

未有資優生之前：地方模式偏鄉校本 資優方案之行動研究

呂金燮*

國立臺北教育大學
特殊教育學系教授

張琇儀

新北市烏來國民中小學
教師

劉亞汶

新北市烏來國民中小學
教師

偏鄉地區資優生出現率偏低，是低代表性族群資優教育的重要議題。以才能發展典範的資優教育理念為基礎，研究團隊與新北市偏鄉地區學校合作，以 4 年的行動研究，探究地方模式校本資優方案的建構與調整歷程、成效與意義。為回應偏鄉地區的殊異性，行動研究調整全校性充實模式結合資優行動拓樸模式的優異概念，做為偏鄉地區校本資優方案的架構。行動期間共有 21 位二至五年級的學生持續參與校本自然觀察方案至少一年，其中女生 3 位，男生 18 位。行動研究資料來自學生的自然觀察特質、興趣量表、歷程觀察與作品與相關其他學業成就表現，以及教師焦點團體座談和非正式個別訪談等。行動研究主要發現有三：首先，回應偏鄉學校殊異性，行動以三個在地轉化階段將全校性充實模式轉化為偏鄉校本資優方案；其二，以地方模式偏鄉校本資優方案設計的自然觀察充實課程，有利於促發偏鄉學校學生在自然觀察特質與目標導向行動腳本的發展；其三，未有資優生之前，才能發展典範地方模式校本資優方案可作為偏鄉資優教育建構的另類模式。最後，依據行動結果，從才能發展典範與文化回應觀點，對偏鄉資優教育提出具體建議。

關鍵詞：才能發展典範、地方模式、行動研究、校本資優方案、偏鄉學生

* 本文以呂金燮為通訊作者 (chinlu50@gmail.com)。

** 感謝科技部對本行動研究經費上的支持，更感謝水水國小師生對研究團隊的信任與長期全力的合作支持。

緣起： 偏鄉資優生出現率偏低

資優教育服務是適性教育追求平等與卓越的學習資源與教育機會，但是資優教育方案集中在都會區，偏鄉地區學生學習落差、卓越落差與資優生出現率偏低的議題，一直是低代表性族群資優教育的挑戰（資優教育白皮書，2008；李家兆、郭靜姿，2017；郭靜姿等人，2009；Plucker & Peters, 2016）。基於多元文化理念的倡議，為提升偏鄉學生接受資優教育服務的機會，歐美國家偏鄉資優教育行動策略多元（陳偉仁，2012），臺灣偏鄉資優教育議題的倡導與重視已久，相關方案的探究則相對較少。

對於偏鄉地區資優生出現率偏低的現象，歸納分析國內相關學者（呂金燮等人，2016；侯雅齡、陳淑慧，2017；廖永堃，2002）的研究，主要因素有五：首先是政策不完備，資優教育政策的運作以智商測驗操作的「資優」概念為主，不利偏鄉兒童的發現；其次是鑑定的問題，偏鄉社經文化殊異的資優生因其殊異性高，難以標準化方式鑑定發掘；其三是偏鄉教師的資優教育知能不足，無法有效發掘以及有效運用資源協助高能力學習者；其四是偏鄉文化殊異資優生缺乏學習模仿的典範以及同儕交流的機會，難以展現其應有的成就水準；最後，是經費不足的問題，雖然從學術研究與實務層面都認知到資優教育政策、鑑定、安置到輔導等凸顯了既有資優教育系統不適用於偏鄉地區學校的問題，各縣市政府礙於經費、資源不足，無法建立一個適用於偏鄉地區發掘與培育具優異潛能學生的服務系統。

既有資優教育系統不適用於偏鄉，如何克服上述的種種不利因素，回應偏鄉的在

地殊異性，建構資優教育方案？資優教育學者（Borland, 2005；Renzulli, 2000；Persson, 2012）不斷強調智能與資優的概念是一種文化價值的體現，資優教育應尊重與回應多元文化的價值，鼓勵資優教育工作者重新定義資優的概念，以在地的文化建構資優教育系統。但是「資優生」身份的鑑定是既有資優教育系統的火車頭，偏鄉兒童往往因為語言、文化與地域性的差異，無法以既有標準取得「資優生身份」；因此，要在偏鄉建構資優教育方案，首先必須跨出以「資優生身份」作為方案設立的前提預設，跨出資優生身分的前提，如何在偏鄉地區建構發掘與培育偏鄉具優異潛能學生的服務方案與成效如何評估等，我們的研究所知甚少。

為回應偏鄉地區的殊異性，研究團隊以才能發展典範的資優教育理念為基礎，從2016年開始與偏鄉地區學校合作行動研究，探究偏鄉校本資優方案的可能模式，並藉由行動歷程與結果理解偏鄉資優教育議題的複雜度，反思其對偏鄉資優教育的意義。具體而言，本行動研究主要探究問題有三：

1. 偏鄉地區校本資優方案的可行模式為何？建構架構與調整歷程為何？
2. 偏鄉地區校本資優方案的行動成效為何？有效成份為何？
3. 偏鄉地區校本資優方案對偏鄉資優教育的意義為何？

未有資優生之前： 偏鄉資優教育的挑戰與實踐

相對於其他低代表性族群，例如雙重殊異、新住民的議題等，臺灣偏鄉資優教育議題一直未有系統性的探究；在既有的資優

教育政策下，對資優生出現率偏低的偏鄉學校，採用那種方案形式支持偏鄉優異兒童的學習是學術研究與實踐者設計的最大挑戰。以下從地方教育學觀點、才能發展典範以及地方模式的資優教育實踐，討論本行動研究的理念基礎。

一、地方教育學觀點看偏鄉教育

基於地方知識與多元文化的啟發，地方教育學 (Place-based education) 的觀點 (Gruenewald & Smith, 2008) 逐漸受到重視。從地方教育學的觀點，使用「偏鄉」的概念往往容易強調都會區主流學校教育規格的重要性，試圖解決偏鄉地區在這些普遍性規格的不足問題，例如學生基本能力、教育資源不足、文化背景不利、社區人口結構老化以及產業經濟發展等不利因素，這類「偏鄉」觀點容易造成以都會型學習文化為標準看待偏鄉教育的不對等關係，落入「補救教學」的循環，甚至造成刻板的期待，或誤以為偏鄉兒童如果能夠享有都會區兒童的學習機會和資源，就能夠達到都會區兒童的學習成就。甚者，以都會區的學校概念來協助或者「改善」偏鄉學校的教育，往往過度強調以全國性或者一般性的成就標準評估學生的學習成就，從而高估學生個人特質、家庭社經文化資本與這些學習成就標準的關係，從而忽略在地社區文化與學校學習情境的重要性與價值 (Dronkers & Schijf, 1986)。

從地方的觀點，偏鄉不再是相對於「都會區」的地理位置概念，地理脈絡的多元性就如族群文化的多元性，每個地方有其獨特的文化知識，是學校教育中的多元知識資產，教育的設計應該回應在地文化的獨特性。近 10 年來地方教育學的觀點在國內學

術研究與教育實踐上漸受重視，但是大部分以環境教育為主 (洪如玉, 2016; 洪萱芳等人, 2016)，偏鄉教育方面則有林佳靜與許世璋 (2017) 以東臺灣一個原住民小學為例，探究地方本位環境教育課程實踐，發展出一個可協助學生連結生活經驗和課程知識的課程發展模式。相對於上述屈指可數的學術研究，偏鄉在地教育實踐則相當多元，面對少子化社區凋零的衝擊下，偏鄉地區學校善用自然環境易取得的優勢，大都結合豐富的生態與在地文化，以自然生態做為校本特色課程，辦理多元的生態體驗或假日遊學等 (吳璧純, 2017)。

二、才能發展典範跨出「資優生身份」

21 世紀以來，隨著學者對智能與高成就者的探究，我們對「資優」的概念有了多元與動態性的理解，為了強化資優教育學術研究的累積性與發展性，Dai 與 Chen (2013) 將資優教育的研究方向分為三個主要典範：資優生、才能發展以及區分典範。三個典範之間最大的差異是對資優潛能的預設，資優生典範是本質論，才能發展是多元動態發展觀，而區分則強調個體與情境脈絡的互動觀，因著資優概念預設的不同，目的、對象、方法也隨之各異。

如表 1 可見，「資優生典範」對能力是本質性的預設，以普世性的心理能力概念為資優的標準，強調鑑定與服務資優生為目的。學者 (Persson, 2012; Plucker & Peter, 2016) 強調「普世智能」的資優概念，假設智能是一種價值中立的普世性標準，忽略智能的多元性與文化性，語言文化與學習資源取得的條件，造成資優方案集中在都會區，

表 1 資優教育典範分析 (Dai & Chen, 2013)

向度	典範		
	資優生	才能發展	區分模式
預設： 「什麼」	本質論，排他性的預設； 靜態性的定義；對一般能力恆常性、跨情境的優異假設	發展主義，才能多元的預設； 延展性的定義；一個特定領域逐漸分化的性向	個別性的預設；湧現的差異化需求； 情境特定性的優異
目的： 「為什麼」	以資優生服務、思考和領導品質為目標	支持領域卓越和創新，以真實的專業和創造力為典範	學習診斷為焦點，回應與服務學校教育情境中的個別學習需求
服務對象： 「誰」	優異的心理能力的評量為分類安置對象	以特定領域的性向為甄選與安置的指標	特定教育情境教育目的中優勢和需求的診斷識別
策略： 「為什麼」	方案只適合資優生，以抽離或集中式為主要服務模式	跨學校、家庭、大學和社區的多元充實方案、真實情境的學習、良師典範等服務模式	學習進程的適切性節奏，課程和教學調整以及其他的教學介入為主的服務模式

限縮了資優教育的可能性，也造成對非主流文化與偏鄉兒童教育不均等、形成學習落差與卓越落差的現象，導致文化偏見與階級複製等負面循環 (Borland, 2005; Monaghan, 2007)；因此，紛紛倡導資優教育應該擯棄普世性智能的「資優生身份」典範，發展「文化回應的研究典範 (culture-sensitive research paradigm)」以回應資優與在地文化的多元性 (Persson, 2012; Ziegler, 2005)。

跨出「資優生典範」，才能發展和區分典範強調識別與發展學生的優異或才能，提供了資優教育發展的多元性。但如 Dai 與 Chen (2013) 與 Ziegler (2005) 分析區分典範強調從學校課程的調整回應個別差異，容易忽略優異學生發展上內在差異與獨特發展軌跡，這些獨特性的發展歷程往往與一般課程的學習進程有所衝突，甚至背道而馳，很難用調整一般課程的方式回應。基於偏鄉兒童在一般學業課程的學習已出現落差，加上家庭文化背景其發展的多元殊異性，「區分典範」容易落入補救教學的框架，無法發現

其獨特的優異處。因此，本研究乃以「才能發展典範」為方案行動的理論基礎。

才能發展典範強調資優潛能發展具多元性、動態性、社會性及未來性，資優教育不應侷限在提供資優身份學生充實活動或課程，而應服務學校學習中能力未受挑戰的學生，轉化學生潛能為專業社群的才能，以具體回應資優教育的社會責任 (Olszewski-Kubilius et al., 2015)。才能發展典範中，Renzulli (2000) 的資優三環理論與全校性充實模式強調資優教育應以擴充服務對象、標籤資優服務方案而非標籤資優生以及全校性多元才能發展的倡導為主要目標；Gagné (2010) 的資優與才能區分模式，則強調資優的多元向度，需要自我內在觸媒與環境的互動，加上機會的支持，才有高度水準的才能發展結果；Ziegler (2005) 則更進一步從「資源導向」的理念，提出「資優行動拓模模式」，將「資優」定義為人、行動與環境交互下的複合整體，優異發展是個體在「文化行動空間中，目標導向調適行為」的動態

發展歷程。其中，全校性充實模式是才能發展典範校本資優方案最普遍也是最適合的模式（Renzulli, 2000），但在臺灣的應用服務對象則大都是具資優身份的資優生，且以抽離式資源方案進行為主，也就是說，充實模式被視為是資優生典範中資源方案的一種課程設計模式（蔣明珊，1995），而非才能發展典範的理念。全校性充實模式的架構請見圖 1，內涵將在行動方案的設計理念中詳加說明。

綜合而言，才能發展典範強調優異學生多元發展對社會與在地文化的重要性，資優教育的目的應在提供充實及回應性的學習環境以促發能力的最大化發展。國內才能發展典範的研究並不多見，最具體的是黃楷茹與陳美芳（2018）以才能發展取向建立全校性學生才能發展檔案，作為全校性資優方案建構的基礎，各縣市的區域方案或多或少都有類似的理念。

三、未有資優生之前，地方模式的偏鄉資優教育實踐方案

基於對地方與文化多元性的重視，歐美偏鄉資優教育模式紛紛捨棄「資優生身份」的概念模式，以地方模式定義與設計資優教育方案。各國偏鄉資優教育方案的獨特性雖然高，但是都致力以資優教育方案彰顯偏鄉學生獨特的優異性，運用偏鄉在地文化土壤的豐富性，轉化出在地學生多元豐富的才能發展樣貌為主要目的，是地方模式（place-based model）資優教育的實踐典範。以下略述地方模式偏鄉資優方案的特性：

在地資源性（resource-based）。以「地方資源」作為方案的核心，強調地方的獨特性，而非普世性的智力觀。偏鄉學校善加利

用在地資源培育資優人才，進而轉化資優教育可能性，其中校本課程或課後方案作為適地方性（localized）是最常使用的模式，美國位於 Alabama 州偏鄉的 Bibb Graves 高中是最成功的案例（陳偉仁，2012）。這些方案都是以在地資源或社區場域，作為挑戰高能力學生的動態學習空間（Colangelo et al., 2003）。Callahan 與 Azano（2021）有鑑於各國偏鄉地區學習機會的挑戰，基於 CLEAR（Challenge Learning to Engagement, Achievement, and Results）課程模式的美國實徵研究經驗，進一步從地方教育學的觀點整合澳洲、紐西蘭和太平洋區域的地理和文化相關元素，調整 CLEAR 課程模式作為跨區域性偏鄉資優教育方案的理論模式。

在地文化價值性（value-based）。以地方「族群文化價值」為核心，強調族群文化的價值觀，以族群文化對優異的價值觀為導向，重新定義「資優」的概念，轉化核心人物為守門人的眼光與領導，最具體回應族群文化價值的資優教育方案是夏威夷大學的方案與紐西蘭毛利資優教育。紐西蘭資優教育創始學者 Bevan-Brwon（2005）從毛利文化的價值觀，以 5 個向度重新定義資優的概念：服務、勇氣、勤奮、關懷、靈性，課程和方案皆以毛利文化的生活情境為主軸設計，並依此建立了毛利文化的資優師資培育系統。

在地優勢性（potential-based）。結合在地資源與學生優勢智能，服務在地未受挑戰的學生。延續美國與澳洲的資優教育方案服務對象都以能力未受挑戰的在地學生為主，國內呂金燮等人（2016）則進一步從在地環境資源的優勢，探究服務偏鄉地區「自然觀察者智能」傾向優異學生的方案，結合地方資源與特定領域優勢的偏鄉資優方案。

總而言之，雖然偏鄉學生少，資源有限，

地方模式的資優教育實踐方案善用地方意識、文化價值與資源以及學生的獨特優勢，轉化偏鄉地區成為建構另類資優方案的最佳實踐場域。

地方模式行動研究設計與調整歷程

基於才能發展典範的資優理念與地方教育學的觀點，研究團隊與偏鄉學校合作探究以地方模式建構校本資優方案的模式與成效，以下詳述研究設計與行動調整歷程。

一、地方模式校本資優方案行動研究設計

在地行動與多重個案研究設計。如上述，善用在地資源與文化價值，以利辨識、肯定、支持與重視偏鄉地區學生獨特優異性，是地方模式的關鍵特質，國內相關研究甚少；加以偏鄉學校在地獨特性高，學生人數少但是個別差異大，沒有既有的方案架構可作為參照，乃採行動研究進行；再者，基於兒童學習與才能發展是一個長期複雜的改變歷程，多重案例縱貫研究法最能夠具體分析與描述不同背景兒童在方案支持中的變化歷程。

在地學校的共同行動探究。如何在學校學習文化脈絡中建構一個可以支持學生優異發展的資優方案，合作學校的共同探究是行動研究的關鍵條件，因此，合作學校的選擇除了位處偏鄉地區之外，三個主要考量條件：

(1) 學校校長與教師的合作意願，而且至少一位教師能夠持續投入方案的建構；(2) 學校校本課程中，特定領域優異傾向學生未有挑戰或展現的機會；(3) 持續合作性，交

通上研究者至少每週的田野參與是可行的。依此，乃從 2016 年 10 月開始，邀請新北市的水水中小學合作至今，水水中小學地處烏來地區，週邊環境生態資源豐富，2/3 以上學生是泰雅族，一個年級一個班，班級人數大約 10-15 人左右。水水中小學自 2001 年開始以自然生態為該校校本特色課程，且自然觀察者智能是該校學生的主要優勢智能（郭靜姿，2001），但水水學生普遍學業成就偏低，才能發展以運動、舞蹈、歌唱等特殊才能為主，對自然生態觀察有高度興趣或表現的學生無具體展現優異與成就的機會，乃以國小部對自然生態觀察有興趣或專長的學生為方案主要服務對象。行動期間除了校長與主任的支持外，共有 9 位教師、2 位家長與 2 位地方耆老持續參與方案的建構，參與的程度與方式將於行動歷程詳述。

主要行動探究者。本研究的主要行動探究者有三，第一作者為資優教育師資培育與學術研究者，長期投入偏鄉資優教育的觀察與研究，是行動研究架構的設計與分析者；第二作者是具有資優教育教師資格，自然學門領域專長之教師，是行動方案課程的設計與教學者；第三作者是行動合作的偏鄉學校資深教師，是行動方案學校端的主要促進者；行動期間，三位作者每週定期與不定期討論與對話，以利從學校情境的需求中調整行動方向與策略。

二、地方模式校本資優方案行動的理念架構與調整歷程

任何教育行動都需要有理念架構為基礎，缺乏理念架構，行動會搖擺不定，回饋調整也會不正確，無法累積出系統性的知識，以下說明地方模式校本資優方案的行動

理念與架構：

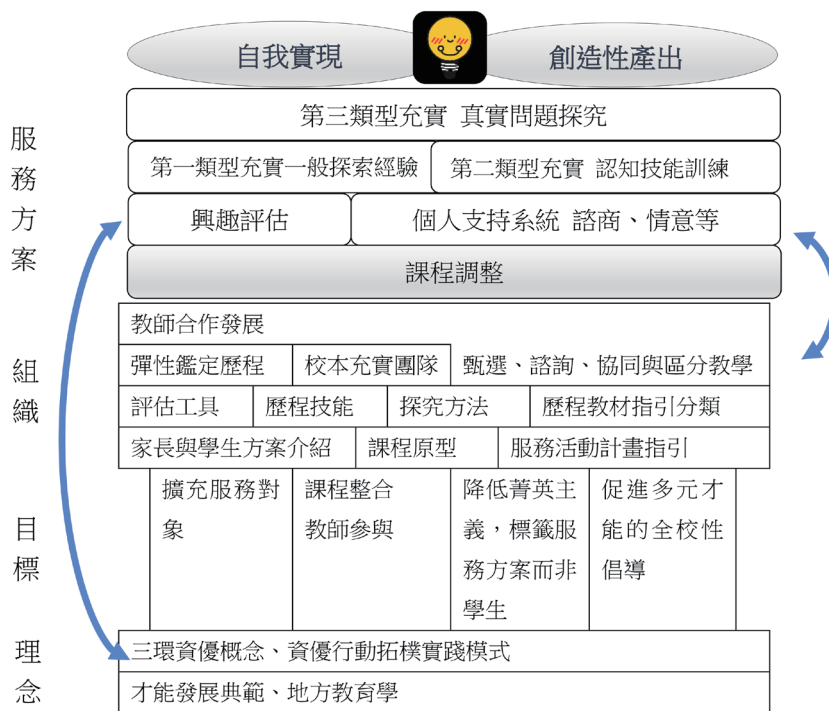
(一) 地方模式校本資優方案行動的理念架構

在偏鄉地區建構校本資優方案，面對第一個問題是學校教師對「沒有資優生為何要有資優方案（田記 1051021）」，以及部分老師堅持「學生作業都無法完成，基本學科能力趕上最重要，還需要資優方案嗎？（田記 1051021）」的疑惑。為協助教師跨出「資優生」身份的框架，必須在學校系統中建立一個可以持續對話與調整的架構，乃以才能發展典範普遍使用的 Renzulli (2000) 全校性充實模式為建構基礎，但如上述國內充實模式的應用大都是資優生典範的資源式課程模式，加上國內所謂校本資優方案，皆以服

務沒有資優班編制的資優生為主，兩者都是資優生典範的方案，而非才能發展典範的理念；為避免典範與概念上的混淆，本研究所謂地方模式偏鄉校本資優方案是以才能發展典範的理念基礎，從地方觀點回應偏鄉地區學校教育的特殊性，與偏鄉學校共同建構的校本資優方案，以下簡稱「偏鄉校本資優方案」。

如圖 1 所示，一般全校性充實模式的建構歷程是以自我實現和創造性的產出為最終目標，在擴大資優服務的基礎上，由下往上，逐步建立學校組織系統支持調整或濃縮既有課程，以利充實模式的推行。有鑑於偏鄉學校的體制與組織系統，無法直接從全校性的組織系統調整，加以偏鄉地區學生在學習上

圖 1 偏鄉校本資優方案建構架構圖



註：改編自 Renzulli (2000)。

的落差，調整或濃縮課程不易，本次行動乃將建構歷程調整為由上而下逐步紮根，以才能發展典範與地方模式的理念為基礎，由方案的建構歷程中與教師逐步溝通資優理念，為特定學習需求的學生建構充實服務方案為主。

（二）地方模式偏鄉校本資優方案的行動目標

方案建構行動的第二個問題是，沒有資優生身分，如何確立「資優」的定義以及行動的目標？源於偏鄉地區學生的智力測驗結果偏低，學習動機與自我期待低等，無法直接採用三環資優的指標：中等智能、高度創造力和高度承諾，作為評估基準，乃結合 Ziegler (2005) 的理念，把「資優」定義為個體在文化行動空間中，目標導向調適行為的動態發展歷程。基於 Ziegler 對「資優」的理念，學生的優異發展與學習文化空間是一對的，資優的動能來自兩者之間的互動歷程；因此，校本資優方案的建構必須同時關照學習文化的支持與學生調適行動腳本兩個層面，個人發展調適的行動腳本主要強調：（1）學生優異特質的展現與改變歷程：優異學習特質展現、持續承諾力、以及創造性產出等；（2）目標導向的調適歷程：透過資優方案的學習資源和經驗，鼓勵相關優異表現的學生了解自己的優勢潛力，訂定發展目標，積極致力於展現自身的才能，促使重要他人能夠識別並投入其才能發展。學習文化空間則指的是對優異潛能的辨識、鑑賞、評價與投入 (Shear & Fleetham, 2008)，說明如下：

1. 辨識：透過方案的建構，提供特定向度優異的特質描述，以利教師培養辨識潛在優異者的敏銳度。
2. 鑑賞：設計調整相關學習活動，提

供學生展現優異特質的機會，以利教師鑑賞學生獨特的優異性。

3. 評價：有系統的肯定與支持相關優異表現，確立學習表現與領域社群才能發展的價值關係。
4. 投入：因著學生優異表現的改變，持續投入資源支持其發展目標。

因此，具體而言，水水校本資優方案建構的行動任務主要有三：1. 轉化在地資源建構校本資優方案的學習文化空間，支持學生自然觀察的學習；2. 調整充實模式的設計，回應在地學生的優異與學習需求；3. 支持學生的創造性產出，以利才能發展目標的設定。

（三）地方模式偏鄉校本資優方案行動的調整歷程

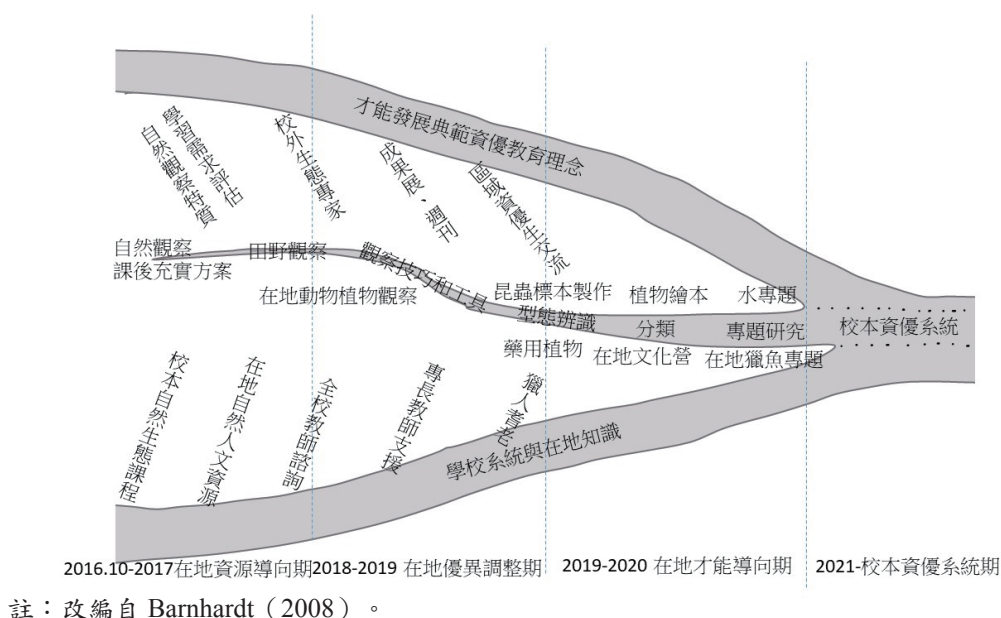
如圖 2 所示，地方模式校本資優方案的建構行動猶如知識之流 (Barnhardt, 2008) 的交會，目的在以行動促發才能發展典範資優教育理念與學校系統和在地知識的連結與匯合，為利行動的修正調整，階段性重點有所分別，第一階段以資源導向為主，第二階段則以在地優異調整為主，第三階段則以才能導向為主，每個階段依據場域中學習文化空間與學生行動腳本目標的變化情形，檢視和調整下一個階段的行動目標，每個階段的循環至少以 1 年為期，以下從這三個階段性任務略述行動的歷程。

第一階段「在地資源導向」轉化歷程

行動第一階段的重點在整合在地資源支持合作學校學生在自然觀察者智能的優勢發展，在地資源導向的轉化以在地自然觀察方面的學習資源為主要方向，以下詳述：

1. 轉化在地資源為學習空間

圖 2 水水中小學地方模式校本資優方案建構的行動歷程



在地情境。如上述，自然生態觀察是水水的校本特色課程，學校內與自然觀察相關的課後社團多元，在地社區則有獵人學校與泰雅文化營等相關活動，學習資源多元豐富，教師在焦點座談中紛紛表示雖然學校週邊環境生態資源豐富，這幾年發現水水學生自然觀察的經驗個別差異很大。來自重視學業成就與升學的家庭，課後接觸在地環境生態的機會並不多，這類學生的時間多半劃分為學校、家庭和課後補習，尤其許多父母為了生計長時間工作或安全問題，課後在安親班、補習班的時間非常的長；而來自仍重視在地獵人文化家庭的學生，通常有很豐富打獵的經驗，對動植物的辨識非常敏銳；但是也有部分家庭功能較弱的學生，雖然身處自然生態豐富的烏來地區，與在地環境的連結薄弱。

轉化策略。基於田野的觀察與學校教師的建議，轉化策略有三：

(1) 以校園和家庭周邊的生態環境為主要觀察場域，鼓勵學生從多樣性的觀點觀察日常生活周遭的動植物，例如校園植物葉形型態與種類。

(2) 與在地文化營和獵人學校合作寒暑假營隊，增加學生在地認同與展現特殊觀察能力的機會。

(3) 在地專家資源：邀請在地自然生態專家帶領田野觀察與專題探究，尤其是方案學生家長。

2. 轉化核心人物為守門人的眼光與領導

在地情境。與學校進行研究說明時，教師們都非常慎重與善意的表示學校裡不會有資優生，學生根本不愛讀書，智力測驗都偏低，水水每屆四年級的瑞文氏非語文智力測驗 (SPM, Standard Progressive Metrics) 結果，大部分學生百分等級都在 20 ~ 30 之間，最高表現在 60~70 之間，但通常每屆只有一位學生，1/4 比例的學生需要資源服務；再者，

有些教師對資優方案是存疑，甚至抗拒的，學校教師之間彼此對建構資優方案的界定與期待也都不盡相同。

轉化策略。為協助教師理解才能發展典範的資優理念，轉化教師成為合作夥伴，方案以共同探究者的角度階段性邀請學校教師合作，建立信任與合作關係，隨著行動的進行，學校教師參與方案中的角色如下：

(1) 方案學生甄選的守門者：為利學校教師成為方案的主要推動力量，以相關教師對學生表現的評估作為甄選的主要標準。

(2) 方案建構諮詢者：每學期初和學期末舉辦教師焦點座談，邀請學校相關級任與自然科任教師依據自然觀察特質的評估指標，提供學生學習的觀察評估與方案課程的建議，調整協助方式，視參與學生的年級而定，每學期至少有 9 位教師參與。

(3) 方案協同教學者：對於特殊需求學生，邀請 2 位特殊教育教師成為方案協同教學者；對相關專題，則邀請學校專長教師協同教學。

(4) 課程區分調整者：邀請生活與科技教師自然科任教師和級任教師為方案的學生在一般課程中進行區分性教學調整。

第二階段「在地優異」調整歷程

第一階段理念溝通中，教師們一致表示他們都理解標準化智力測驗和一般紙筆測驗無法展現水水學生的能力水準，以及水水學生對自然觀察高度興趣但是個別殊異性高，需要多元彈性的評估與學習方式，但是他們缺乏理論的支持難以建立「優異」的篩選標準，更沒有餘力為興趣高或較優異的學生提供多元的學習，因此經 2 次教師焦點座談，從以下三個向度調整建構充實服務方案：

1. 以自然觀察為優勢發展的切入點

如上述，自然觀察者智能是該校學生的優勢智能，乃以自然觀察為充實方案的切入點：

(1) 方案服務對象：學校考量學生興趣發展大都在中年級階段比較明確，乃以對自然觀察有興趣的三～五年級學生為主要服務對象。

(2) 以自然觀察者智能的發展為核心：自然觀察者智能 (Gardner, 2000) 指的是有系統的研究方式了解自然物種的型態、模組、結構、和各種功能性…等的學習能力，才能的展現領域主要在科學家、生態學家、藝術家、獵人、農業或畜牧業等。

(3) 以自然名為別名：水水每個年級一個班，學生從一年級到六年級同班上課，加上社區生活經驗的交流單純，容易對自我與彼此造成刻板印象，為了改變學生對彼此的刻板印象，以及排斥學習、怕犯錯、自我期待低的心態，每位學生依據對自然觀察的興趣與理解，為自己取一個符合其特質的自然名，課程中皆以自然名署名，可隨時改名，藉以改變其對自己與同儕的刻板印象，促發其多元行為模式的可能性。

(4) 自然觀察社團為名：避免標籤效應，學校建議先以自然觀察課後社團方式進行，每週五下午課後 2 個小時時間，每學期 10 週。

2. 以資優特質指標建構彈性推薦評估歷程

(1) 自然觀察特質評估的指標與調整：為利於教師對資優特質的理解，研究設計計畫採用「特殊需求學生特質檢核表」中「能力優異」部分做全校性普篩，學校教師建議以自然科學特質為主比較可行，同時為回應水水學生在自然觀察者智能上的優勢，請教師依據多元智能量表的知天（自然觀察者）智能分量表選擇符合水水的優勢指標，依據

所有教師的共同建議增加了 4 個親生物性的指標，作為自然觀察特質評估表，並將評估表分親生物性、科學探究性和生態關懷三個向度，共有 14 題，每個指標以 1 到 10 等級評估，1 為無明確展現，5 為具體符合，10 為高度符合。

(2) 甄選標準：校本資優方案通常以學校性常模的前 10% (Gagne, 2010) 作為甄選標準；但水水教師建議，學校一個年級人數大約都在 10-15 人之間，學生非常需要同儕互動，若以前 10% 為主要的服務對象，每個年級只有 1 ~ 2 位學生，人數太少參與動機與學習意願都會降低，加上水水學生興趣明確，沒有興趣就會自動退出，因此調整為教師自然觀察特質評估後推薦參與為主，不以學校常模作為甄選標準。

(3) 推薦評估歷程：由於水水地區家長對學校活動不積極，乃以教師特質評估後推薦為主，或自我、同儕推薦通過教師評估者，家長同意後參與方案，換言之，學校教師是方案參與的主要評估者。

3. 以課後充實課程建立學習探究力

如上述，方案以自然觀察者智能的發展為核心，充實課程的設計以建立系統的研究方式了解自然物種的型態、模組、結構、和各種功能性的能力為主 (Armstrong, 2017; Gardner, 2000)，在第一年的 2 次活動後，發現水水學生普遍缺乏這類活動需要的探究能力與閱讀的支持，與教師座談後修正以建立探究與閱讀的習慣為先，再逐年建構與調整活動內容；原則上，每位方案學生皆從第一類田野觀察探索活動開始，以一年的時間理解其觀察興趣並建立探究的習慣，之後隨著興趣與專長彈性調整。如圖 2 所示，第一類型充實以田野觀察探索活動為主，強調親生物性的展現，從校園動植物的觀察培養學

生觀察、紀錄與提問等自我探究能力；第二類型以科學探究方法的能力訓練為主，回應在地學生普遍閱讀、使用工具觀察的能力和習慣不足，從在地物種的觀察培養放大鏡、顯微鏡、攝影等觀察工具的使用能力；同時強化觀察結果呈現的多元性，例如攝影、動物標本與植物繪等的作品展現；第三類型專題研究活動強化生態關懷，回應在地生態議題，更有結構性的引導學生進行專題探究，以明確的興趣物種，例如在地藥用植物、昆蟲等，培養系統性的研究能力。充實課程由團隊教師依據理論設計架構，向在地耆老與相關教師諮詢可運用之在地資源與內涵，並經教師座談討論修正後確立；充實活動以團隊資優教師為主要教學者，並視主題內容，第一類型邀請田野觀察專家指導，第二類型邀請學校教師協同，第三類型則請學校長期指導科展的教師與在地耆老協助指導，經過充分溝通後進行教學。

第三階段「在地才能導向」歷程

歷經二階段的合作行動，焦點座談中教師們表示平常可以感受到學生自信心、學習主動性與能力上的改變，尤其是每學期的成果展，全校師生可以明確看到學生的改變，但是這樣的改變如何累積成為學生個人成就與未來發展的基礎？因此，行動的第三個任務主要將學生多元優異的興趣轉化為持續性、結構性的創造性產出，藉由對外發表與交流，強化方案學生對學習結果的嚴謹性要求，提升其自我要求與成就感，如圖 2 所示，交流發表主要有三：雙週刊的作品發表、期末全校性與鄰近學校的成果交流展，以及寒暑假與國小對自然觀察有興趣的資優生交流營隊。

三、資料來源與資料分析

行動研究資料來源主要以學生自然觀察特質評估、興趣量表、學習歷程與作品與相關文件，以及每學期教師焦點座談、師生非正式訪談以及研究者田野筆記等，以下略述主要資料來源：

1. 自然觀察特質評估：除了上述自然觀察特質評估指標外，為深入理解水水學生在親生物性上的獨特性，同時邀請教師以親生物性指標 (Kellert & Wilson, 2008) 評估學生的親生物性傾向，共分為否定價值、功利價值、主權價值、自然價值、生態科學、審美價值、象徵價值、人文價值和道德價值等九個層次。每位學生的自然觀察特質與親生物性層次皆由級任與生活與科技教師評估，經 2 次的指標評估討論，確立教師對指標內涵理解的共識，自然觀察特質各指標級任與科任的評估相關在 0.51 ~ 0.78 之間，資料的分析以科任教師的評估為主，親生物性層次的評估則由級任與科任教師討論取得共識的評估。

2. 興趣傾向：為評估學生的興趣傾向，以學生興趣量表 (Renzulli, 1997) 理解學生的學習興趣，此量表是資優教育普遍使用的自陳量表，共有 26 題，含學科喜好、成就和未來職業傾向等；大部分水水的學生無

法自行閱讀填寫，乃採個別說明訪談的方式進行，於每位學生參與方案的第一學期內完成。

3. 教師焦點座談：每學期初與學期末與學校相關教師進行焦點座談，行動期間共進行 8 次焦點座談，每次參與教師大約 7-9 位，教師焦點座談內容主要為：(1) 資源的整合與資優的理念；(2) 自然觀察者智能的指標以及優異學生的發掘、肯定與支持；(3) 充實課程內容與修正；(4) 特殊案例的輔導等。

源於水水學生人數少個別差異大，個案跨不同年級，資料的分析以描述性統計與質性分析歸納為主，輔以焦點座談和非正式個別訪談為參照，從整體參與方案學生和個案層面的變化情形，整合資料的意義回應行動的目的，表 2 是質性資料的代碼說明。

地方模式偏鄉校本資優方案行動的有效成分分析

如上述，行動的主要目標在探究以才能發展典範建構的校本資優方案，促發學生優異特質的展現以及個人目標導向行動腳本的改變，以利發掘與支持具自然觀察興趣與專長的學生，以下從這兩個目標分析行動的有效成分。

表 2 質性資料代碼說明

資料代碼	第一碼資料來源 生：學生；師：教師	第二碼蒐集方式	第三碼收集日期
獨生 I1081101	獨生：獨角仙學生	I：個別訪談	108 年 11 月 01 日
山師 FG1060317	山師：山羌老師	FG：焦點座談	106 年 3 月 17 日
獨生 D1060928	獨生：獨角仙學生	D：文件	106 年 9 月 28 日
田記 1080513	田野觀察	筆記	108 年 5 月 13 日

一、方案學生自然觀察優異特質的展現與改變

方案學生自然觀察特質的展現與改變情形，首先分析 39 位通過教師推薦評估學生的展現情形，再以持續參與方案一年以上的 21 位學生分析其在自然觀察特質上的改變情形。

(一) 自然觀察興趣與特質的展現

自然觀察興趣的展現。行動歷程中，通過教師推薦評估學生共有 39 位，其中 3 位女生家長未同意參與方案，參與的學生中女生 15 位，男生 21 位。從表 3 各階段參與方案與退出方案的分析可見，每個階段各有 1 位自我推薦參與方案；除了 3 位轉學之外，在第一類田野探索活動期間退出的 15 位學生中 12 位是女生且是成績優異者；21 位持續參與者，其中只有 3 位女生。

更進一步比較分析學生在興趣量表中對學科的喜好傾向，表 4 是 31 位完成興趣

量表學生的結果分析，發現不論是持續還是退出的學生，體育都是他們最喜歡也是表現最好的學科；比較持續參與與退出的學生，興趣的多元性無明顯差異。在教師焦點訪談中釐清愛好體育的學生容易被教師推薦和持續參與比例高的原因，教師們都表示水水學生本來就愛好戶外的昆蟲花草，但是這個興趣無法在一般的學科學習的喜好中展現。其中 4 位在興趣量表中表示對自然科興趣和成就高的女生都退出方案，訪談相關教師表示「自然相關課堂的學習比較強調知識概念的理解和結構性的實驗，女生都比男生好，但他們並不一定喜歡自然觀察（山師 FG1070105）」。這些分析顯示學業成就高者持續參與度偏低，且有性別上的差異，是田野觀察活動性質的關係，或其他文化因素的影響，則需更深入的探究。

自然觀察特質的展現。從 39 位學生自然觀察特質的評估分析發現，水水學生在親生物性、科學性和生態關懷三個向度上表現差異大，在親生物性的向度上 95% (37/39)

表 3 持續參與方案與退出人數表

年級	通過評估參與方案						第一類型田野觀察期間退出					
	女			男			女			男		
	一	二	三	一	二	三	一	二	三	一	二	三
五	2	1	0	3	1(1)	0	1	1	0	0	1	0
四	3(1)	0	4	3	3	5(1)	2/1*	0	3	0	0	1
三	4	0	0	3	1	2	3	0	0	2/1*	0	1*
二	0	1	0	0	0	0	0	0	0		0	0
總計	9	2	4	9	5	7	8	1	3	3	1	2

註：() 自我推薦人數，* 轉學

表 4 學生學科喜好分析

學 科	最喜歡學科		表現最好學科	
	持續	退出	持續	退出
體育	14	5	8	1
資訊	3	1	1	0
數學	1	0	2	1
自然	0	3	1	1
國語	0	1	1	2
藝文 / 音樂	1	0	0	1
英文	1	0	2	0
社會	0	0	2	2
沒有	1	0	4	1
小計	21	10	21	10

的學生每個指標都有具體符合，但是在科學性的向度上只有近 10% (4/39)，而生態的主動關懷則是 5% (2/39)。訪談教師表示科學性和生態關懷兩方面都需要家庭的鼓勵與支持才可能有機會發展，浮萍師舉例說：

主動討論或詢問自然科學方面的問題都不是水水地區家長習慣做的事情；但是家長會帶著孩子去打獵；在學校中也很容易看到學生喜歡抓蟲觀察自然生態的行為，但是科學性的探究和生態關懷就不容易了（萍師 I070615）。

進一步分析持續參與與退出方案學生的評估，親生物性「經常花很多時間觀察動物或植物」以及「喜歡跟人聊自然界的東西」有高度符合的以及在科學性和生態關懷的兩個向度上具體符合的學生都持續參與方案，這些指標作為自然觀察優異辨識的效度值得深入探究。

親生物性的展現。從教師對學生親生物傾向的評估分析，39 位學生中只有 1 位是主權價值、36 位自然價值、2 位有生態價值和

人文價值的傾向，但不明確；而持續參與的學生都是自然價值層次，生態價值和人文層次的 2 位學生是方案中表現最積極的學生。從學生自然名命名與寒暑假參與交流營隊的鄰近學校與資優生的類型比較，發現鄰近學校的一般學生 90% 以上都是以植物類為自己命名，尤其水果類偏多，例如草莓、木瓜，而資優生則多元性較高，乃進一步將學生對自然名的選擇和解釋分類，意外發現水水學生的自然名，除了一位用拉布拉多犬為名外，都是野生動物的名稱，沒有植物類；持續參與方案的則瀕臨絕種動物或者稀有動物最多，例如雲豹、吸血蝙蝠等，次之是在地動物，例如山豬、飛鼠、白鼻心，再者當地常見鳥類，例如小卷尾等，昆蟲類和其他海洋類別最少。反之，退出方案的 18 位中有 10 位以一般昆蟲為名，例如蝴蝶、螢火蟲，8 位尚未找到適合的自然名就退出方案。由此可見，自然名的選擇可以展現學生某種程度獨特的親生物性表徵，未來將具體量化分析探究自然名與親生物性的關係。

從上述推薦評估與持續參與度的資料分析，水水的學生雖然無法在相關智力或成

就測驗展現其優異特質，他們在自然觀察特質、高度興趣與持續投入以及親生物性的獨特表徵等這三個指標上的展現，某種程度而言，展現了 Renzulli (2000) 的三環資優模式中智力、高度創造力以及高度承諾的指標，可以作為未來評估偏鄉學生自然觀察優異特質探究的方向。

(二) 自然觀察特質上的改變

為理解學生參與方案後在自然觀察特質指標上的改變，邀請教師們以「無法判斷」、「沒有明顯改變」、「有些改變」、「具體改變」到「非常大的改變」等 5 個層次評估參與方案一年以上的學生；從表 5 中，可見

「有非常大改變」的學生比例最高的是「很會運用科學儀器或工具進行觀察」有 33%，而有「具體改變」的指標則是「經常花時間觀察動植物」有 80%、「很喜歡自然界的動物、植物」有 58%、「喜歡參與自然科學方面的活動」55%、「很會照顧動物或種植花草樹木」和「喜歡動手做東西，玩自然科學方面的實驗」有 46% 的學生；另一方面，「經常觀察天文、星象、雲層的變化，會記錄下來」則是其中改變的學生比例最低的。座談中，教師雖然表示因為學校學習內容和學生生活缺乏天文的觀察經驗，不適用作為水水地區學生的推薦指標，但是卻提醒他們平常應多鼓勵學生觀察雲層的變化。從改變的

表 5 參與方案後自然觀察特質的改變評估分析

評估向度	自然觀察特質指標	具體改變	非常大的改變
親生物性	很喜歡自然界的動物、植物。	58%	17%
	在戶外活動，對身邊的東西都會細心觀察。	29%	13%
	經常花很多時間觀察動物或植物。	80%	13%
	很會照顧動物或種植花草樹木。	46%	0
	喜歡跟人聊自然界的東西。	38%	17%
科學探究	常常提出和自然或環境有關的問題，有時候問題很奇怪。	20%	13%
	經常閱讀或觀看與自然界事物有關的書籍、雜誌、電視節目或相關網站。	20%	13%
	會主動發現、探索及研究日常生活中的自然科學問題。	20%	13%
	經常觀察天文、星象、雲層的變化，會記錄下來。	4%	0
	喜歡動手做東西，玩自然科學方面的實驗。	46%	13%
	很會運用科學儀器或工具進行觀察。	25%	33%
生態關懷	積極參與保護野生動物、水資源及有關環境保護的活動。	42%	13%
	常常和別人分享觀察到的自然界的現象或環境的問題。	33%	0

評估分析可以發現，大部分學生在親生物性的改變最具體、科學探究和生態關懷的向度上，除了天文的指標外，也有 20% 的學生有具體的改變。可見充實方案的參與經驗，直接或間接的促發了學生在自然觀察特質表現上的改變。

二、方案學生目標導向行動腳本的改變分析

行動中方案學生目標導向行動腳本的變化情形，由於水水學生個別差異大，首先分析持續參與方案一年以上的 21 位學生的未來目標，再以 3 位持續參與的個案描述其目標行動腳本的變化情形。

(一) 未來發展目標

從表 6 興趣量表分析發現運動相關是水水學生最有成就也是最主要的職業選擇，還

表 6 方案初學生成就、未來職業的傾向分析

最有成就感的一件事	持續參與		退出		未來職業選擇	持續參與	退出
	校內	校外	校內	校外			
運動	3	3	0	1	運動	5	1
功課	5	0	4	0	打獵	3	0
煮菜	0	1	0	0	店員 / 賣菜 / 上班	2	2
幫助人	0	1	0	1	神父	1	0
畫畫	1	0	0	0	畫畫	2	1
競賽	3	2	0	0	醫護	1	1
做陷阱	0	1	0	0	美髮	0	1
唱歌	1	1	2	1	歌手 Youtub	1	1
數學	1	0	0	1	數學	0	1
母語	1	0	0	0	軍警	2	0
小聲	0	1	0	0	金蛋	1	0
交朋友	0	1	0	0			
沒有	6	10	4	6	沒有	3	2
小計	21	21	10	10	小計	21	10

沒有特定職業選擇的有 4 位，畫畫、軍警以及和爸爸一起打獵都是 2 位，其餘上班、歌手、護士、神父等都各 1 位；可以發現除了數學與醫護的選項外，其餘都和學業成就沒有直接關係，持續參與的學生和退出的學生在類別分佈上類似，非常多元，沒有明顯差異。

綜合分析學生的興趣（表 4）、最有成就和未來職業選擇（表 6），可以發現水水學生的才能發展大致可以區分為 3 種類型，第一類型特殊才能發展為導向，尤其是體育，這類型的學生通常是早期就有非常明顯的興趣與成就，也是學校校內外競賽的明星；第二類型是穩定型，大都是以學業成就為導向的女生，是退出方案最多的類型；第三類型是不確定型，這類型的學生也都喜歡體育，未來職業選擇多元，但工作性質學業成就門檻低，多半比較好動常常是學校裡的頭痛人物，其中少數伴隨學業學習上的困難。持續參與方案的學生第一和第三類型學生比例高，教師焦點座談中教師們表示，這兩類學生大部分都來自功能較弱的家庭，家長對學校學習成就期待較低，家長的基本期待只要他們國中畢業可以找到養活自己的工作就可以了，所以相對的都非常尊重孩子的興趣選擇，孩子喜歡什麼就做什麼。但是學生因為學業成就期待低，國中畢業提早面對未來職業的選擇，才能發展有提早分化的傾向，學業成就表現不明顯的學生容易以選擇學業成就門檻低的工作為發展導向，而提早放棄學業學習。教師們同時強調另一方面來看，家長對學業成就的期待低，尊重孩子的興趣，學生喜歡就是喜歡，不能勉強，也很難要求，也許是多元適性發展的另一個契機。

方案一年後的教師焦點座談，所有教師都表示方案的學生在學業學習與成就動機上

都有具體提升，他們對未來興趣的職業也開始有多元的想像，有 3 位學生明確跟老師表達以後要當「生態解說員」，還有想成為「標本師」、「建築設計師」、「教師」、「科學家」等的志向。由此可見，在支持的學習文化空間中，當有機會看見自己的優勢能力，學生的目標會產生調適性的變化，這種目標選擇的變化是 Gagné（2010）所謂自我內在觸媒積極性改變一個重要契機。

（二）個案目標導向的行動腳本分析

水水學生個別差異大，為更深入理解水水學生目標導向行動腳本的獨特性，依據自然觀察特質、體育興趣以及學業成就三個向度，將學生大致分為三類型的學習者，第一類是親生物傾向高、喜歡體育、學業成就低者；第二類是科學探索性高、喜歡體育、學業成就高者；第三類則是女生，以回應上述分析中的性別差異。在此選擇第一階段持續參與方案到國小畢業的 3 位個案，第一類型以獨角仙為例，第二類型以赤尾青竹絲為例，第三類以小卷尾為例，分析個案目標導向行動腳本的變化情形。

獨角仙。獨角仙在 2017 年五年級下學期開始參與方案，SPM 非語文智力測驗百分等級 10%。獨角仙父親是在地獵人，但是父親並不希望他以後靠打獵維生。方案初，教師對獨角仙的評估優勢是親生物性，科學性探究與生態關懷二個向度都無具體展現，學業學習上有困難，沒有特殊興趣或才能的展現，體育是他最喜歡的科目，不知道未來想做什麼。國小部畢業，獨角仙繼續就讀水水的國中部。

方案開始前第一作者參與水水生活與科技的課堂觀察，自然實驗室中獨角仙坐在小組的最後一個位置，課堂中他安靜配合老

師和小組長的指示完成所有的事情，下課後所有同學迫不及待衝出教室時，他一個人默默走到教室玻璃櫃中看著大標本罐子裡的動物標本。第二次觀課，他意識到第一作者是教室中唯一留下的人，突然很興奮要求第一作者解釋標本上的標籤寫什麼，標本罐裡有蛇、老鼠、和一些沒有標籤的動物標本，解釋時他也迫不及待分享平常爸爸帶他打獵的經驗。後來每次的觀課下課一定拉著第一作者去看標本，不管重複幾次，他還是想再聽一遍。那時候以為他下課沒有朋友，只是想藉著標本建立關係，後來發現他有興趣的是標本，而且非常著迷。

進入方案後，獨角仙對田野課程和生物特徵的標本課程最感興趣，級任教師表示自觀社的學習經驗主動性，提升了他的學業學習動機與成就，學業功課都願意努力完成。六年級方案中自己完成一個標本後，不斷跟學校和團隊老師強調他以後要當標本師。縱使課程結束後，課餘的時間常常在校園中撿拾昆蟲的屍體，自己在自然科實驗室做標本，學校主任和教師都主動分享觀察到他對製作標本的熱愛，同時整體學業學習成就也持續提升中。

獨角仙國小畢業繼續留在水水國中部，但是進入國中階段之後，學業適應上出現非常大的困難；雖然級任老師表示「獨角仙學習態度還是很積極，對自然觀察的興趣依舊很高，常常有新的發現，戶外教學的時候都能帶領同學觀察的方法（圓師 I1080104）」。但是獨角仙極力表示國中功課很難，「不想上學，可是又得上學，上學功課一定要寫完，就沒有時間做標本了！（獨生 I1081101）」級任教師從多元的活動不斷積極鼓勵與支持他，但是教師表示國中階段課程內容強調概念性的知識，記憶背

誦一直有困難的獨角仙需要花更多的時間跟上課業，雖然每天可以勉強寫完功課，但是完整度非常不理想。個別訪談問他最喜歡什麼，以後想做什麼，他總是遲疑後很無奈的說：「不知道」。

赤尾青竹絲。2017年四年級下學期參與方案，SPM 測驗結果 37%。父親是在地的獵人，剛入方案的時候想成為電競高手，最喜歡體育課尤其打籃球，五年級時表示想要成為 NBA 球員。方案初，教師評估他在親生物性和科學性探究有具體表現，級任和科任教師都認為他有語文方面的優異潛力。五年級後學業成就表現優異，學生口中的「學霸」；國小畢業時，父母為他安排進入升學績效優異的市區國中。

剛參與方案的赤尾青竹絲每次上課都會帶著籃球，下課就急著去玩籃球，五年級時曾經為了多一點時間打籃球，想退出方案。他是方案中語文能力最好的一位，但是不喜歡寫字，六年級類代表學校參加校際的語文比賽屢獲佳績。六年級時的方案主題是烏來的蕨類，成為他的最愛，隨身攜帶蕨類圖鑑，田野觀察時他可以隨時查圖鑑解決大家的疑問，完成蕨類圖鑑作品後，表示他未來想做一份完整水水地區的蕨類圖鑑，成為蕨類專家。

赤尾青竹絲五年級時一度沈迷電玩，在方案活動中會不斷提起級任老師和家長告訴他沈迷電玩荒廢學業後會一事無成，決定控制自己玩電玩的衝動，他自己擬定了一套計畫，但是常常沒有徹底執行而感到困擾，後來他自己決定把手機交給父母保管，他就會專心上課了。開始專心投入學業學習後，校內學業成就和校外競賽表現傑出，因此，國小畢業時，父母幫他安排到升學績效優異市區國中就讀，目前學業學習表現都非常優

異。

小卷尾。小卷尾從 2017 年三年級下學期開始參與方案，剛入方案的時候自然名是「圓翅鉤粉蝶」，第 2 年主動改名「小卷尾」。SPM 測驗結果是 63%。小卷尾從小和哥哥是爺爺奶奶帶大，爺爺是獵人，但是因為在地文化習俗女孩子不能打獵，她課後都跟著奶奶做家事。最喜歡體育課、玩字和看書，未來想要做的職業是「跳繩」。教師對她的評估是親生物性強，沒有特殊專長或才能。2020 年國小畢業，以角力選手進入住宿型運動國中

三年級的小卷尾體型非常弱小，第一次見面會令人以為她是幼稚園的小朋友。剛入方案小卷尾有一些焦慮狀況，不敢畫畫、不敢一個人去上廁所、不敢和高年級學生一起上課等，但是卻非常堅持筆記和所以書寫的內容都要寫國字，雖然閱讀能力有限，非常熱愛閱讀，下課時間除非被強迫出去，否則都在看書，看不懂的會拜託我讀給她聽。四年級後，小卷尾在方案課堂裡不再有焦慮狀況，隨身攜帶著跳繩，休息時間就開始練習，問她為什麼這麼認真練習跳繩，她眼睛亮起說：「老師偷偷告訴妳，我一定要進入田徑隊。（田記 1070428）」以她弱小的身子，團隊教師都擔心她不會被教練選上；五年級的她順利進入田徑隊，但是方案的時間和校隊練習時間衝突，她猶豫是否要退出方案，因為她想要努力進入角力校隊，學校角力校隊畢業可以直接進入一個住宿型運動專長的國中。後來她決定繼續參加方案，選擇在課後多花時間練習校隊教練的要求就可以了。

小卷尾是自觀社中最渴望來上課的學生，每次學期或者營隊結束一定問「下學期還會有自觀社嗎？」、「下次還會辦營隊嗎？」四年級的時候因為不喜歡和高年級的

學生一起上課，她一個人自己在老師的指導下使用顯微鏡觀察植物葉脈和細胞，作品成果得到學校師長們高度的肯定，那時她表示未來想「當老師，那種自然觀察的老師」，但是會焦慮的問「如果不讀大學，就不能當自然觀察的老師嗎？」或者「當自然觀察的老師一定要上大學嗎？（田記 1080513）」小卷尾從進入方案後，學業表現開始名列前茅，五年級和六年級更是班上的模範生，級任教師表示進入方案後，她的課業突飛猛進，對學習充滿熱情，學校教師們都形容她「倒吃甘蔗（鯉師 FG1080614）」。小卷尾國小優異成績畢業，國中她決定以角力校隊發展運動專長，水水教師們都肯定而且支持她所做的選擇。

三位不同類型的個案分析發現，體育是他們從小共同的興趣，也是青竹絲和小卷尾未來發展的目標，他們對自我目標都有某種程度的堅持與承諾性。參與方案後自然觀察的興趣和學業成就具體提升後，都曾表示想從事自然觀察相關的專業，掙扎在學業成就標準的獨角仙想要成為標本師，學業成就高本來想要成為 NBA 球員的青尾赤竹絲，想成為蕨類專家，小卷尾從三年級就立定志向要進入田徑隊，參與方案後，激發了她在自然觀察的興趣，提升了她學業學習的成就，國中她依然選擇了運動專長發展。這些變化沒有絕對的好或壞，但是無庸置疑地是，學校教師的支持與投入方案的行動，是學生自信心提升，促發他們展現目標調適能力的關鍵要素，就如 Ziegler (2005) 強調資優的動能來自學生的優異性與學習文化兩者之間的互動歷程，因篇幅有限無法詳細分析水水教師在方案中的能動性，目前行動仍持續中，此部分將是後續探究的重點。

未有資優生之前：地方模式校本資優方案對偏鄉資優教育的意義

偏鄉地區資優生出現率偏低，在未有資優生身分之前，地方模式偏鄉校本資優方案的行動對偏鄉資優教育的意義為何？以下從才能發展典範、文化回應的觀點討論本行動研究對偏鄉資優教育的意義：

一、未有資優生之前，才能發展典範校本資優教育模式

(一) 未有資優生之前，資優特質引導在地優異發展的動態性評估與學習監控

偏鄉資優生的鑑定一直是資優教育的挑戰，一方面某些資優特質的確可以透過心理評估工具或多元方式有效的評估，例如分析取向的智力概念；而另一方面，某些優異的知覺敏覺力和高層次心理功能，例如親生物性、科學性探究能力等，只有在提供兒童適當的經驗與支持的情境，方能展現與發展，尤其是多元弱勢兒童，缺乏情境與適當經驗的支持，大部分無法在一般的鑑定歷程中展現其能力。因此，關心低代表性族群的資優學者（郭靜姿等人，2000；Lidz & Macrine, 2001）以動態評量的設計，調整智力測驗的評估歷程，能夠有效的發掘文化殊異資優生。但是一般智力測驗內容為保密的鑑定工具，再者，智力測驗的結果雖然對學業成就預測度高，但是其內容與一般教學情境相關性低，不適合用來作為與教師溝通優異行為的指標或工具。行動研究歷程中自然觀察相關資優特質的指標和多元智能評估的運用，提供了教師推薦與學生自我辨識優異特質，有利於教學調整以及階段性發展目標的監控

等動態歷程，可作為學校教師之間溝通與共同行動的具體指標。

(二) 未有資優生之前，以充實的探索經驗仲介科學探究能力的發展

Vygotsky (1978) 強調文化性的仲介學習經驗對優異能力展現的重要性，領域才能發展缺乏文化性仲介學習經驗的支持，例如書寫文字的掌握、領域的思考邏輯以及學習社群的支持等，是造成多元弱勢兒童無法在學校體系中充分展能的主要因素。觀察、假設、提問、討論等科學性探究能力是兒童理解世界的自然心理歷程，要將這些自然的心理歷程轉化為高層次的心理能力，例如嚴謹的科學研究歷程，需要系統性的仲介性經驗，也就是成人有意無意透過文化工具（如文字）的學習引導，兒童才能學會如何運用文化工具組織、控制與展現他們的自然心理能力。對在地環境資源豐富，在自然觀察具高度興趣或優異特質，但普遍缺乏家庭仲介經驗支持的學生，方案持續性的充實活動提供的比較是系統性的仲介學習經驗，而非知識性的充實活動，一個引導他們如何理解、掌握與展現其自然觀察優異特質的歷程，同時提供教師辨識與支持個人智能發展的切入點與機會。

(三) 未有資優生之前，以創造性產出引導才能展現的行動腳本

智能研究學者（Gardner, 2000；Simonton, 2000）強調潛能的發展在不同的時期與情境中進行著，有些才能發展必須在兒童早期，例如音樂，而某些才能發展則可在稍晚的時期，例如建築設計與生態；有些才能發展大部分依賴學校教育，例如學術研究，而某些才能發展則完全不需要一般學校課程的支

持，例如舞蹈和運動。運動向來是水水學生最有成就的領域，也是方案學生心中的最佳發展目標，可以說運動才能的發展是水水中小學的主流。談到水水的孩子為何願意承受體育教練的嚴格要求，卻不願意在學校課業上多加努力，鯉魚主任語重心長的說：

對他們來說，體育比讀書容易看到自己的進步，不太需要依賴其他人的引導，只要自己願意動練習，基本上都可以看到具體的進步；他們和課本中間好像有一條鴻溝，接不上是很挫折的。（鯉師 I1081130）

對水水地區的學生而言，在運動上掌握自己身體的動作能力，比在課堂中掌握文字符號容易多了，相對於學業上的成就，入門門檻低、目標具體、重點是不需要依賴其他過多資本上的投資，例如田徑和角力，尤其是不需要父母的投資，更重要的是很多大小競賽機會，提供明確的機會與努力目標。雖然短期內無法看到方案學生目標設定的行動腳本與未來的關係，但是方案支持了學業成就偏低的學生在運動才能或放棄學業中間有了更多元的學習和成就機會，提供他們興趣發展上多元探索與成就自我的重要學習經驗。優異能力發展為領域才能的歷程，需要投入系統性的密集練習，才有高度水準的發展結果，如何在主流教育的升學壓力與學校文化中長期以運動為主要發展的行動腳本之間，支持偏鄉學生理解追求與投入自身才能發展最佳活動，積極致力於展現自身的才能，學校學習文化空間必須更有系統結構性的調整。

二、未有資優生之前，地方文化回應

的資優教育觀點

由於社會的變遷，每個族群的文化也因地理性有了多元樣貌，文化回應學者強調應極力避免以文化差異的概念回應偏鄉地區或文化殊異學生的需求（Gay, 2018；Persson, 2012）。為避免落入對偏鄉地區族群文化刻板印象，行動之初，族群並非選擇合作學校的主要考量，但基於回應水水學生的學習需求，與學校合作的調整歷程，對泰雅族文化背景的水水學生在自然觀察學習特性上有了更深入理解，以下基於水水的研究結果，從文化回應的觀點討論原住民資優教育的議題：

水水原住民學生才能發展行動腳本

如結果分析，體育是水水學生才能發展的首選，廖永堃（2002）調查原住民學生就讀資優班的狀況，當年度就讀國內資優班原住民學生 712 位是接受調查資優學生的 1.75%，其中又以體育資優生人數最多；此外，資優教師也認為原住民學生擅長的領域為音樂、體育、舞蹈及美術領域。但是以多種評量分析後，發現原住民學生的自然探究能力與身體律動、視覺藝術及領導能力一樣的優秀展現，而郭靜姿（2001）在「潛藏的才能」一文中也指出原住民學生具自然觀察者智能的優勢，可見原住民學生雖然有自然觀察上的優勢特質，但因自然觀察非智能評估或才能發展方向的重點，在學校教育中通常被視為興趣，具有自然觀察優勢的學生往往低估或忽視自己在這方面的能力，朝向其他方向發展（陳依信，2014），上述三位個案的發展行動腳本有類似的情況。Scheffler（1985）強調每個學校教育歷程中，無可避免的會轉化社會主流文化的價值觀，直接或間接的將社會何謂「最佳的」、「好的」、「優異」的志向等傳遞給學生；無可避免

的，對尚未具判斷選擇能力的國小原住民學生，會從學校系統中學習一套看待自己能力的觀點，也不斷學會在學校中調整自己的才能發展行動腳本，達成或放棄自己的目標。資優教育的目的在鼓勵支持優異學生適性發展，追求自我實現，但是充分實現潛力需要個人與社會文化之間的不斷整合（Maslow, 1993；Ziegler, 2005），調整既有資優教育系統的資優定義與鑑定歷程，以利鼓勵原住民學生展現與肯定自己在自然觀察上的優勢，是原住民學生才能發展上急需探究的方向之一。

水水原住民學生自然觀察的優異特質

如上述，水水學生普遍對自然觀察興趣濃厚，親生物性與科學探究性的內在差異大，而對田野觀察高度興趣的學生，其持續性與承諾度也高，自然名命名的取向以野生動物為主，這類親生物性傾向或許與原住民的生活文化有關，Morris（2004）稱之為「生態敏感性（ecological sensibility）」，一種與自然生態緊密連結、非知識或智能取向的自然觀。過去相關研究指出原住民學生學習特性偏好動態、具體的影像學習以及喜歡在非正式且溫暖的環境中學習等（譚光鼎、林明芳，2002；Donovan, 2015），這樣的學習特性難以在標準化智力測驗或者知識取向的課堂結構中展現優異，為利於發掘與支持自然觀察優異的原住民學生，深入探究如何發掘原住民學生從其傳統生態知識（Berkes, 1993）中建構的生態敏感性與經驗，支持其自然觀察的優異特質，將擴展我們對自然觀察者智能展現的多元可能性。

綜合而言，資優生典範假設學習的能力與動力來自個人的心理能力，學術研究與實踐模式重視學生個人的天賦或特質，忽略家庭文化背景對能力展現的重要性，也低估了

學校與在地社區的文化資源的影響力，容易造成社會階級複製的現象。Harker（1990）以毛利族群為例分析學校教育以學業成就再製文化資本的循環，支配階級的慣習與價值轉化成學校同意的文化資本形式，學校扮演著再製者的角色；他強調社會中低成就的族群，在本質上，不是因其所繼承之文化差異所造成，而是學校教育在操作上加工的結果。才能發展典範的資優教育可以如何從地方教育學的觀點，在偏鄉地方與多元家庭社區文化的結構條件中，有效的提供學校整合地方中隱形的社會文化資產，持續支持多元殊異優異學生的同時，也改變學校教育階級複製的加工歷程，值得更多的研究與方案實踐的投入。

道地的資優教育

地方模式的教育研究是一個相當複雜的歷程，文化回應和地方教育觀點的學者（Callahan & Azano, 2021；Persson, 2012）都一再強調在偏鄉或弱勢文化地區的學校發展任何「提升學習能力」或「高能力」等教育方案，都會涉及社會文化價值體系與研究典範轉移的議題，尤其「資優」的概念本身就帶有主流文化價值意識。為避免將一般資優概念與鑑定標準直接嫁接介入偏鄉學校的學習文化，本研究以方案的建構行動作為在地文化與資優教育間價值體系對話與典範轉移的歷程，力求在歷程中與服務的對象釐清資優教育的意識與學校文化的關係，促發學校師生對優異發展的認同，產生地方性變化，雖然本行動研究中相關學業成就提升無法量化分析比較，但是地方模式的資優實踐者一致強調，偏鄉學生學習習慣與自我價值的認

同遠比學業成績的提升程度更重要更具長遠的影響力。Bruner (1996) 在「教育的文化」一書中如此提醒：

「我們如果是個道地的教育者，想提出任何新的理念或概念之前，必須先弄清楚想影響的人，想教育的人，也就是正在從事教育的老師和學生，他們對教與學根深蒂固的文化信念，根深蒂固的生活信念是什麼，在教育上他們所關心的事、他們生活的目標、甚至成功的信念。」 (p.px)

Gruenewald 與 Smith (2008) 在「地方教育學」中倡導教育應該發起一場「在地紮根的運動」，資優教育在偏鄉地區紮根，跨出習以為常的典範框架，支持偏鄉優異學生追求成就與自我實現，將學校學習文化與個人發展目標更深層次地整合在一起是必要的努力。未有資優生之前，資優教育的第一位推手，也是第一位道地的資優教師 L. Terman 深諳這個道理，Shurkin (1992) 分析了 Terman 與 Standford 大學長達 50 年的資優兒童研究，發現身為研究者的 Terman，積極為他研究的資優生提供發展歷程中重要階段的選擇建議，例如家庭教養、選系、修課、推薦就讀學校等，造就了參與研究的資優生傑出成就並奠定了早期資優教育的有效性確據，這提醒我們，為學生建構追求卓越的學習文化與發展目標，遠比資優生身分的鑑定更重要。可以期待，偏鄉學校如果能對既有資優生身分的假設進行檢視，長期從多元優異的理念結合文化回應的觀點營造學習文化，將會改變某些可以被具體評估或測量的成就結果，才能發展典範是資優教育在偏鄉地區紮根值得努力的方向。

參考文獻

- 吳璧純 (2017)：耕耘一畝兒童學習的沃土－十二年國民基本教育之生活課程特色。教育脈動，10，1-13。[Wu, P. (2017). Cultivation one acre of fertile soil for children to learn: The characteristics of Life Curriculum of 12-year Basic Education. *Educational Pulse, 10*, 1-13.]
- 呂金燮、侯貞伊、陳偉仁 (2016)：資優教育的在地轉化：一個課外方案的實踐與省思。資優教育論壇，14，1-26。[Lu, C.-H., Hau, C.-Y., & Chen, W.-R. (2016). The localization of giftedness: The practice and reflection of an after-school program. *Gifted Education Forum, 14*, 1-26.]
- 李家兆、郭靜姿 (2017)：公平與正義－低代表性資優群體的研究發展與趨勢。資優教育季刊，142，1-8。[Li, C.-C., & Kuo, C.-C. (2017). Equity and justice: Research and trend of underrepresented gifted and talented students. *Gifted Education Quarterly, 142*, 1-8.]
<https://doi.org/10.6218/GEQ.2017.142.1-8>
- 林佳靜、許世璋 (2017)：地方本位環境教育課程的實踐－以東臺灣一個原住民小學為例。科學教育學刊，25 (4)，301-330。[Lin, C.-C., & Hsu, S.-J. (2017). The implementation of a place-based environmental education course at an indigenous elementary school in eastern Taiwan. *Chinese Journal of Science Education, 25*(4), 301-330.]
<https://doi.org/10.6173/CJSE.2017.2504.01>
- 侯雅齡、陳淑慧 (2017)：在偏鄉中拔尖－

- 屏東資優教育的在地化實踐。資優教育論壇，15，69-89。[Hou, Y.-L., & Chen, S.-H. (2017). The localization of giftedness: The practice and reflexivity of the gifted programs in Pingtung County. *Gifted Education Forum*, 15, 69-89.]
- 洪如玉 (2016)：從地方教育學觀點探討跨議題融入課程與教學。課程與教學，19 (2)，83-102。[Hung, R.-U. (2019). A place pedagogy approach to the curriculum and instruction of cross-cutting issues. *Curriculum & Instruction Quarterly*, 19(2), 83-102.]
[https://doi.org/10.6384/CIQ.201604_19\(2\).0004](https://doi.org/10.6384/CIQ.201604_19(2).0004)
- 洪萱芳、顏瓊芬、張好萍、洪韶君 (2016)：以偏鄉國小為場域之地方本位環境教育課程省思。科學教育學刊，24 (3)，299-331。[Hung, H.-F., Yen, C.-F., Hung, H.-F., Chang, Y.-P., & Hung, S.-C. (2016). An examination of a place-based environmental education curriculum in a rural school context. *Chinese Journal of Science Education*, 24(3), 299-331.]
<https://doi.org/10.6173/CJSE.2016.2403.04>
- 教育部 (2008)：資優教育白皮書。教育部。[Ministry of Education (2008). *The white book of gifted education*. Ministry of Education.]
- 郭靜姿 (2001)：潛藏的才能：原住民學生的學習特質及潛能評估研究。載於高強華、戴維揚主編：族群融合的心境界－原住民教育文化 (22-24 頁)。國立臺灣師範大學。[Kuo, C.-C. (2001). Hidden talent: The learning characteristics and potential evaluation of aboriginal students. In Q. H. Kao, & W. Y. Dai (Eds.), *A new realm of ethnic integration: The educational culture of aboriginal* (pp.22-24). National Taiwan Normal University.]
- 郭靜姿、吳昆壽、劉貞宜、范成芳、陳彥瑋 (2009)：特殊群體資賦優異學生之鑑定調整與安置輔導模式。載於林坤燦主編：「資優學生鑑定評量及安置要點訂定」執行推動手冊 (1-43 頁)。教育部。[Kuo, C.-C., Wu, K.-S., Liu, Z.-I., Fan, C.-F., & Chen, Y.-W. (2009). The identification adjustment and placement model of special-needs gifted students. In K. C. Lin (Ed.), *The executive promotion handbook of identification and placement of gifted students* (pp.1-43). Ministry of Education.]
- 郭靜姿、張蘭曉、王曼娜、盧冠每 (2000)：文化殊異學生學習潛能評估之研究。特殊教育研究學刊，19，253-278。[Kuo, C.-C., Chang, L.-W., Wang, M.-N., Lu, K.-M. (2000). A study on assessing the learning potentials of culturally diverse students. *Bulletin of Special Education*, 19, 253-278.]
- 陳依信 (2014)：自然觀察智能的躍升－從潛能到才能。資優教育論壇，12，55-65。[Chen, I.-S. (2014). The uplift of naturalist intelligence from potentiality to ability. *Gifted Education Forum*, 12, 55-56.]
- 陳偉仁 (2012)：人才培育的空間美學：在地化資優教育的探討。資優教育季刊，124，19-30。[Chen, W.-R. (2012). Space aesthetics of cultivating the talented: Localization of gifted education. *Gifted Education Quarterly*, 124, 19-30.]
[https://doi.org/10.6218/GEQ.201209_\(124\).0003](https://doi.org/10.6218/GEQ.201209_(124).0003)
- 黃楷茹、陳美芳 (2018)：才能發展取向的

- 學生才能檔案建構。資優教育季刊，146，13-23。[Huang, K.-J. & Chen, M.-F. (2018). Construction of student's talent profile- A talent development approach. *Gifted Education Quarterly*, 146, 13-23.]
[https://doi.org/10.6218/GEO.201804_\(146\).13-24](https://doi.org/10.6218/GEO.201804_(146).13-24)
- 廖永堃 (2002)：原住民學生多元才能探尋模式之研究 (未出版博士論文)。國立臺灣師範大學。[Liao, Y.-K. (2002). *The study of the multi-talent searching model for the aboriginal students* (Unpublished doctoral thesis). National Taiwan Normal University.]
- 蔣明珊 (1995)：台北市國小資優資源班課程實施狀況之調查分析 (未出版碩士論文)。國立臺灣師範大學。[Jiang, M.-S. (1995). *Survey & analysis of the implementation of the curriculum for gifted resource room in the elementary schools in Taipei city* (Unpublished master's thesis). National Taiwan Normal University.]
- 譚光鼎、林明芳 (2002)：原住民學童學習型態的特質—花蓮縣秀林鄉泰雅族學童之探究。教育研究集刊，48 (2)，233-261。[Tan, K.-D., & Lin, M.-F. (2002). Traits of learning styles of aboriginal children - A study on atayal children in Hualien County. *Bulletin of Educational Research*, 48(2), 233-261.]
[https://doi.org/10.6910/BER.200206_\(48-2\).0007](https://doi.org/10.6910/BER.200206_(48-2).0007)
- Armstrong, T. (2017). *Multiple intelligence in the classroom* (4rd ed). Association for supervision & Curriculum Development.
- Barnhardt, R. (2008). Creating a place for indigenous knowledge in education: The Alaska native knowledge network. In D. A. Gruenewald, & G. A. Smith (Eds.), *Place-Based Education in the Global Age*. Routledge.
- Berkes, F. (1993). Traditional ecological knowledge in perspective. In J. T. Inglis (Ed.), *Traditional ecological knowledge: Concept and cases* (pp.1-10). International Development Research Centre.
- Bevan-Brown, J. (2005). Providing a culturally responsive environment for gifted maori learners. *International Education Journal*, 6(2), 150-155.
- Borland, J. H. (2005). Gifted education without gifted children: The case for no conception of giftedness. In R. J. Sternberg, & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 1-19). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511610455.002>
- Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Harvard University Press.
- Callahan, C. M., & Azano, A. P. (2021). Place-based gifted education in rural schools. In Smith, S. (Ed.), *Handbook of giftedness and talent development in the Asia-Pacific* (pp.535-554). Springer Singapore.
https://doi.org/10.1007/978-981-13-3041-4_25
- Colangelo, N., Assouline, S. G., Baldus, C. M., & New, J. K. (2003). Gifted education in rural schools. In N. Colangelo and G. A. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education* (3rd ed., pp. 572-581). Allyn and Bacon.
- Dai, D. Y., & Chen, F. (2013). Three paradigms of gifted education: In search of conceptual

- clarity in research and practice. *Gifted Child Quarterly*, 57(3), 151-168.
<https://doi.org/10.1177/0016986213490020>
- Donovan, M. J. (2015). Aboriginal student stories, the missing voice to guide us towards change. *The Australian Educational Researcher*, 42, 613-625.
<https://doi.org/10.1007/s13384-015-0182-3>
- Dronkers, J., & Schijf, H. (1986). Neighbourhoods, schools, and individual attainment: A better model for analyzing unequal educational opportunities? *Research in Sociology of Education and Socialization*, 6, 203-225.
- Gagné, F. (2010). Motivation within the DMGT 2.0 framework. *High Ability Study*, 21(2), 81-99.
<https://doi.org/10.1080/13598139.2010.525341>
- Gardner, H. (2000). The giftedness matrix: A developmental perspective. In R. C. Friedman, & B. M. Shore (Eds.), *Talents unfolding: Cognition and development* (pp.77-88). American Psychological Association.
<https://doi.org/10.1037/10373-004>
- Gay, G. (2018). *Culturally responsive teaching: Theory, research and practice*. Teachers College Press.
- Gruenewald, D. A., & Smith, G. A. (2008). *Place-based education in the global Age*. Routledge.
- Harker, R. K. (1990). Cultural reproduction and school achievement: A case for Kura Kaupapa Maori. *Contemporary Issues in Education*, 19(2), 80-94.
- Kellert, S. R., & Wilson, E. O. (2008). Biophilia. *Human Ecology*, 462-466.
- Lidz, C. S., & Macrine, S. (2001). An alternative approach to the identification of gifted culturally and linguistically diverse learners: The contribution of dynamic assessment. *School Psychology International*, 22(1), 74-96.
<https://doi.org/10.1177/01430343010221006>
- Maslow, A. (1993). *The farther reaches of human nature*. Penguin.
- Monaghan, F. (2007). Gifted and talented statistics: PLASC data and EAL. *Naldic Quarterly*, 5(1), 35-39.
- Morris, M. (2004). The eighth one: Naturalist intelligence. In J. Kincheloe(Ed.), *Multiple intelligences reconsidered* (pp.159-176). Peter Lang.
- Olszewski-Kubilius, P. P., & Thomson, D. T. (2015). Talent development as a framework for gifted education. *Gifted Child Today*, 38(1), 49-59.
<https://doi.org/10.1177/1076217514556531>
- Persson, R. S. (2012). Cultural variation and dominance in a globalized knowledge economy: Towards a culture-sensitive research paradigm in the science of giftedness. *Gifted and Talented International*, 27(1), 15-48.
<https://doi.org/10.1080/15332276.2012.11673603>
- Plucker, J. A., & Peters, S. J. (2016). *Excellence gap in education: Expanding opportunity for talent students*. Harvard Education Press.
- Renzulli, J. S. (1997). *The Interest-A-Lyzer*. Creative Learning Press.
- Renzulli, J. S. (2000). The identification and development of giftedness as a paradigm for

- school reform. *Journal of Science Education and Technology*, 9(2), 95-114.
<https://doi.org/10.1023/A:1009429218821>
- Scheffler, I. (1985). *Of human potential: An essay in the philosophy of education*. Routledge and Kegan Paul.
- Shear, B., & Fleetham, M. (2008). *Creating extraordinary teachers: Multiple intelligences in the classroom and beyond*. The Continuum International Publishing Group.
- Shurkin, J. N. (1992). *Terman's kids: The groundbreaking study of how the gifted grow up*. Little, Brown and Co.
- Simonton, D. K. (2000). Creativity: Cognitive, personal, developmental, and social aspects. *American Psychologist*, 55(1), 151-158.
<https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.151>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Ziegler, A. (2005). The actiotope model of giftedness. In R. Sternberg, & J. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 411-436). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511610455.024>

收稿日期：2021.09.25

接受日期：2022.04.07

Path to giftedness: An action research of place-based gifted program for rural students in Taiwan

Chin-Hsieh Lu*

Professor,
Dept. of Special Education,
National Taipei University of
Education

Hsiu-Yi Chang

Teacher,
New Taipei Municipal Wulai
Elementary and Junior High
School

Yea-Wen Liou

Teacher,
New Taipei Municipal Wulai
Elementary and Junior High
School

Abstract

Purpose: The purpose of this study was to investigate the constructing processes and effectiveness of a place-based gifted program for rural students in Taiwan. The low ratio of gifted students identified in rural areas is a critical issue in gifted education. Gifted education researchers strongly emphasize that the concepts of intelligence and giftedness are indicative of cultural values. Responding to the issues of multiculturalism and the learning needs of rural children, gifted education should construct a supporting system which integrated the characteristics of rural children and their local culture. Generally, identification of gifted student status is the locomotive of a gifted program in Taiwan. However, children in rural areas often fail to meet the identification criteria of giftedness due to their language, culture, and/or region of residence. To construct a gifted program for rural children, it is thus necessary to deviate from the typical standard of “giftedness” and to value the local culture from the perspective of placed-based education. Moreover, the talent developmental trajectories of rural children from a diverse cultural background must be accounted for. Therefore, a talent development paradigm was adopted to guide this action research of placed-based gifted program. **Method:** This study was a 4-year, long-term action research project. The framework of the place-based gifted program was based on the theoretical foundations of school-wide enrichment model and the Actiotope model of giftedness. Shui-Shui Elementary School in New Taipei City was invited to construct the place-based gifted program cooperatively with the researchers. More than two-thirds of Shui-Shui students are Atayal. Generally, Shui-Shui students’ academic

achievements are below average relative to Taiwanese students overall. Students' main strengths are in athletics, dancing, singing, and naturalist intelligence. However, sports have been the main developmental goal for most students, and students who have a high interest in natural observation have limited opportunities to cultivate their interest, despite Shui-Shui including natural ecology as part of the curriculum since 2001. Based on the strengths of students and the resources of the Shui-Shui school and surrounding community, the goal of this action research was to construct a place-based gifted program for Shui-Shui students who are highly interest in natural observation. During the 4-year action research, a total of nine teachers, two parents, and two elders were invited to structure an after-school natural observation program based on the framework of the place-based gifted education. A total of 39 students were identified and invited to participate in the after-school natural observation program, 21 of whom participated for at least one year, including 3 girls and 18 boys. The data were collected using the Natural Observation Characteristics Scale, Biophilia Scale, Interest Scale, academic achievement, teacher focus-group interviews, student works, and related documents. The data were drawn from the school level and student cases and were analyzed through descriptive statistics and qualitative analysis. **Results:** Three main findings were identified through the action research. First, to respond to the uniqueness of children's learning in rural areas, three stages of adjustments were implemented to transform the school-wide enrichment model into a place-based model. The first stage focused on resources, the second stage adjusted the standard of giftedness according to the students' strengths, and the third stage involved development of each student's talent in natural observation. Each stage lasted roughly 1 year, depending on the progress of and changes in students' learning. Second, the place-based gifted program facilitated positive changes in students' natural observation characteristics, especially when evaluated according to the indicators of biophilia and scientific inquiry. Third, with the supports of the place-based gifted program, students developed alternative goal-oriented action scripts. Three types of student goal-oriented action scripts were identified and delineated. **Conclusions:** As previously mentioned, sports or performance-oriented activities have been the most successful endeavors of Shui-Shui students, and they are generally the predominant goals of most students in rural areas. The most challenging aspect of this action research was encouraging students to understand, pursue, and invest in their own abilities and to develop their optimal personal trajectory because of the counterinfluence of the pressure of mainstream education and the achievement action script of school culture. Based on the results from research at Shui-Shui, it was found that three factors can lead to an effective place-based gifted program for rural students: dynamically monitoring

teachers' understanding of gifted characteristics through assessment, scientifically mediating students' experiences through enrichment learning, and systematically guiding talent development through productive outcomes. The identification of rural students' giftedness has always been a critical challenge for gifted education. We found that teachers' understanding of the indicators of gifted characteristics, such as multiple intelligence assessments, enhanced their sensitivity to students' strengths in areas other than academics or sports and they adjusted their teaching easily to support students' learning. Generally, Shui-Shui students are highly interested in natural observation but lack scientific inquiry skills and habits. After-school enrichment activities provided systematic mediated learning for students to explore their interests and develop the necessary intellectual understanding. Moreover, students and teachers enjoyed sharing the students' productive outcomes, which helped to actively develop students' talents. Implications: Place-based educational research is complex. To avoid directly adopting the paradigmatic concept of giftedness and the associated criteria for identifying gifted children into the learning culture of rural schools, the researchers used the constructing process of the place-based gifted program as a path for shifting Shui-shui teachers' perspective of giftedness from gifted children paradigm to talent development paradigm. On the path of construction, teachers' devotion to and awareness, recognition, and appreciation of students' strengths were facilitated. According to the talent development paradigm, constructing a learning culture for students to develop a goal-oriented action script for pursuing personal excellence is far more important than identifying gifted students. If rural schools can create a learning culture based on place-based education and recognize students' strengths on the basis of the paradigm of talent development, some achievement results that can be specifically assessed or measured may change in the long term. The place-based model of gifted program based on the theoretical foundations of the talent development paradigm is a promising direction for gifted education in rural areas.

Keywords: Action Research, Place-based Model, Rural Students, School-based Gifted Program, Talent Development Paradigm