

以原住民特色發展 STEAM 教育之經驗與省思

謝郁如

屏東縣牡丹鄉石門國小校長

摘 要

屏東縣牡丹鄉石門國小位於屏東縣最南端的排灣族石門部落，學生百分百具原住民身分。本校自 102 學年度至 105 學年度以南排灣族為學校本位課程發展民族教育，並進一步於 104 學年度以南排灣文化為核心成為屏東縣理念學校。為更符應家長需求與 12 年國民教育改革脈動，自 106 學年度起，特別規劃以民族教育為核心而發展的 STEAM 教育 (Science, Technology, Engineering, Art, Medicine)，將南排灣族的文化與素養導向的自然科學串連起來，期望以更生活化、在地化的學習內容，讓原住民兒童的學習與社會脈動接軌。本文以實務觀點介紹部落學校的挑戰與石門國小發展 STEAM 教育之經驗分享與省思。

關鍵字：南排灣文化、STEAM 教育、屏東縣理念學校

屏東縣牡丹鄉石門國小位於屏東縣最南端的排灣族石門部落，學生百分百具原住民身分。本校自 102 學年度至 105 學年度以南排灣族為學校本位課程發展民族教育，並進一步於 104 學年度以南排灣文化為核心成為屏東縣理念學校。為更符應家長需求與 12 年國民教育改革脈動，自 106 學年度起，特別規劃以民族教育為核心而發展的 STEAM 教育 (Science, Technology, Engineering, Art, Medicine)，將南排灣族的文化與素養導向的自然科學串連起來，期望以更生活化、在地化的學習內容，讓原住民兒童的學習與社會脈動接軌。本文以實務觀點介紹部落學校的挑戰與石門國小發展 STEAM 教育之經驗分享與省思。

石門國小發展民族教育歷程與困境

1990 年代開始，多元文化教育受到台灣學術界的重視與倡導，本土教育、原住民族教育因此逐漸受到教育界的重視，政府隨即針對多元文化教育制定了相關法令與政策。然而經過了將近 20 年，民族教育在學校教育的發展歷程如何？

政府於 1998 年所頒布的原住民教育法指出：「政府應本於多元、平等、自主、尊重之精神，推動原住民教育。原住民族教育應以維護民族尊嚴、延續民族命脈、增進民族福祉、促進族群共榮為目的。」同時，在教育部所頒布的九年一貫課程綱要國民小學語文學習領域中亦強調需「妥善運用各種教學環境與教學資源，活化原住民族語教學」，以及「以原住民族文化的獨特視野，建立詮釋與批判的獨立思考能力，並藉此解決所面臨的問題」。近幾年來，教育部並積極推動「教育優先區計畫」，挹注經費來鼓勵並協助原住民族地區學校發展學校特色，以原住民舞蹈、編織、陶藝、運動等各項特色為主，同時兼具文化發展及多元智能開發。另外，行政院所屬之原住民族委員會亦推動「以民族教育為學校本位課程計畫」，來協助發展原住民學校之民族教育特色課程。

筆者自 102 學年度就職石門國小後，配合政府的原住民教育政策，以石門國小既有的各項教育成果為基礎，結合在地文化與學術教育資源，進一步地推動民族教育，並期許民族教育與其他各學習領域的融合與發揚光大，來提升學童的文化涵養與學習競爭力。以下為 102 學年度到 105 學年度的民族教育成果：

- 傳承南排灣族文化：透過耆老到校授課及學校民族課程教師於部落中進行田野調查，找回失落已久的南排灣文化。
- 重拾學習興趣：在民族課程中講述排灣民族的傳說故事；讓學童在學校精心佈置的狩獵場上學習狩獵人文化、做陷阱；在校園中開闢一塊民族植物農地，讓學童親自體驗種小米、設計驅鳥器；鼓勵學童設計傳統服飾、畫圖騰；安排戶外教育、走祖先走過的路等，種種實踐式的體驗課程讓孩子們重拾學習的樂趣。
- 在文化中找到價值與自信：深植孩子們對於自身文化的理解，讓他們更理解文化是差異不是差距，也更有自信的與人對話。
- 資源整合、學校社區共好：重拾部落共同記憶、祖父母與家長透過教學參與學校的學習，孩子因為家人到學校更能感受到家人的支持。學校也因此獲得更多的家長夥伴。

面臨困境與瓶頸

不論是教育合夥人的家長或者老師，在找尋文化自信、發展民族課程的同時，對於孩子學業成就與文化傳承之間出現了嚴重的矛盾心理：

1. 對於留鄉就學的期待：

「擔心下一代的原住民對自我文化不解與陌生，產生對自我文化認同的混淆…」；「我們有能力把孩子送到外面讀書，會選擇留在石門是希望孩子學到自己的文化。」這是部分家長選擇留鄉就學期待。

2. 對於「競爭力」的憂心：

「文化不見了就不見了，我們不要再學新的，這樣孩子成績會不好，沒有競爭力，我們沒有要回到過去的生活。」這是部分家長認為學

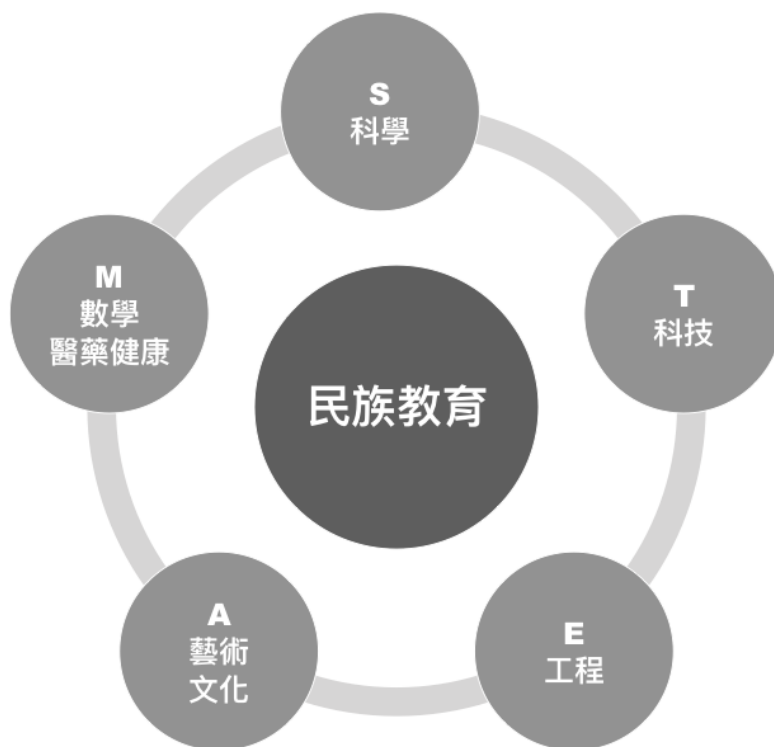
文化會剝奪領域學習時間，又認為成績等於競爭力，因此對於孩子未來的恐慌。

石門國小 STEAM 課程之內涵

為降低家長的矛盾與恐慌，石門國小團隊決定深耕民族課程，提煉文化智慧應用於現在生活、萃取排灣精神服膺 12 年國民基本教育核心素養，並以文化為素材學習科技、拓展視野。而能活用知世紀騰、解決生活中問題的 STEAM 學習模式正適合石門國小課程轉型的需求。

一、STEAM 教育

STEAM 是 Science(科學)、Technology(科技)、Engineering(工程)、Art(藝術)、and Mathematics(數學)的縮寫，原為美國國家科學基金一次跨領域科學教育會議中提出 STEM(Science, Technology, Engineering, and Mathematics) 教育政策與課程規劃，後來再加入 Art(藝術領域)而成為 STEAM 教育。十二年國民基本教育課程綱要公佈後，許多自然科領域教學期待透過 STEAM 教育中團隊合作、實作活動、跨科學習素材及多元的教法與評量的策略，來達到培養學生自主行動、表達、溝通互動和實務參與之核心素養。



【圖 1 石門國小 STEAM 課程之內涵】

二、石門國小的 STEAM 課程規劃

民族教育共備時，文化耆老以狩獵為例，說起傳統的學習模式：「以前要當好獵人，要”緊跟”著老獵人，還要知道怎麼”拿走”智慧、怎麼在”山林”裡生存！而且一起出去的所有人要能”分勞、分憂和分享”。」所以原住民文化教育原本就是從生活出發，就是團隊合作、實作活動、跨科學習素材。所以石門國小的民族教育團隊以民族教育為主題課程，跨領域規劃 STEAM 課程。

（一）跨科學習素材以豐富背景知識

結合排灣族愛土地、重文化、尊山林溪流的生活態度，及學校「從土地出發、朝夢想長大」的辦學理念，以部落族名 KAPANAN（大河邊的部落）為系統思考架構，規劃『生命之源』、『逐河而居』、『山河之戀』與『夢想運河』課程：

- 1.生命之源：傳說故事、部落遷移史及牡丹社事件，厚植南排灣精神。
- 2.逐河而居：南排灣族之食、衣、住、行、育、樂等生活素材，生活中學習自然科學、數學與藝術人文。



【圖 2 石門國小 STEAM 課程整體規劃】

- 3.山河之戀：傳統信仰、禁忌所代表的生活態度與價值，獵人智慧、山林植物之應用，山林裡的自然科學、醫藥與工程建築。
- 4.夢想運河：用文化學習攝影、程式語言等科技，也用科技典藏文化、拓展視野。



【圖 3 石門國小畢業班校園部落攝影展掛軸】

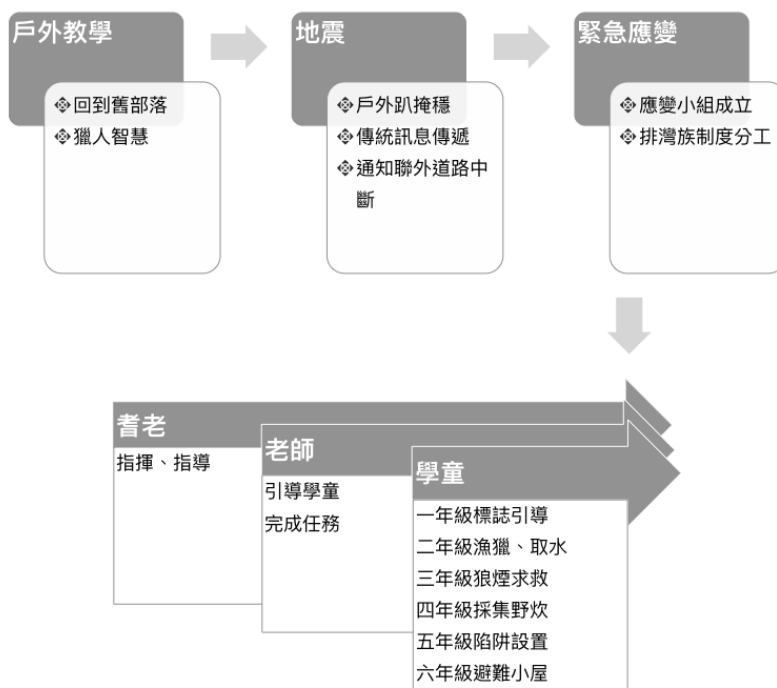
（二）情境任務與實作活動、五感學習

以石門國小重要活動與生活為情境，賦予孩子團隊任務。老師的教學是任務完成的引導者、觀察者，完成任務所需的素材則是民族教育的課程內容，孩子們因任務的執行與問題解決而學習。

1、人文戲劇歲末活動：



【圖 4 Alajk 讀歷史，演自己讀的故事】



【圖 5 石門國小防災演練校外教學規劃】

將「生命之源」傳說故事、遷移史為素材，轉化成戲劇展演，劇本
和語文能力有關、故事背景是民族教育課程的脈絡，佈景道具和藝術、
數學甚至自然科學相關，因此戲劇是融合許多領域的成果展現。

2、校外教學防災演練：

結合遷移路線踏查、學生生活及在地可能的災害類型為情境，以「山
河之戀」獵人智慧之課程為素材，轉換為防災實野外求生之問題解決能
力。



【圖6 防災演練校外教學中的民族課程--獵人智慧】

左上：取水；右上：狼煙；左下：避難小屋；右下：漁獵。

3、專題發表結合母親節活動：

- (1)中年級「童言童影」攝影展，用孩子的眼睛看學校部落生活、拍 照
寫短文、用資訊能力表達觀點。
- (2)五年級以 Scratch 程式設計畫動畫，說部落的故事、典藏文化。
- (3)六年級利用 Minecratcf 程式設計專題，比如為石門國小蓋一個不一樣的
部落遊戲場。



【圖 7 Minecraft 程式設計，邁客盃設計大賽優勝】

STEAM 教育發展的看見與省思

目前看到的 STEAM 課程多為創客與 AI 課程等，以科技領域為發展主軸，能夠發展 STEAM 教育之公立學校也多為都市型學校。位於台灣極偏鄉的石門國小，以原住民族教育為中心發展 STEAM 教育，實無太多前例可循。在發展的過程中我們看見：

一、STEAM 教育可以有多種面貌

第一屆邁客盃創意設計大賽，石門國小在 **Minecraft** 創意設計中拿下三組優勝。當石門國小的孩子穿著傳統服飾介紹著它們設計的部落學校和遊戲場時，許多家長和老師一再跟我們表示，他們看到了孩子們溫度的科技創意表現非常感動，因為我們有厚實的人文素養、豐富的文化背景。**STEAM** 教育既然從科學科技的 **STEM** 教育涵蓋了藝術人文，便應該有更多元的課程設計，如果教育工作者仍然以創客、AI 為主流，似乎又落入另一種教育迷思。

二、以文化學習科技、用科技典藏文化

STEAM 教育的五大精神(親子天下)：跨領域、動手做、生活應用、解決問題、五感學習，正符合原住民族教育的學習模式。因此以 **STEAM** 教育模式發展民族教育，不僅能理解過去，於現在生活應用，還能以文化為素材學習未來生活所需的能力素養，進而保留、傳承文化。

三、偏鄉老師極需要支持系統

石門國小可以原住民族特色發展 **STEAM** 教育必須特別感謝屏東大學、TFT 位台灣而教基金會和台灣微軟公司三方的合作與支持。尤其感謝屏東大學王隆仁副校長，每週親自帶著研究生到石門國小教孩子、教老師 **Minecraft**，持續長達一年之久；也要感謝科普傳播系郭碧祝教授，帶領石門國小的老師們共同備課、發展民族與自然科學融合的跨領域課程。

因為路途遙遠、因為資源不足所以成為偏鄉，偏鄉的老師們總是必須單打獨鬥，希望在 12 年國民基本教育實施之後，偏鄉老師能夠如石門國小這般幸運，獲得更大的支持系統，支持老師發展適合偏鄉孩子學習的課程與學習模式。

參考文獻

馮朝霖（2018）。喚醒夢想 釋放天賦 臺灣實驗教育的另類課程實踐。國家教育研究院。

親子天下（2017）。秒懂 **STEAM** 新素養 5 大精神。取自 <http://topic.parenting.com.tw/issue/2017/steamtoys100/knowsteam.html>