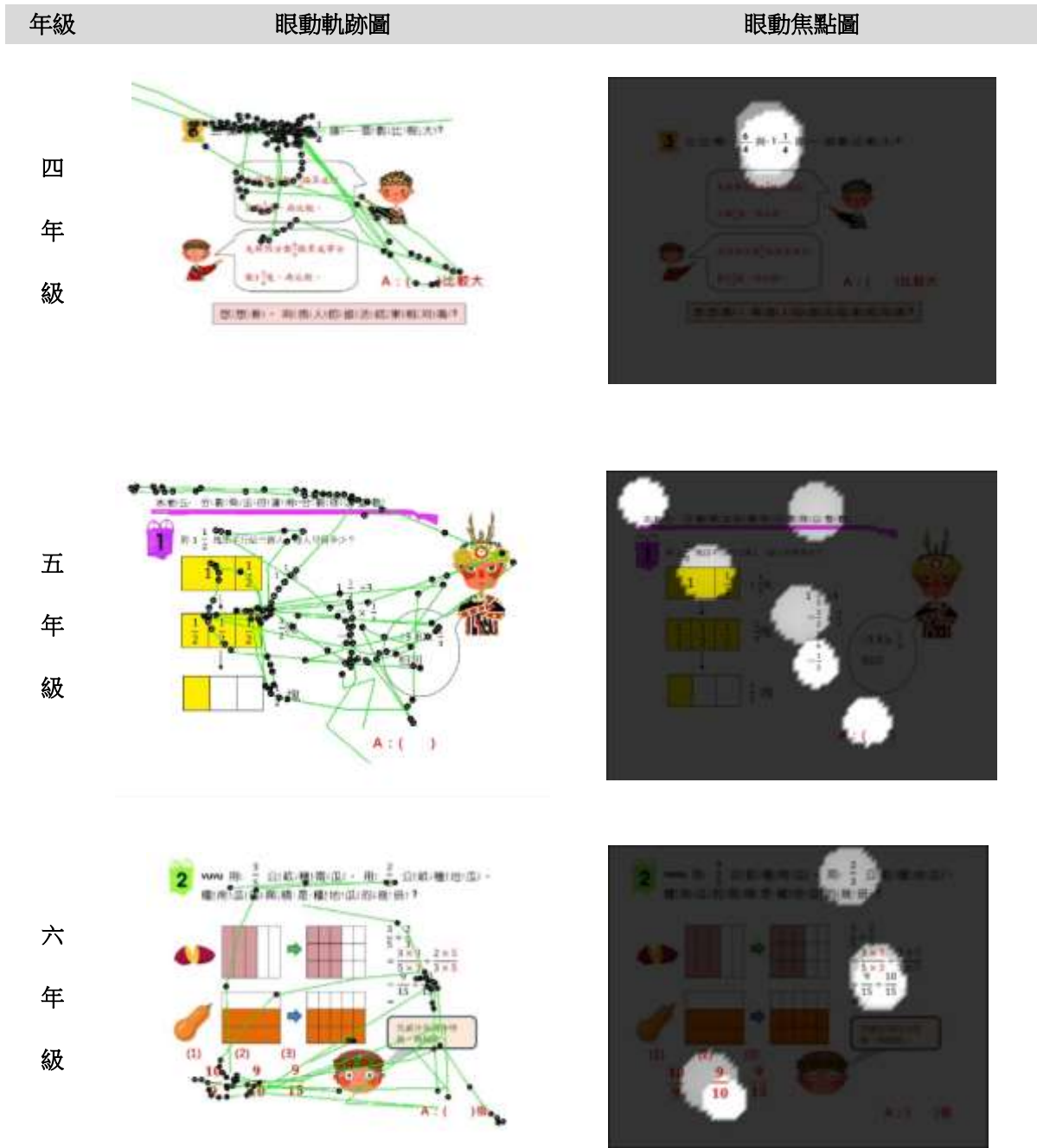


圖 7 典型眼動型態

肆、未來資料分析方向

本研究未來將分析排灣族學生在教材內容的閱讀順序，具體而言，本研究預計使用序列分析檢視排灣族學生在各個 AOIs 間是如何移動的，分析各 AOIs 凝視點間移動之間是否達到顯著相關，並進一步繪製各區相關路徑之關係圖，以進一步揭示排灣族學生在教科書頁面上閱讀之行為。

參考文獻

- 方文邦 (2014)。屏東縣國小四年級學童在同分母分數加減解題表現之研究 (未出版之碩士論文)。國立屏東教育大學，屏東縣。
- 方文邦、劉曼麗 (2013)。對國小四年級數學低成就學童在分數學習的迷思概念／錯誤類型與其成因之探討。《科學教育月刊》，358，20-35。
- 王前龍 (2015)。現階段原住民族課程政策發展之多元文化課程轉化評析。《課程研究》，10(1)，13-34。
- 周珮儀 (2015)。從認知心理學探究教科書插圖設計及其教學轉化。《教科書研究》，8(2)，139-147。
- 紀惠英 (2014)。山地國小數學教室裡的民族誌研究 (未出版之博士論文)。國立臺灣師範大學，臺北。
- 原住民族委員會 (2013)。原住民族教育政策白皮書書修訂版。
提取自：<http://public.hlc.edu.tw/apfiles/A201401031534484714-2.pdf>
- 徐偉民 (2004)。一位國小教師教學實踐的歷程：以批判民族誌為方法的教學革新 (未出版之博士論文)。國立高雄師範大學，高雄。
- 徐偉民、楊雅竹 (2009)。影響原住民學生數學學習的因素：從屏東縣部落小學的教學行動來看。《臺中教育大學學報：教育類》2009 年，23(1)，129-152。
- 陳枝烈 (2010)。原住民族教育-18 年的看見與明白 (Vol. 1009904763)。中華民國政府出版品。
- 黃志偉 (2002)。多元文化對數學課程的衝擊—民族數學的剝奪與回歸。《師友月刊》，415，38-41。
- 蕭仲廷、黃毅志 (2015)。臺灣國三生原漢族群與其他出身背景透過社會資本、文化資本、財務資本對學業成就之影響。《教育研究學報》，49 (1)，29-54。
- 譚光鼎、林明芳 (2002)。原住民學童學習式態的特質—花蓮縣秀林鄉泰雅族學童之探討。《教育研究集刊》，48(2)，233-261。

- Antes, J. R. (1974). The time course of picture viewing. *Journal of Experimental Psychology*, 103(1), 62-70.
- Behnke, Y. (2016). How textbook design may influence learning with geography textbooks. *Nordidactica: Journal of Humanities and Social Science Education*, (2016: 1), 38-62.
- Chang, C.W., Lai, M.-L., & Lee, C.C. (2015, December). *Investigating indigenous students' mathematics learning using the eye tracking technique: The case of length conversion*. Paper presented at the meeting of 31st annual international conference of Association of Science Education Taiwan, Taiwan.
- De Koning, B. B., Tabbers, H. K., Rikers, R. M. J. P., & Paas, F. (2009). Towards a framework for attention cueing in instructional animations: Guidelines for research and design. *Educational Psychology Review*, 21(2), 113-140.
- De Koning, B. B., et al. (2010). Attention guidance in learning from a complex animation: Seeing is understanding? *Learning and Instruction*, 20(2), 111-122.
- Duchowski, A. T. (2007). Eye tracking methodology. *Theory and practice*, 328(614), 2-3
- Janko, T., & Peskova, K. (2013). Analyzing the types of visuals in textbooks of geography and German language: Considering the instructional functioning of photographs. *Anthropologist*, 16(1-2), 363-372.
- Mason, L., Pluchino, P., & Tornatora, M. C. (2015). Eye-movement modeling of integrative reading of an illustrated text: Effects on processing and learning. *Contemporary Educational Psychology*, 41, 172-187.
- Mayer, R. E., & Estrella, G. (2014). Benefits of emotional design in multimedia instruction. *Learning and Instruction*, 33, 12-18.
- Molina, A. I., Navarro, Ó., Ortega, M., & Lacruz, M. (2018). Evaluating multimedia learning materials in primary education using eye tracking. *Computer Standards & Interfaces*, 59, 45-60.
- Morgan, K. E. (2014). Decoding the visual grammar of selected South African history textbooks. *Journal of Educational Media, Memory, and Society*, 6(1), 59-78.
- Park, B., Plass, J. L., & Brünken, R. (2014). Cognitive and affective processes in multimedia learning. *Learning and Instruction*, 29, 125-127.
- Peeck, J. (1993). Increasing picture effects in learning from illustrated text. *Learning and Instruction*, 3(3), 227-238.



- Jain, P. C., & Wu, J. S. (2016). Truth in mutual fund advertising: Evidence on future performance and fund flows. *The Journal of Finance*, 55(2), 937-958.
- Salvucci, D. D., & Anderson, J. R. (1998). *Tracing eye movement protocols with cognitive process models*. In Proceedings of the Twentieth Annual Conference of the Cognitive Science Society (pp.923-928). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schnotz, W., Ludewig, U., Ullrich, M., Horz, H., McElvany, N., & Baumert, J. (2014). Strategy shifts during learning from texts and pictures. *Journal of Educational Psychology*, 106(4), 974-989.
- Sweller, J. (2003). Evolution of human cognitive architecture. *Psychology of learning and motivation*, 43, 216-266.
- Sweller, J. (2004). Instructional design consequences of an analogy between evolution by natural selection and human cognitive architecture. *Instructional science*, 32(1-2), 9-31

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！

- 108 年度族群與原住民族研究成果發表會 108 年 12 月 14 日 (六) 09:00~18:00 (08:30 開始報到) 國立臺灣師範大學圖書館校區教育大樓 2 樓 201 演講廳/202 國際會議室 <https://reurl.cc/jdVxYy>
- 陷阱:2019 高雄國際貨櫃藝術節 原味工坊系列—月桃編織袋 12/14(六) 報名專線：07-5550331-262 <https://reurl.cc/EKLdgK>
- 陷阱:2019 高雄國際貨櫃藝術節 A-HU 陷阱 12/14(六) 19:30-20:30 高美館 1F 雕塑大廳 <https://reurl.cc/jdY09q>
- 「石時刻客 x 回溯再建」 即日起至 108 年 12 月 15 日止 花蓮市原住民文化歷史館 (花蓮縣花蓮市民權九街 6 巷 11 號)。 <https://reurl.cc/W4zlex>
- 跨越黑潮：臺灣東方海洋文化探究國際學術研討會 2019 年 12 月 15 日 (日) ~ 16 日 (一) 國立臺灣史前文化博物館 南科考古館/ 國際會議廳(4 樓) <https://reurl.cc/A1Da78>
- 走踏 | 散步五一同禮部落 2019/12/14 (六) 06:45 - 2019/12/16 (一) 21:30 活動地點：太魯閣立霧山&大同部落 集合地點：臺北火車站北一門 (麥當勞旁) 預計活動人數：20 人 <https://reurl.cc/0zn3D6>
- 大葉大學原葉祭典活動-siniqumis 聲活 活動日期：108 年 12 月 18 日 (星期三) 下午 18:30 入場。大葉大學工學大樓前草地廣場。請出示公文或邀請卡入校停車。 <https://reurl.cc/drlZ9q>
- 原住民族金頭腦知識競賽 活動日期：108/12/18 (三) 活動時間：18:00-20:00 報名時間：即日起至 108/12/13 (五) 活動地點：國立東華大學 人社二館 B107 報名方式：僅採網路報名 <https://reurl.cc/jd62OD> <https://reurl.cc/A1LZV3>
- 【野菜和魚湯：從勞動到味覺的邦查飲地景】 日期：2019/12/20 (五) 時間：13:30-15:30 地點：國立清華大學 HSS C310 <https://reurl.cc/nVXAWX>
- 《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/GkV1vp>

- **原音翔起~舞動山林中區原青舞蹈交流活動** 108 年 12 月 20 日 (星期五) 05:00 報到，舞蹈交流 07:00 正式開始。 南開科大 內容：舞蹈交流與跨校原青交流。 報名網址：<https://reurl.cc/NaODQ9> <https://reurl.cc/b6apa6>
- **創作 | 家族樹：後記** 時間：2019/12/21 (六) 14:00-16:00 地點：臺北市立美術館 預計活動人數：15 人 <https://reurl.cc/0zn3D6>
- **2019 第 7 屆 MAKAPAH 美術獎** 即日起至 108 年 12 月 23 日(一)截止 收件地址：10651 臺北市大安區仁愛路三段 17 號 3 樓，標示：【第 7 屆 MAKAPAH 美術獎-徵件小組收】。 <https://reurl.cc/nVnK52>
- **入侵 Snurug — 林介文個展** 展期 | 2019.9.28—2019.12.25 花蓮縣石雕博物館 (花蓮縣花蓮市文復路 6 號) <https://reurl.cc/5gGOo7>
- **山海的傳藝：圖紋之美—第八屆全國學生台灣原住民海報創作競賽** 收件日期：2019 年 09 月 28 日 (週六)~2019 年 12 月 28 日 (週六) 台北時間 23:59 截止 聯絡電話：(02) 2841-2611 分機 129 簡小姐 聯絡傳真：(02) 2841-2615 電子郵件：syjp@syc.com.tw 主辦單位：順益台灣原住民博物館、台灣海報設計協會 (TPDA) 指導單位：原住民族委員會 承辦單位：崑山科技大學視覺傳達設計 <https://reurl.cc/qD5NON>
- **2019 臺中市和平區泰雅部落農特產暨觀光聯合行銷活動農特產暨觀光聯合行銷晚會** 108 年 12 月 31 日(星期二) 自由里雙崎公園 <https://reurl.cc/mdzay1>
- **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】臺灣原住民族歷史事件** 2019 年 7 月 1 日至 12 月 31 日 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 <https://reurl.cc/D198EQ>
- **米類 Milay** 展覽時間- 2019/12/01(日)~2019/12/31(二) 展覽地點- 凱達格蘭文化館 <https://reurl.cc/ILX1gd>
- **崁頂布農家族系譜展——我的名字從何而來 mais na isa inaka nganan ?** 2019.11.30 ~ 2019.12.31 崁頂 3062 (臺東縣海端鄉崁頂村 3 鄰 62 號) <https://reurl.cc/qDXErE>
- **交流 | 一起跟母語戰士學母語** 2020/01/04 (六) 14:00-16:00 臺北市立美術館 預計活動人數：10 人 <https://reurl.cc/0zn3D6>
- **苗栗縣賽夏族民俗文物館「織與物之美文化特展」** 即日起至 2020.01.05 苗栗縣南庄鄉賽夏族民俗文物館 <https://reurl.cc/e5arzi>

- **徵件 | 家族樹：序言—2020 年駐山研究計劃** 2019/12/07 (六) - 2020/01/07
(一) 參加者請提供研究企劃書及簡介，內容格式不拘，上傳雲端提供連接即可完成報名 大臺北地區提供專人到府收件協助完成投件，歡迎來電 0963141989 或來信 treetreeperson@gmail.com 詢問 <https://reurl.cc/0zn3D6>

- **走踏 | 散步六一海鼠山&散步七一古關原** 散步六：2020/01/17 (六) - 2020/01/19 (一) 散步七：2020/02/01 (六) - 2020/02/03 (一) 預計活動人數：10 人 註 1：本活動為「人類世實驗學院」支持項目註 2：因本活動因需自行背帳，限有登山經驗者報名參加 註 3：粗估費用 3000 元，非營利性質多退少補 <https://reurl.cc/0zn3D6>

- **陷阱:2019 高雄國際貨櫃藝術節 巴札思的魅惑** 1/18 (六) 15:00-17:00 高美館南島園區 等你的地方-工寮 <https://reurl.cc/jdY09q>

- **陷阱:2019 高雄國際貨櫃藝術節 摸黑電影院** 2/1 (六) 18:30-20:30 高美館南島園區 等你的地方-工寮 <https://reurl.cc/jdY09q>

- **還原正名—臺灣原住民族正名 25 週年主題特展** 即日起至 2020 年 2 月 2 日止 史前館康樂本館館史室 <https://reurl.cc/72la0d>

- **大師:澳大利亞原住民樹皮畫特展** 展期：2019/10/04 ~ 2020/02/04 國立臺灣博物館 - 一樓東展間、一樓西展間 <https://reurl.cc/A1qVRZ>

- **2020 「VuVu 的生活記憶」兒童寒假特別活動** 日期：1/21~2/9 (春節連假、週一休館)場次：上午場 09:30-11:30，下午場 14:00-16:00 順益台灣原住民博物館(台北市士林區至善路二段 282 號 / 故宮斜對面) 對象：學校、安親班、幼兒園、親子組團(學童 10 人以上團體) <https://reurl.cc/vnXAVo>

- **表演 | 禮物活動/邀請 4.2：太魯閣國家公園** 2020/02/16 (日) 14:00-14:45 臺北市立美術館預計參加人數：20 人 <https://reurl.cc/0zn3D6>

- **2019 臺北美術獎** 2019/12/07 (六) -2020/02/16 (日) 臺北市立美術館 <https://reurl.cc/0zn3D6>

- **【練習，一起走一段】MLA 計畫成果特展** 2019/10/05~2020/03/01 卑南遺址公園展示廳 <https://reurl.cc/NarOL6>

- **個展 | 當代前衛 · 原民時尚展** 2019.10.18~2020.03.01 平日 8:30~17:30 假日至 18:00 地點 | 臺東轉運站 方式 | 免票入場 <https://reurl.cc/oD04NM>

- 南島回家：大洋子民藝術文化特展 108 年 9 月 27 日（五）至 2020 年 3 月 8 日（日） 北投文物館 <https://reurl.cc/nVOLzn>

- 「第 13 屆全 國原住民兒童繪畫創作比賽暨作品展企劃執行」 收件期間即日起至 109 年 3 月 10 日止（以郵戳為憑） 報名一律採郵寄方式，寄送至台東縣台東市更生路 474 巷 45 號（臺東縣臺東市新生國民小學） <https://is.gd/Ko19Dg>

- 山海原力 Ceoa · Pusu · Wawa 土地·根源·海洋 展覽時間：2019/11/21~2020/03/22 中正紀念堂中央通廊舉辦 <https://reurl.cc/pDKVQQ>

- 月語、森靈與歲祭—布農族民族生態知識特展 開展期間：108 年 9 月 27 日（五）—109 年 3 月 27 日（五） 展示地點：海端鄉布農族文化館 第二特展室 開幕地點：海端鄉布農族文化館（臺東縣海端鄉海端村 2 鄰山平 56 號）
<https://reurl.cc/ZnQngM>

- 《海想聽，》— 成功潮留生活特展 2019/11/01~2020/03/31 成功鎮原住民文物館（臺東縣成功鎮民富路 43 號） <https://reurl.cc/31mz40>

- Cenderahati!! 婆羅洲南島族群部落田野特展 時間：2019/12/02 -2020/03/31 台東大學台東校區南島文化中心 <https://reurl.cc/6gk8Qd>

- 【拉阿魯哇族的家、部落與移動 | 研習 | 特展】特展訊息 特展期間：108 年 10 月 25 日至 109 年 4 月 26 日 開幕地點：那瑪夏區圖書館前廣場 特展位置：那瑪夏區圖書館（一樓） <https://reurl.cc/alr7Kl>

- 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>

- 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>

參、計畫辦公室活動公告

各位師長及先進好：

原訂明年「**科技部原住民科學教育專題研究 2020 年活動規劃說明會**」，因場地受科技部當日其他活動影響，將移至同棟樓一樓簡報室中舉行，時間不變，故會議時間與地點將於：**2020 年 1 月 15 日（星期三）下午 13:30~15:30 假 科技部 科技大樓 會議區一樓 簡報室 辦理** 敬請 各計畫主持人以及各計畫助理出席。尚未報名之計畫，請上報名系統報名，謝謝！--

規劃說明會 報名系統： <https://forms.gle/49YwJr3wZjpTmCoL8>

如有任何相關疑問或建議，敬請不吝 來信指教或來電洽詢，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>