

科技部補助專題研究計畫成果報告

(期中進度報告/期末報告)

偏鄉地區短期教育追蹤調查後續計畫

計畫類別：個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：MOST 107-2410-H-305-061-SS2

執行期間：2019年08月01日至2021年07月31日

執行機構及系所：國立臺北大學社會學系

計畫主持人：陳婉琪

共同主持人：陳易甫

計畫參與人員：

本計畫除繳交成果報告外，另含下列出國報告，共 0 份：

- 執行國際合作與移地研究心得報告
- 出席國際學術會議心得報告
- 出國參訪及考察心得報告

本研究具有政策應用參考價值：否 是，建議提供機關_____

(勾選「是」者，請列舉建議可提供施政參考之業務主管機關)

本研究具影響公共利益之重大發現：否 是

中華民國 110 年 10 月 15 日

偏鄉地區短期教育追蹤調查後續計畫

陳婉琪 陳易甫
國立台北大學社會學系

摘要

偏鄉教師薪資加級等相關規定，向來是台灣教育體系試圖緩和城鄉之間教育資源落差的制度誘因，但近年，此制度誘因彷彿全然失效，偏鄉地區頻頻傳出嚴重教師荒之相關報導，教育人力資源匱乏的現象比過去加倍窘迫。為了改善這個問題，一群年輕人於 2013 年成立非營利組織《為台灣而教》(Teach for Taiwan, 簡稱 TFT)，仿效美國著名的《Teach for America》(TFA)之組織目標及運作模式，在台灣號召願意為偏鄉教育投注心力的大學畢業生，經過篩選培訓後，分派到偏鄉學校擔任代理老師。在以上背景之下，本計畫與《為台灣而教》進行研究合作，研究目標有二：一、藉由《為台灣而教》的人脈管道，深入偏鄉小學進行短期追蹤調查，試圖為目前受到關注的偏鄉教育人力問題提供更深入的瞭解，分析議題包括：教師高流動率對學生所產生的影響、教師年資與教學成效之相關、代理教師(或比較不同教師培訓背景)之教學效能等等。二、由於《為台灣而教》也將評估其教師教學成效納入其組織長期目標之一，因此本研究小組也協助該組織針對其培訓發派的教師人力及其教學效能做整體評估。

本計畫以 TFT 第四屆教師(C4)之合作學校及其鄰近地區之非合作學校為調查範圍，共 35 所偏鄉小學。調查方式為針對全校師生進行短期追蹤問卷調查。調查時間分為兩個波次：第一波為 C4 教師之教學起始點(2017 年 9-10 月)，第二波為兩個學年之後，亦即這群教師的教學結束時間(2019 年 6 月)。主要研究提問包括以下：

問題一：TFT 教師是否影響學生之學習與成長？

問題二：TFT 教師是否具外溢效果，造成學校同儕及氛圍的改變？

問題三：教師教學能力(關愛、班控、教學清晰)具影響力嗎？

本計畫得出幾項研究結論：

- (1) 學生特質：本次調查 35 所偏鄉小學，約有三成學生的主要照顧者為(外)祖父母，父母為主要照顧者的學生僅佔 65%。另有 5%學生的主要照顧者不是父母也不是阿公阿嬤(包括兄姐、鄰居、機構等)。母親為外配的學生則約佔 17%。
- (2) 教師差異：本次調查範圍之教師，74%的教師有教師證，專任教師約為六成。17%的教師為菜鳥老師(年資小於一年)。相較於一般教師，TFT 教師的女性比例顯著更高(84%)，每週工作時間顯著較長(每週平均 64 小時，比一般教師多出了 17 小時)，自評教學效能顯著較差(主要是由於缺乏教學經驗。若控制年資，此差距便消失)。第二波工作倦怠顯著較高，職業承諾顯著較低。
- (3) TFT 導師是否能提升學生的成長？:(a) 經歷兩個學年的學校生活，TFT 導師班上的小朋友，

在「學習興趣」、「學習動機」及「自我概念」的變化與其他小朋友沒有差異。(b) 經歷了 TFT 導師完整兩年教學的小朋友 (相較於沒碰到 TFT 導師), 在「自我效能感」上則有顯著的正面影響。

- (4) 教師個人條件, 對學生會有影響嗎? : 「有無教師證」、「教師師培背景」對前述四個面向均無顯著影響。教師年資對學生某些面向的學習成長有負面效應。資深教師較無法提高孩子的學習興趣, 也對孩子的「自我概念」不利。
- (5) 教師流動率偏高, 是否對偏鄉學童不利? : 兩波調查之間, 相較於導師沒有更換, 「第二年更換導師」對小朋友各方面 (學習興趣、學習動機、自我概念) 均有顯著的負面影響。
- (6) TFT 教師是否具外溢效果, 造成學校同儕或氛圍的改變? : TFT 教師本身的自評教學效能, 經過兩年的鍛鍊有些微進步。值得注意的是, 合作學校的一般教師, 第二波的「教學效能」顯著較非合作學校的教師來得高。從第一至第二波, 也有顯著提升。這可能是透過「過去一年進修時數」所帶來的影響 (合作學校的一般教師在這兩年之間, 增加了進修時數)。因此 TFT 教師的確可能為合作學校帶來些許外溢效果, 提升了同儕教師的教學效能。
- (7) 教師教學能力此三種面向——給學生的關愛感受、班級經營能力及教學清晰度), 均對學生的「學習興趣」、「學習動機」及「自我效能」有相當顯著的提升效果! 綜合來看, 以「教師給學生的關愛感受」最為重要。若比較 TFT 與非 TFT 教師的教學能力差異, TFT 教師平均值均較高, 但未達顯著差異。

關鍵字：偏鄉教育、代理教師、為台灣而教、教學效能、自我效能、非營利組織

*本研究為科技部補助研究計畫「偏鄉地區短期教育追蹤調查」(2017/8-2018/7)(MOST 106-2410-H-305-052-)及「偏鄉地區短期教育追蹤調查後續計畫」(2018/8-2020/7)(MOST 107-2410-H-305-061-SS2)之研究成果。

目錄

| | |
|--|-----|
| 摘要..... | I |
| 目錄..... | III |
| 一、前言..... | 4 |
| 二、文獻探討..... | 6 |
| (一) 台灣偏鄉教育..... | 6 |
| (二) 美國的 Teach for America 組織..... | 8 |
| (三) Teach for Taiwan 與台灣偏鄉教育..... | 12 |
| 三、資料與方法..... | 13 |
| (一) 研究設計與調查執行..... | 13 |
| (二) 教師問卷題項測量說明..... | 14 |
| (三) 學生問卷題項測量說明..... | 19 |
| (四) 描述統計及差異檢定..... | 22 |
| 四、分析結果..... | 23 |
| (一) TFT 教師是否影響學生之學習與成長?..... | 23 |
| (二) TFT 教師是否具外溢效果，造成學校同儕及氛圍的改變?..... | 24 |
| (三) 教師教學能力（關愛、班控、教學清晰）具影響力嗎?..... | 25 |
| 五、研究結論..... | 25 |
| 參考文獻..... | 27 |
| 【附錄一】學生樣本及教師樣本描述統計..... | 35 |
| (A) 學生樣本描述統計..... | 35 |
| (B) 教師樣本描述統計：教師特質..... | 36 |
| (C) 教師樣本描述統計：教師行為、態度及環境評估..... | 37 |
| 【附錄二】問題一：TFT 教師是否影響學生之學習與成長?..... | 38 |
| 【附錄三】問題二：TFT 教師是否具外溢效果，造成學校同儕的改變?..... | 44 |
| 【附錄四】問題三：教學能力（關愛、班控、教學清晰）具影響力?..... | 58 |

一、前言

相較於人口密集的都會區或建設完善的中產階級郊區，多數國家交通不便的偏遠地區都有資源匱乏的問題，譬如教育或醫療資源，台灣也不例外。許多補償性教育政策，主要目標便是為了緩和地區之間的教育資源落差，譬如攜手計畫、課後照顧服務方案、夜光天使點燈專案計畫，或是早在 1994 年便已開始的教育優先區計畫（陳聖謨 2013；教育部 2011）。物質資源的重分配與投注（如學校設備、圖書購置、特色發展補助）還算相對容易，但是在地遠人稀、交通及生活不便的偏遠地區，如果具有在地居民身份的教師供給不足，如何從其它地方吸引優質教師人力來到偏遠地區任教，往往成為教育機會均等理想的嚴峻挑戰。

過去台灣教育體制倚賴偏鄉教師薪資加級來提升誘因，吸引教師前來任教，緩和城鄉之間的教育人力資源落差。但近年，此制度誘因彷彿全然失效，偏鄉地區頻頻傳出嚴重教師荒之相關報導，教育人力資源匱乏的現象比過去加倍窘迫（王彩鸞 2015；陳俐穎等 2015）。許多偏鄉地區學校，教師職缺公告多次仍乏人問津，甚至到了開學後幾週，某些科目的教師欄依舊空白（林偉妃、陳崢詒 2013；客家電視台 2013；黃亞琪 2012）。

按理來說，在師培新制下，儲備教師的供給多於需求，所謂的流浪教師（也就是具備教師資格但尚未找到正式教師職缺的儲備教師）既然到處都是，為何發生這種人力短缺的矛盾現象？針對人口變遷的制度因應，可能是現象背後的重要原因。具體來說，為了因應少子化趨勢，各級學校均緊縮教師員額，大多以無工作保障的職缺（譬如高等教育的專案教師，或義務教育的代理教師）來滿足眼前的人力需求。從近年的教育統計資料來看，99 學年度的代理老師有 7,264 人，佔所有小學老師的 7.3%，到 104 學年度代理老師有 11,773，佔小學老師之比例則增至 12.1%，五年來的人數增幅為 62%。代理老師增加雖是全台灣整體的現象，但偏遠地區學校的代理老師比例又更高，104 學年度為 17.1%（教育部 2016）。缺乏正式職缺的工作福利及保障，在原本就具有多重不利因素的偏遠地區，很可能成為大幅降低儲備教師尋職任職意願的主因（李又如 2014）。

面臨此燃眉之急，一群年輕人於 2013 年成立非營利組織《為台灣而教》（Teach for Taiwan，以下簡稱 TFT），以「教育，是一世代的使命，改變，是一輩子的承諾」的動人口號，號召願意為偏鄉教育投注至少兩年心力的大學畢業生，經過篩選培訓後，分派到偏鄉學校擔任代理老師。TFT 的作法在台灣實屬創新，但其組織目標及運作模式並非憑空而來。創辦人劉安婷乃受到同是 Princeton University 校友 Wendy Kopp 的啟發及影響，仿效美國著名的非營利教育組織《為美國而教》（Teach for America，以下簡稱 TFA）之運作方式，在台灣發展在地模式（劉安婷 2014）。

《Teach for America》始於 1988 年，在美國崛起速度驚人。於短短一年半之內籌措經費兩百五十萬美金，1990 年發派出去第一批大學畢業生 500 人（Kopp 2003），十年之後，五千個申

請者當中，僅錄取 951 人；2000 年之後，申請人數持續快速成長，第二個十年間申請人數兩度翻倍。換句話說，TFA 成為吸引大學畢業生的一股新興力量，其嚴格篩選及菁英特性更是引人注目。TFA 在美國的快速擴張及成功，被視為近三十年最為成功的社會創業之一，不僅讓創辦人 Wendy Kopp 上榜 2008 年的時代百大人物 (TIME 2008)，影響力亦逐漸擴散至海外，出現了「為所有人（弱勢群體）而教」的全球化現象 (Blumenreich and Gupta 2015; Ellis et al. 2016)。相關現象也引發了大量的學術研究。教育或階層化理論學者探究這個組織為何如此成功 (Labaree 2010; Maier 2012)；教育領域的研究者，從不同角度切入，評估 TFA 教師的教學成效（文獻相當多，請見文獻探討之專節）；社運研究者則探討它是否真能對公民培養有積極正面的影響 (McAdam and Brandt 2009)；創意研究則從社會創新的角度來針對它做個案研究 (Jiang and Thagard 2014)。

相較於已成功經營 1/4 個世紀之久的 TFA，台灣的 TFT 還相當年輕。但很可能是由於受到 TFA 的經驗累積及所引發的研究熱潮之影響，比起一般的非營利組織，TFT 的研究意識顯得相當強烈。「教育人力資源的重分配」並不是它唯一的目標設定。除了為社會提供教育服務之外，這個十分年輕的組織同時也在內部成立研究追蹤組，希望透過與學術界的合作來為自己的努力做各方面的評估。除了成效評估之外，若能藉由累積實踐經驗及統整研究成果，進一步形成具體的政策建議，則是最終理想目標。

在以上背景條件之下，本研究計畫與《為台灣而教》形成互惠合作關係，並設定兩個研究目標：一、藉由《為台灣而教》的人脈管道，深入偏鄉小學進行短期追蹤調查，試圖為目前受到關注的偏鄉教育人力問題提供更深入的瞭解，分析議題包括：教師高流動率對學生所產生的影響、教師年資與教學成效之相關、代理教師（或比較不同教師培訓背景）之教學效能等等。二、由於《為台灣而教》也將評估其教師教學成效納入其組織長期目標之一，因此本研究小組也協助該組織針對其培訓發派的教師人力及其教學效能做整體評估。

實際執行上，本計畫以 TFT 第四屆教師(C4)之合作學校及其鄰近地區之非合作學校為調查範圍，共 35 所偏鄉小學。調查方式為針對全校師生進行短期追蹤問卷調查。調查時間分為兩個波次：第一波為 C4 教師之教學起始點（2017 年 9-10 月），第二波為兩個學年之後，亦即這群教師的教學結束時間（2019 年 6 月）。

在方法設計上，研究調查對象包括 TFT 合作學校的所有師生，因此，合作學校裡的一般教師即為 TFT 教師的第一種對照群體。除此之外，本計畫亦洽談 15 所 TFT 合作地區鄰近的一般小學，讓這些學校的師生做為第二種對照群體。這些學校有八成來自 TFT 列入考量中的合作名單，並透過隨機選取來決定 TFT 第四屆的合作對象。換言之，研究設計乃盡量使學校之間的屬性相似，整體差異不大。不過，最後的分組並無法如最初的預期——單純地只區分合作學校與非合作學校，我們於事後清理資料另區分出第三種類別「部分合作學校」（包括兩種情形：一種是 TFT C4 這期的合作中斷，另一種是該期未合作，但前期或後期有合作）。

本計畫的主要研究提問包括：(1) TFT 教師是否影響學生之學習與成長？(2) TFT 教師是否具有外溢效果，造成學校同儕及氛圍的改變？(3) 教師的教學能力（評量指標：關愛、班控、教學清晰）是否真能影響學生？不同類型教師之間是否又有差異？

二、文獻探討

本節文獻探討，第一部份將先處理台灣偏鄉教育的相關文獻或近年議題報導，接著簡介美國 TFA 組織所引發的相關研究，第三部分則簡單介紹台灣 TFT 的成立與發展。

（一）台灣偏鄉教育

(1) 台灣偏鄉教育的師資人力問題

關於「偏遠地區學校」，目前教育部未有清楚的定義，而是由各縣市自行認定，通常具有地遠人稀、交通與生活不便、文化刺激與同儕互動少、以及亟需政府及民間挹注教育資源等特性。103 學年偏遠地區國中小共計 1,110 所，占全國比率 32.8%，主要位於屏東縣（130 所）、臺東縣（113 所）及臺南市（104 所）（教育部 2015）。104 學年偏遠地區國中小合計 1,106 所，占全國比率 32.9%，學生 14.3 萬人，占全國 7.3%（教育部 2016）。

偏遠地區的學校有幾項特質值得注意：一、偏鄉學校的規模普遍偏小。學生數不足 50 人之小校比率，偏遠地區國中小達 1/4。二、偏鄉國中小學生之異質性及差異性也相對較高。與非偏遠地區學校相比，偏遠地區學校的原住民學生及新移民子女學生比率均高出許多。三、偏遠地區國中小教師普遍較為資淺及年輕。103 學年 18,577 名教師中，教學年資未滿 5 年者近 3 成，而非偏遠地區則只有 17.4%，相差 11 個百分點；偏遠地區學校教師年齡未滿 30 歲者有 13.5%，與非偏遠地區只有 8.8%，相差 4.8 個百分點（教育部 2016）。四、師資不足且流動率高（張瀨文 2011；關鍵評論網 2015；王彩鸞 2015）。

偏鄉地區的教師不足，普遍資淺、年輕且流動率高，最主要的原因在於偏鄉地區的環境留不住正式教師，在近年少子化壓力下，正式教職少，僅剩代理教師職缺讓師資短缺的情況惡化。代理、代課教師的進入門檻雖較低，但勞動條件比正式教師來得差，最多也只能續聘兩年，且大部分的老師仍希望尋得正職，代理、代課教師僅只是他們取得正式教師資格這條路上的過渡工作。在這樣的情況下，偏遠學校在師資人力的「量」上面臨到強大的壓力，只能先求有，難以再「質」的方面做把關。

國民教育師資包含正式教師、代理教師及代課教師三種。正式教師指的是修過教育學程、受過正統師資培育，並通過教師檢定及教師甄試而受學校聘用的教師；代理教師與正式教師同樣是全時間擔任教職，但通常是學校有正式教師請長假，或者在正式教師按規定時數排完課後，總授課時數仍不足夠，或因其他因素而有教師缺額時聘用，聘期通常為三個月到一年不

等；而代課教師則是僅教授部分或單堂課以填補學校授課不足，且聘期不固定的鐘點教師。¹

在偏鄉，正式老師的收入、福利雖然都和都市一樣，但老師需要多負擔各種交通成本及環境成本。以交通成本為例，即便政府提供偏鄉地域加給，但是加給標準生硬，依〈各機關學校公教員工地域加給表〉所示，加給標準以離最近的公共運輸工具的距離計算，卻未曾考慮即便有公共運輸工具，可能也僅有早晚各一班，自己若無法自備交通工具，光是「到達服務學校」就需要曠日廢時地舟車勞頓。因此，即便偏鄉學校開出缺額，仍是鮮少有教師報考，因此偏鄉學校只能轉而以代理、代課老師補齊。陳品傑（2014）指出，代理教師比例有城鄉差異，也就是北部高於南部、山區高於平地、東部高於西部，尤其在中部地區、東部地區及山區偏鄉都有明顯的上升趨勢，顯示偏鄉地區受代理、代課老師增加的現象影響較為嚴重。

代理和代課教師的進入門檻雖然較正式教師低，²但其待遇卻也較正式老師更加艱困（張瀨文 2011）。代理老師雖然同樣領月薪，也有三節獎金，但因為是約聘人員，聘期無法累加年資，所以並沒有年資加成，且代理老師為了成為正式教師，除了面對上課、備課、改作業等教職工作，也會因為代理老師的比例上升，而被委派校務行政工作。卻因為原學校未能提供正式教職，而仍然需要在繁忙的工作間擠出時間，年復一年的到各個學校參加老師甄試，尋求得到正職的機會。代課老師的收入是以教育部核定的鐘點費（施鴻基等 2015）計算，若是在國中兼滿正式老師的授課時數，也就是一週 20 堂，只有 28800 元（360 元/堂）；但若是小學內，甚至僅約 2 萬元（260/堂），甚至未達法定最低薪資標準。在如此惡劣的勞動條件下，被犧牲的不僅僅是代理及代課老師的權益，學生也因為老師的頻繁波動，而需要被迫的不停重新適應新老師、不停地重新磨合，很難真正進行師生間的良性互動並和老師培養出互信互賴的情誼（劉耿銘 2013）。

因此，偏鄉地區不只是師資人力的不足，更是師資能力的缺乏。因遲遲招聘不到正式資格的教師，以至於大都是由代理、代課教師任教，且幾次招聘後，若仍無有教師證的教師應聘，應聘資格也不再限制一定要有教師證，只要大學畢業即可。偏遠地區學校在師資人力的數量上承受了相當大的壓力，開學前夕，只求有老師可以上陣教學，無力顧及教師的來源和訓練背景是否合適教學。加上前面所述，偏鄉地區的學生異質性大，原住民及新移民子女的比例也較高，教學需求和都市地區並不一樣，但是目前的師培制度並沒有針對這部分給予足夠的訓練，缺乏對偏鄉教育和補救教學的多元想像，使得偏鄉教育和補救教學淪為頭痛醫頭、腳痛醫腳的方式應付問題（王彩鸞 2015）。

(2) 台灣偏鄉教育相關研究

過去的研究指出，代理教師比例有城鄉差異，也就是北部高於南部、山區高於平地、東部高於西部，尤其在中部地區、東部地區及山區偏鄉都有明顯的上升趨勢，顯示偏鄉地區受代理、

¹ 中小學兼任代課及代理教師聘任辦法（民 105 年 6 月 29 日）。

² 依〈中小學兼任代課及代理教師聘任辦法〉第三條所示，公告甄選後，仍未有合格教師證書者應甄，可聘僅修畢教資職前教育課程者，若前兩項皆無，可聘僅具大學畢業學歷者。

代課老師增加的現象影響較為嚴重（陳品傑 2014）。但關於偏鄉中小學的相關研究多半為討論特定教案或教師發展計畫的實施成效（劉鎮寧 2015、鐘莉娜 2015、高台茜等 2015、呂俊宏等 2015、馮嘉玉等 2015、洪萱芳等 2015），對於全面性的師資來源、學生學習成效等議題，較少研究進行討論，但仍可以透過個別地區的研究，發現偏鄉教育的困境。

陳聖謨是台灣少數研究偏鄉教育議題的學者，他分析雲林縣濱海地區的人口及教育相關資料，並對學校教育人員、家長和教育行政人員進行訪談，指出由於偏鄉人口結構嚴重的高齡化、少子化，學生單位教育成本升高，導致學校減班、師資超額（陳聖謨 2012）；再另一篇研究當中也提到，偏鄉地區的家長與學生的教育選擇權也不如都市地區，一方面偏鄉地區的家長多致力於維持家中生計，無暇顧及子女教育，也缺乏對於學校事務的權利意識，學校也不容易獲得從家長而來的回饋訊息，也都影響了學生的學習品質（陳聖謨、簡至悅 2015）。

除了地區的人口結構、家長，以及前面所提及教師招募的問題外，也有研究指出，因為偏鄉學校的資源稀少且組織衝突多，導致資深校長大都不願到偏鄉地區的學校進行遴選，因此大都任命初任校長進行擔任（劉世閔、江忠鵬 2013）。另一方面，許多學校的事務無法由代理、代課教師負擔，在正式教師人力不足的情況下，即便有資深教育人員，他們也都經常因為擔負其他學校事務（例如主任身兼導師等等知情況）而負荷過重（劉世閔、江忠鵬 2013）；其他教師雖然未擔任行政職務的教師，也因兼任各項行政職務教師按規定減少授課節數，使得每人平均授課時數必須增加（陳麗珠等 2005），間接降低教師留任意願，造成高流動率的問題。學校行政人員多由教師兼任，因此教師高流動率影響不僅限於第一線的教學，也觸及到學校整體教學的規劃與發展。偏遠地區學校從老師、行政人員到校長，甚至是家庭及社區，處在多重弱勢的情形下。

過去的研究大致描繪了偏鄉教育的窘境，綜觀各種因素，可以發現在學校層面，最根本的問題基本上是圍繞著教師人力這個關鍵因素。但目前為止，尚無研究較系統性、全面性的檢視偏鄉教師的流動率、行政負擔、教學倦怠感等問題，也未有研究比較不同來源教師對於學生的學習成效的影響究竟如何。因此，偏鄉師資的兩個特性：年資淺（年紀輕）、代理教師多，對於偏鄉教育實際影響是什麼，將是本研究關心的第一個主軸。如前所述，偏鄉教師普遍年資淺、年紀輕，這過去經常被視為較缺乏教學經驗、班控能力較為不足的標記，但另一方面，年紀輕的老師也可能較有教學熱忱，願意投入更多的時間與心力在教學設計與師生互動上。此外，同樣是教師，不同的職位和來源對於偏鄉教育的影響又是什麼？換言之，代理教師的教學成效真的比較差嗎？抑或師培背景才是真正的關鍵？這些都是本研究希望能回答的問題。

（二）美國的 Teach for America 組織

在我們理解台灣偏鄉教育的發展後，本節接續討論 Teach for America（以下稱 TFA）的成立與其後續的發展、評估乃至國際擴散的趨勢。試圖透過爬梳 TFA 的脈絡與相關研究成果來幫

助本文進行對 TFT 更加完整的分析。

1989 年，畢業於普林斯頓大學的 Wendy Kopp 創立了 TFA，旨在透過招募各大學的優秀學生到缺乏教育資源的學校當兩年的老師，以弭平教育資源不均等的現象。經過多年的努力，TFA 已發展成一個規模相當大的組織，在美國服務超過 53 個地區，有超過 46000 位「校友」，服務的學生多達 41 萬人。不僅如此，TFA 還帶動了其他國家一起投入這種改善教育不平等的工作，包含日本、泰國、印度、馬來西亞、菲律賓、巴基斯坦等等。Kopp 進而在 2007 年成立了 Teach for All（為所有孩子而教），幫助世界各地正在推行類似計畫的人。³

以下我們將進一步探討 TFA 的成功因素、成效評估以及擴散的情況。

(1) TFA 組織的驚人擴張

當今的教師勞動市場中，因為少子化的浪潮，職缺可能無法吸收所有的培育師資，甚至有教師證照也不一定能獲得教職，然而在這樣的趨勢下，為什麼 TFA 的招募會大受歡迎？Labaree (2010)認為 TFA 的培訓相較於一般教師的養成過程，具有選擇性效果、訓練效果以及網絡效果。首先，TFA 應徵者來自全美頂尖大學的畢業生，這當中更不乏具領導才能的學生；其次，兩年的前線工作經驗有助於這群教師往後的職涯發展；最後，這些頂大的畢業生因為 TFA 的經驗，彼此形成綿密的社會網路，對於個人而言，即是極為有利的社會資本。

而從更根本的差異來看，本文認為前述的優勢係奠基於 TFA 的理念特色。有別於一般師資培育的預設，TFA 並不主張將教學作為長久工作，反而保證兩年的教職，而且為了解決教育資源分布不均的現象，這群教師會被送往資源較匱乏的學校。前述的理念吸引到了來自沒有接受師培的頂尖大學畢業生，一方面可以獲得奉獻社會、優秀青年的美譽；另一方面兩年之後，他們也得以轉往各種高薪高地位的工作(Labaree 2010)。換言之，TFA 經驗可被視為 career booster，提供了一種區隔，讓人增加一種特別的資歷(Maier 2012)。

從以上的討論可以明白 TFA program 為何會是畢業生職涯規劃中相當值得投入的選擇。但是，這樣的培訓有反映在教學成果上嗎？接下來，本文將透過一些實證研究來理解 TFA 的成效如何？

(2) TFA 的教師成效評估

多數的研究的評估方式會以學生的課業表現作為測量，而且既有的文章較少比較 TFA 與其他師培背景的教師有什麼差異，反而幾乎聚焦於持有證照（credentialed）的影響，Heilig and Jez(2010) 曾整理相關的研究並指出有證照教師的學生課業表現優於無證照老師（包含 TFA 老師）的學生（Laczko-Kerr and Berliner 2002），但是 Laczko-Kerr and Berliner (2002)僅用 ANOVA 分析比較兩類老師的教學成效落差，未能有效排除其他因素的干擾。

³ <https://www.teachforamerica.org/about-us/our-story/our-history>

更進一步的是，本文認為證照與 TFA 的效果不應混為一談，畢竟取得證照與否與 TFA 的身分並非互斥，Darling-Hammond et al. (2005)即是將兩個因素交叉配對產生：一、非 TFA，有正式證照；二、TFA，沒有正式證照；三、TFA，有正式證照；四、非 TFA，沒有證照；五、非 TFA，有非正式證照，共五類教師類別。並以非 TFA，有正式證照的老師做為參考組，發現到沒有正式證照的 TFA 老師學生學業表現比較差；但有證照的 TFA 老師對學生的影響則與參考組沒有顯著的差異。由此可見 TFA 身分對於學生學業可能沒有顯著的影響，反而是取得正式證照的老師才會提升學生的課業表現。另一方面，也有研究指出 TFA 與非 TFA 教師的教學成效差異並不顯著，而且如果比較兩類學生課業表現的變異集中則會發現 TFA 老師的學生表現會比較集中(Raymond et al. 2001)，減低學生表現特別差的情況。

然而，我們必須留意分析方法與資料蒐集方法上的差異可能導致結果不同。前述的研究皆以既有問卷資料或者結合校務行政資料作分析，若運用將國小學生隨機分配到 TFA 以及非 TFA 的班級——近似於實驗設計的方式，再評估兩組成績卻發現 TFA 教師的學生優於非 TFA 教師的學生(Decker et al. 2004)。Clark et al. (2013)與 Chiang et al. (2014)也將國、高中生隨機分配到 TFA 以及非 TFA 班級進行成效評估，結果呼應了 Decker et al. (2004)的研究。

此外，Henry et al.(2014a)的研究群體囊括了三至十二年級的學生、教師則限制在教學經驗五年以下，藉此凸顯教師來源管道的影響，並運用增值模型(Value-Added Modeling, VAM)分析不同來源的教師，其教學成效為何。在階層線性模型(Hierarchical Linear Modeling, HLM)的架構下，控制班級、學校層次的影響，同時也援用控制學校因素的固定效果模型(school fixed effects models)做對照，另也有研究者將研究對象限縮於教學經驗不滿三年的教師(Henry et al. 2014b)，結果皆指出 TFA 教師的教學成效優於非 TFA 教師。

大抵來說，隨著時序變遷、研究方法上的調整，研究轉而傾向認為 TFA 教師確實能幫助學生取得更好的學業表現。然而，Clark et al. (2015)奠基於前述的爭論上，再次評估後指出 TFA 教師僅在幼稚園至 2 年級的學生閱讀有較高的成效；數學測驗則沒有差異；3 至 5 年級的學生在閱讀、數學的分數皆沒有顯著地不同。這次取樣自美國 10 州，156 位老師（66 位 TFA 教師、90 對照組教師），這群 TFA 老師僅有 1 至 2 年的教學經驗；對照組則是初任教、經驗老到的教師都有，學生範圍則涵蓋學齡前至小學五年級，達 2100 名學生(Clark et al. 2015)。

雖然 Clark et al. (2015)也將學生隨機分配給 TFA、非 TFA 教師，但是僅僅依據任教於同一學校、同一年級、使用相同教材將兩類教師進行配對比較，卻沒有處理到教師之間的性別比例、族群分布、教學經驗等差異。單就教學經驗而言，TFA 教師平均只有 1.7 年的經驗；非 TFA 教師平均卻接近 14 年(Clark et al. 2015)，並不能排除教師背景因素所造成的偏誤。

因此，藉由上述的文獻整理，我們仍可以說近期的研究結果比起早期是傾向相信 TFA 教師具有較佳的教學成效。同時，本文在進行教師抽樣時，必須留意到兩類教師的異質性，尤其需

要避免教學經驗對於成效的干擾。

(3) 其他面向的評估

除了教學成效之外，少部分研究也嘗試進行制度性的評估。TFA 教師常以任期兩年為原則，會繼續留在該校教學的人並不多，流失率(attrition rate)高於一般師資(Darling-Hammond et al. 2005)，不過這對學生學業的負面影響並不會多於 TFA 教師所提供的益處(Kane et al. 2008)。

然而，值得進一步分析的是 Donaldson and Johnson (2011)發現雖然只有不到兩成五的 TFA 教師願意留在原來服務的學校繼續教書；卻有六成左右的老師會繼續留在教職。本文認為 TFA 計畫確實能挑選出對於教學具有熱誠的菁英學生，這群人也有較高的機會繼續從事教育相關工作 (Dobbie and Fryer 2015)，不過在服務期間可能有些負面影響導致教師離職，Kelly and Northrop(2015)就指出菁英教師的職業滿意度較低，又加上工作滿意度低落、教學倦怠升高都促成了離職的機會增加。

此外，學者並不限縮於教育領域，也有社運研究者比較完成兩年教學的 TFA 教師、中斷教學的 TFA 教師以及被錄取但沒有任教的參與者，這三類研究對象的公民參與態度(McAdam and Brandt 2009)。McAdam and Brandt (2009)好奇的是這群積極的教師會不會也是熱切的公民參與者，但結果發現完成兩年教學的 TFA 教師反而具有較低的公民參與態度。

根據前述的討論，本文不單是評估 TFA 教師的教學成效，也會關注教師流動率的前因與後果，試圖釐清台灣偏鄉教育環境中，不同管道來源的教師流失率與受影響的機制為何，並進一步瞭解教師流動率對於學生的影響程度。而 McAdam and Brandt (2009)的討論也讓我們意識到本研究觸及其他領域的可能性，雖然既有研究認為這群教師的公民參與態度較低；但有鑑於近年來台灣各類社會議題風起雲湧，所以本文也想探討對於這群偏鄉教育的老師而言，他們願意投入第一線教學是否也反映著他們對於社會議題的關切。

(4) TFA 的國際擴散現象

在前面的段落中，本文透過 TFA 的研究文獻來深化台灣偏鄉教育研究的發展面向，緊接著我們必須將自身放置於組織社會學的脈絡下，因為本文以 Teach for Taiwan (為台灣而教，簡稱 TFT)作為主要研究團體，但是 TFT 並非唯一仿效 TFA 的團體。近期已經有研究比較 Teach for America 以及 Teach for India，分析組織相似性與其如何與當地脈絡接合(Blumenreich and Gupta 2015; Joseph 2016)。Ellis et al. (2016)則檢視美國、中國、英國與挪威的 Teach For 組織網站，藉此歸納出這類組織的共同觀點，研究發現這些機構的目的是想在短期內補強弱勢或者非自己族群的教學品質，也因此對於組織者來說，教育不是一個專業化的職涯規劃，而是解決社會問題之道。此外，組織者相當重視教師的領袖特質，為了改善經濟、社會的弱勢與不平等現象以及公共服務的低劣品質，TF 系列組織培養領袖能力、社會企業的精神(Ellis et al. 2016)。

延續這些研究的討論，本文亦嘗試比較 TFT 與 TFA 在組織運作上的相似性，更勝者，我們將扣合台灣偏鄉教育政策的變遷，從中梳理出 TFT 的發展淵源以期提供跨國比較的台灣觀點。

(三) Teach for Taiwan 與台灣偏鄉教育

Teach For Taiwan(為台灣而教，簡稱 TFT)於 2013 年由劉安婷創立，她受到 Teach For America (為美國而教)的啟發，為了改善台灣偏鄉學校師資匱乏的問題，自 2012 年六月開始了 TFT 的籌畫，並開始與 TFA 洽談(張旭佑 2014)。2013 年一月，誠致教育基金會和公益平台文化基金會共同舉辦偏鄉課輔創業家成長營，TFT 在此機緣下有了初步的核心成員，此外，劉安婷也與 TFA 取得合作共識(張旭佑 2014)，於同年 11 月正式成立了「社團法人台灣為台灣而教協會」。2013 後半年，TFT 積極拜訪各地的學校、教育工作者及企業、基金會等，募得第一屆計畫的資金，透過各地的分享說明會所獲得的經驗與回饋，並在眾多資深老師與教育界前輩的指導下，建立了 TFT 師資培訓的完整課程。

2014 年第一屆 TFT 教師招募獲得熱烈的響應，有將近兩百人報名，TFT 從中甄選出九名正式教師以及七名儲備教師，在五週的密集訓練後，這些 TFT 的教師於九月開始到台東、台南的偏鄉學校進行為期兩年的教學。TFT 至今已屆三屆教師，服務地區涵蓋了台東、台南、花蓮、屏東、雲林等多個縣市，第一屆教師也已完成了兩年的教學，第三屆派出的教師人數也增長到 29 人。⁴

大致明白 TFT 成立至今的發展歷程後，我們進一步瞭解 TFT 招募熱血青年投入偏鄉教育的目的，陳俐穎等(2015)指出其組織目標有二：短期係為偏鄉地區注入培訓卓越的教師，並提供老師完善的支持系統；長遠來看則希望藉此解決城鄉教育不平等的現象。

劉安婷強調 TFT 並不要求參與者具有正式教師資格，而是必須擁有「好老師」的特質，「將『對的人』帶到『有需要的地方』，這正是『為臺灣而教』想做的事」(劉安婷 2015)。TFT 致力於供應偏鄉學校合適的教師，從課堂的教學品質改善教育資源落差(陳俐穎等 2015)。其中，TFT 為了穩定老師的品質，其支持系統十分完備，TFT 不僅擁有自身的教學研究團隊協助教師教學、每個月也會召開職業發展會議，讓教師之間有所交流(張旭佑 2014)。

確實 TFT 克服了沒有教師願意申請偏鄉地區的問題，長期以來，正式教師總是對偏鄉小校缺乏興趣、代課代理教師又在一年一聘的契約下流動頻繁；TFT 保證兩年的教學服務、號召有志青年投身教育，使得它成為點亮偏鄉學校的心燈火(牟嘉瑩、楊子嫻 2016)。

⁴ <http://www.teach4taiwan.org/why-tft/origin.html>

三、資料與方法

(一) 研究設計與調查執行

在方法設計上，本研究視 TFT 合作學校裡的一般教師為 TFT 教師的第一種對照群體。除此之外，調查規劃期間，我們亦洽談 15 所 TFT 合作地區鄰近的小學參與調查計畫，讓這些「非合作學校」的師生做為第二種對照群體。這些學校有八成來自 TFT 最初列入考量中的合作學校清單，並透過隨機選取來決定 TFT 第四屆的合作對象。整體而言，研究設計乃盡量使學校之間的屬性相似（至少地區相近，且同為 TFT 考慮的合作對象），以便進行介入性研究。換言之，調查學校原本預計分成兩類——「合作學校」及「非合作學校」，後者扮演實驗介入後的對照組。不過，最後的分組並無法完全按照最初的設計。我們於事後清理資料時，另外區分出第三種類別「部分合作學校」，也就是介於實驗介入灰色地帶的類型。這會包括兩種情形：一種是 TFT C4 這期（兩個學年度）的合作中斷，另一種是該期末合作，但前期或後期有合作。

實際執行上，本計畫以 TFT 第四屆教師(C4)之合作學校及其鄰近地區之非合作學校，總共 35 所偏鄉小學為調查範圍。如上所述，這 35 所學校區分成三類——「合作學校」(18 所)、「部分合作學校」(6 所)及「非合作學校」(11 所)。調查方式為自行招募訪員，分區出隊，針對全校師生進行短期追蹤問卷調查。正式調查分為兩個波次，時間點分別為 TFT 第四屆合作計畫（亦即 C4 教師入校）的起始及結束時間——第一波調查(w1)在 2017 年 9 月中到 10 月初，第二波調查(w2)在 2019 年 6 月學期末最後一週進行。兩次的調查執行，均大約於出隊前的四個月進行訪員招募面試及初步溝通，約半個月前進行一整天的訪員訓練。⁵

調查範圍主要為 106 學年開始時（第一波調查）的所有二至五年級學生及全校教師。學校提供的學生名冊總人數為 1,497 人。⁶第一波調查完訪 1,155 位學生（完訪率 77.2%⁷），第二波成功追蹤 948 位學生（成功追蹤率 82.1%）。教師部分，學校提供的教師名冊總人數為 462 人。第一波調查完訪 421 位教師（完訪率 91.1%），⁸第二波成功追蹤 292 位教師，成功追蹤率 69.4%（為本文教師樣本的主要分析範圍）。⁹ 929 位成功追蹤兩波的學生當中，成功串接第一波導師訊息的有 860 位學生，兩波皆成功串接導師訊息的有 812 位學生。最後這兩個樣本數，為

⁵ 多數在學校進行的學生問卷調查，都採用由班級教師協助的方式來發放問卷，畢竟這是相當節省人力與經費的方式。本計畫針對教師教學能力的其中一項測量，採用了 Tripod Student Survey（亦即蒐集學生對教師教學或班級經營的感受知覺）。我們採取訪員實地入班調查的方式，主要乃為了讓學生不受現場教師干擾作答，盡可能提升資料品質。此外，親自溝通及訪訓的訪員，配合度也比遠地教師高，更能達成測量方式之標準化。

⁶ 最初的規劃有包括一年級學生。但於某地區進行一週之後，發現一年級學生過於耗損訪員人力，決定撤掉一年級學生的調查。以上名冊人數之計算，在一年級生的部分，僅限有進行入班調查的班級之學生數。

⁷ 學生未完訪原因包括：當天請假、家長不同意施測或轉學。

⁸ 教師未完訪原因包括：拒訪、教師當天不在學校或未能於訪員離校前完成問卷，之後又未將問卷寄回等情況。

⁹ 第二波教師名冊人數為 449 人，成功樣本數為 408（完訪率 90.9%）。第二波完訪，但第一波不曾出現的教師，高達 116 位。換句話說，w2 成功追蹤的比例不算很高，主要乃由於偏鄉小學教師的高流動率。

本研究學生相關研究問題的主要分析樣本（參見表一）。

表一 有效樣本說明（第一波至第二波成功追蹤樣本）

| | 學校類型（與 TFT 合作關係） | | | 全部 |
|---------------------|------------------|--------|-------|-----|
| | 合作學校 | 部分合作學校 | 非合作學校 | |
| 學校數 | 18 | 6 | 11 | 35 |
| 班級數 | 73 | 23 | 45 | 141 |
| 教師數 | 162 | 43 | 87 | 292 |
| 學生數 I ^a | 405 | 155 | 300 | 860 |
| 學生數 II ^b | 405 | 132 | 275 | 812 |

^a 指成功追蹤兩波學生，且成功串接第一波班級導師資訊。

^b 指成功追蹤兩波學生，且成功串接第一及第二波導師資訊（與教師教學能力有關的分析樣本）。

由於主要研究對象之一為小學孩童，包含認知能力發展尚未成熟的中、低年級學生，因此我們於調查規劃期間進行了問卷的預試。¹⁰學生問卷預試的主要目標，一是盡可能解決問卷一體適用性的問題（最主要乃為了確認低年級學生，在由訪員一對多、採讀題協助的情況下，是否也能夠了解問卷內涵並作答）；二是預先評估瞭解進行小學生問卷調查所可能出現的現場問題。因此，我們在尋找預試對象時，以中低年級為優先，並由計畫的統籌助理及稍後出隊的調查督導員擔任訪員，從預試經驗中盡可能蒐集潛在的調查執行問題（如：問卷詞彙難以理解、秩序維持、缺乏填答誘因、訪員口頭說明不夠一致、訪員受班級互動影響等問題），依此修正問卷、討論出合適小學生理解的標準化解釋方式，同時在正式出隊訪調前討論出各種狀況的因應對策，加入訪員訓練當中，以維持優良的調查品質。

（二）教師問卷題項測量說明

教師問卷內容大致包含以下幾個面向：教師的基本資料（包含性別、教育程度、教學年資、師資培訓背景、是否為代理教師、任教科目、是否為導師等）、行政負擔、教學效能感、教學熱忱與倦怠感等。除了教師基本資料、任教經驗與本學期授課資訊外，研究者引用了多個量表進行概念的測量（見表二），以下逐一提供文字說明。

表二、概念與測量簡表（教師部分）

¹⁰ 學生問卷之預試於 2017 年 6 月的最後一個禮拜（期末考後那一週），在高雄市、台南市，及新北市三所學校進行，包含 56 名低年級學生、112 名中年級學生及 23 名高年級學生。教師問卷的預試對象則包含所有預試班級之導師，及來自高雄、台南市、台東、新北等（包含預試學校在內）共 9 間學校、68 名老師。

| 概念測量 | 內容或參考引用來源 |
|--------------|--|
| 基本資料 | 性別、年齡、教育程度、師培背景、教師資格、任教年數、婚姻狀況、子女數、父母教育程度 |
| 任教經驗及狀況 | 每週工時、擔任行政及負擔、校內外支持網絡 |
| 教學效能感 | 採用 Tschannen-Moran & Woolfolk (2001)的 Teachers' Sense of Efficacy Scale (TSES), 或稱 Ohio State Teacher Efficacy Scale (OSTES)的短版(共 12 個問項), 陳俊瑋、吳璧如(2011)的編製版 |
| 教學創新 | 自行編製 |
| 職業承諾 | 參考 SASS、TEPS |
| 工作倦怠 | 參考 the Scale of Work Engagement and Burnout (SWEBO) (Hultell et al. 2013)編製 |
| 學校環境支持(學校氛圍) | 參考 Schools and Staffing Survey (SASS): 包括學校支持、同持支持、家長支持、學生狀況 |
| 校內外同儕支持 | 參考 TEPS 及自編 |
| 對不平等的看法 | 參考 WVS 五題 (World Value Survey 1995) |
| 人格特質 | The Midlife Development Inventory (Lachman & Weaver 1997) |
| 工作動機 | 選擇工作的內在動機 vs. 外在動機 (自編) |
| 導師及班級資訊 | 教授科目、授課節數 (用途: 學生與老師的連結資訊) |

教學效能感

根據 Chesnut and Burley (2015)的統合分析(Meta-Analysis), 多數研究採用了 Teacher Sense of Efficacy Scale (簡稱 TSES), 亦有一稱是 Ohio State Teacher Efficacy Scale (簡稱 OSTES) (Tschannen-Moran and Woolfolk Hoy 2001)作為教學效能感的測量。TSES 有長版(24 題)與短版(12 題), 皆於網路公開, 且台灣學者曾翻譯短版問卷並驗證其適用度(陳俊瑋、吳璧如 2011), 應屬測量教師自評教學效能的首選。

教學效能感包含三個次概念:「班級經營」、「學生投入」與「教學策略」(Tschannen-Moran and Hoy 2001), 陳俊瑋、吳璧如(2011)的驗證性分析結果指出三個概念的信度分別達 0.76、0.65、0.58, 而三個因素累積的解釋變異量達 69.38%, 具一定程度的適用性。因此, 本研究採用 TSES 短版, 並參酌兩人的翻譯, 適度精簡字詞後採行(教師問卷, 第 25 題)。本計畫之教師樣本資料, 兩波教師自評教學效能之內部一致性 α 係數分別為 0.93 及 0.92。變項建構時, 12 題當

中允許 3 題缺失。

教學創新

針對創新教學的測量十分多元，有單題式的詢問(MacPhail et al. 2013)、題組型的測量(Biasutti 2012; Rosique-Blasco et al. 2016)、甚至涵蓋多個面向(Nemerzitski et al. 2013)。然而，本文認為 MacPhail et al. (2013)以單題測量恐怕不能展現教師們的教學變異性；而量表卻又各有優劣，譬如 Rosique-Blasco et al. (2016)僅使用「我認為各種事情都有創新的可能」等粗略、抽象的問題，未能考量到教師的獨特性；相較之下，Biasutti (2012)聚焦於音樂教師的創新能力，採用了相當具體的問法（如：計畫使用樂器的即興活動、在學校辦演唱會或活動等），但卻無法類推至其他科別。Nemerzitski et al. (2013)採用的面向則又涉及教學效能感及學生導向的教學實踐，與本文的其他概念重疊。

綜上所述，既有研究未能提供有效且精確的教學創新行為之測量，為了廣泛地適用於各類教師又不失抽象的概念描述，我們向教育相關領域的學者徵詢意見並參酌 Biasutti (2012)的部分問項，提出兩大測量面向：具體教學實踐、參與進修課程。具體教學實踐的部分，我們向數名現任國中小教師諮詢後，自行設計了 10 個題項，包括設計遊戲或競賽、分組上課或討論、跨領域設計課程……等十個問題，請受訪者回答採用、實踐的頻率，分數係由 1 分至 4 分，分數越高表示使用越頻繁（教師問卷，第 20 題）。變項建構時進行加總。進修部分則詢問教師的具體時數及自主意願（第 18、19 題）。

教師的職業承諾

綜觀臺灣至今具有較大規模的追蹤調查中，將教師視為核心關懷對象之一的計畫以台灣教育長期追蹤資料庫(Taiwan Education Panel Survey, 簡稱 TEPS)最為主要；而美國的 Education's Schools and Staffing Surveys(簡稱 SASS)也是類似的、關注教師的調查，該調查是美國 National Center for Education Statistics 自 1987 至 2011 年所執行的調查計畫，2011 年之後研究中心重新設計調查內容，並更名為 National Teacher and Principal Survey。SASS 涵蓋許多教師面向，經由長年的積累，這些測量的重要性與其價值深厚。本文同時考量 TEPS 和 SASS 的問項，以及數篇國外研究中對於教師職業承諾之測量，發現儘管學者們使用的語句、測量尺度不盡相同，但是我們仍可以發現有些核心問題屢屢出現於各研究中。

譬如，TEPS 就以「如果重新選擇，您還會選擇以教師做為職業嗎？」、「如果重新選擇，您還會選擇這所學校任教嗎？」兩題詢問教師的職業承諾；統整國外研究，我們歸納出最重要的測量、同時也收錄於 SASS 中的三道題目，作為本研究中教師職業承諾之測量(自行翻譯)：

1. 「『有時我覺得努力是很浪費時間的一件事』，您同意以上說法嗎？」(Riehl and Sipple 1996; Weiss 1999; Ware and Kitsantas 2007)
2. 「此刻您是一位小學老師。如果能重新選擇，您還會選擇當老師嗎？」(Riehl and Sipple 1996; Weiss 1999; Ware and Kitsantas 2007)

3. 「您打算再當多久的老師？」(Riehl and Sipple 1996; Weiss 1999; Ware and Kitsantas 2007)

上述問題的測量尺度皆為 1 至 4 分的程度選擇，第一題選項分別從「非常不同意」至「非常同意」；第二題則是「一定不會」至「一定會」；最後一題的選項較為特別，1 至 4 分分別是「不超過三年」、「若有其他更好的工作機會我就會離開」、「教到能領退休金」、「只要我還能教，就會一直教」(教師問卷，第 22-24 題)。本計畫之教師樣本資料，兩波教師職業承諾之內部一致性 α 係數不算很理想，分別為 0.53 及 0.50。變項建構時，三題計算平均並允許一題缺失。

教師的工作倦怠

教師的工作倦怠雖是教師工作的重要面向之一，可惜的是目前 TEPS 針對教師工作倦怠的題目僅有一題——「您是否對教書這個行業感到很厭倦？」。相較之下，國外研究在這一概念上，已累積了相當豐富的研究，本文認為工作倦怠程度應該從更多面向且細緻的問項來理解，接下來將說明較完整的量表及我們採用的方式。

Maslach et al. (2001)建構了一套工作倦怠量表 (Maslach Burnout Inventory, 簡稱 MBI)，作者將倦怠分為三個面向：情緒耗竭(exhaustion)、去人性(depersonalization)、個人成就 (personal accomplishment)。此外，除了通用量表之外，作者也針對醫療工作者、教師、學生研發專門的題目。台灣也有研究採用通用的量表進行中學教師的分析 (陳銘峰 2011；蕭子辰、黃芳銘 2016)。

近期 Hultell et al. (2013)也提出工作投入與倦怠量表 (The Scale of Work Engagement and Burnout, 簡稱 SWEBO)。量表包含了工作投入(Work Engagement)以及工作倦怠(Work Burnout)等兩大概念，而每個概念又由三個面向所構成(Hultell and Gustavsson 2010a, 2010b)。工作倦怠涵蓋了情緒耗竭(Exhausted)、去參與(Disengagement)與去專注化(Inattentiveness)，整體的內部一致性檢定達 0.90，三個面向分別則有：0.79、0.84、0.79 (Hultell and Gustavsson 2010a, 2010b)。

MBI 量表雖然已有國內學者採用，然而本文缺乏充足的經費購置問卷；相較之下，儘管 SWEBO 尚未有中文翻譯，但問卷的可取得性比前者高，且信度也達一定水準。因此本計畫採用了 SWEBO 的倦怠量表並自行翻譯。答項為發生頻率，賦予 1-4 分，分數越高表示頻率越高 (教師問卷，第 26 題)。實際執行調查之後，兩波教師樣本「工作倦怠」之內部一致性 α 係數高達 0.90 及 0.91。變項建構時，9 題當中允許 3 題缺失。

學校環境支持 (整體學校氛圍) 及校內外同儕支持

除了教師自身的評估之外，由於本研究的抽樣設計係以學校為單位，進行調查，因此了解各校的特色也是必要的。TFT 親自篩選、訓練、派駐的青年教師能否對周遭同儕發揮感染力，

對正式教育組織產生影響，這也是此非營利組織非常關切的核心問題。關於學校組織文化、同仁集體認同感、學生狀況等「校級資訊評估」，本文大部分參考 SASS 調查中的測量方式 (National Center for Education Statistics 2014)，本研究即參酌其中關於師評學校氛圍的問項，包含：「整體來說，這所學校對老師們非常支持」、「在這所學校裡，老師之間會互相合作」、「這所學校的運作方式我很喜歡」、「我考慮請調到其他學校」等。最後，本研究加入自訂題目：「整體來說，這個學校裡的學生秩序不算好」、「整體來說，這個學校裡的學生學習意願低落」等題目。

綜合前述的問項，本問卷共採用 9 項題目來試圖瞭解各學校對於教師的支持程度、教師對於學校的認同感以及學生的整體特徵。受訪者回答對於問卷敘述的同意程度，分數係由 1 分至 4 分，分數越高表示越同意（教師問卷，第 27 題）。兩波教師調查中，學校環境支持之內部一致性係數均為 0.83。變項建構時，9 題當中允許 3 題缺失。

除上述學校層級環境支持度的評估之外，既有文獻亦曾指出前輩教師支持對於教師職業承諾的重要性 (Rots et al. 2017)。為了瞭解教師支持網絡的重要性，我們參考 TEPS 第一波國中教師問卷，並參酌預試教師的回饋意見，設計了一個題組，詢問受訪教師在工作上遇到困難時，有多少校內及校外教育領域同僚能夠提供支援（教師問卷，第 21 題）。這個題組的設計，主要也與 TFT 之特殊制度有關——該組織設計了完備的校內外專業教師支援系統，學期中可為其發派教師隨時提供專業諮詢。兩波教師調查中，校內同儕支持之內部一致性係數分別為 0.94 及 0.93，校外同儕支持則兩波均為 0.96。變項建構時，5 題當中允許 2 題缺失。

對「促進社會公平之國家角色」之態度

最後為了拓展研究的應用性，並回應既有研究在 TFA 教師對於社會議題與社會正義的關切度，本研究之問卷設計亦借用了 World Values Survey (簡稱 WVS) 之相關題項，以測量教師對「促進社會公平之國家角色」之態度。WVS 係跨國的價值觀調查，其中對於貧窮歸因與平等理念的意向訪問可以追溯至 1995 年，至今仍是珍貴的全球性數據。在參酌 Alesina et al. (2001) 的選用及 Mo and Conn (2018) 針對 TFT 的大規模擬實驗研究後，本文選用四題關於社會正義的想法。設計上每題包含兩個直述句，受訪者必須先選擇認同的語句、再圈選認同的程度。題項包含：「大家的所得應該要更加平等／我們需要更大的所得差異作為個人努力的誘因」；「人們陷入貧窮是因為他們懶惰、缺乏意志力／人們陷入貧窮是因為社會對待他們不公平」等共四題，選項分數為 1-4，1、2 代表認同左側，3、4 為認為右側，分數極端表示受訪者越認同其中一端的描述（教師問卷，第 28 題）。不過這四題於兩波教師調查中，內部一致性係數均不高，約只有 .40 上下。

個人特質

在教師個人特質的部分，我們參酌 Lachman and Weaver (1997) 的中年發展量表 (The Midlife Development Inventory, MIDI) 來編修題項。MIDI 不僅涵蓋五大人格特質 (Big 5)：神經質

(Neuroticism)、外向性(Extraversion)、開放性(Openness to Experience)、謹慎性(Conscientiousness)與隨和性(Agreeableness)，並且加入能動型(Agency)的題項。其特色在於題目設計精簡、能有效地在短時間內獲得受訪者回覆，但又不失測量效度，MIDI 可以解釋超過 90%的變異量，同時多數的概念指標皆有良好的內部一致性。

本研究在預試問卷當中自行翻譯 MIDI 的 30 個問項作為人格特質測量，發現有三個題項在進行因素分析時，會落在非原本 MIDI 所列之人格面向上，推斷可能是翻譯之侷限導致，故在正式問卷中予以刪除，僅保留 27 題。正式問卷在測量分數上由 1 分至 4 分，分數越高表示該形容詞越符合自己的個性(教師問卷，第 29 題)。此版本研究報告尚未運用到這部分的資料。

工作動機

社會心理學領域將工作動機區分為內在動機及外在動機，已有廣泛的應用。前者指行為驅動力來自於過程帶來的意義感、成就感、滿足感，後者指行為驅動力來自於外在事物，如薪資報酬或地位升遷 (Gagné and Deci 2005)。也有不少研究者指出內在動機與創新行為具有一定程度的關連性 (Hennessey and Amabile 2010)。我們根據多個普遍性的內、外在工作動機，藉此詢問受訪者在選擇工作時，會認為哪些因素是重要的。內在動機包括：工作自主性高、符合興趣、學習新東西等四題；外在動機包括：不錯的收入、良好的升遷機會等四題。分數由 1 分至 4 分，分數越高表示該因素越重要(教師問卷，第 30 題)。兩波教師調查中，工作內在動機之內部一致性係數分別為 0.76 及 0.78。工作外在動機則分別為 0.74 及 0.71。變項建構時，4 題當中允許 1 題缺失。

(三) 學生問卷題項測量說明

學生問卷內容則包含學生的學習興趣、學習動機、自我概念、自我效能，及學生評量班級導師之教學能力(知覺教師關愛、教師班控能力、教學清晰程度三個面向)(完整學生問卷請見附錄一)。表三提供概念測量之引用來源簡表，以下亦將說明細節。

表三、概念與測量簡表(學生部分)

| 概念測量 | 內容或參考引用來源 |
|------|--|
| 基本資料 | 學生性別、主要照顧者、父/母是否為新移民 |
| 學習興趣 | 是否樂於學習(六個科目及上學整體) |
| 自我概念 | 參考 Harter(1985)SPPC 所編製 |
| 學習動機 | 區分為三個面向，共 13 題：內在動機(6)、外在動機(4)、學習動機(3)(Pintrich et al. 1991) |

| | |
|--------|---|
| 自我效能 | 參考 Bandura(2006) Children's Self-Efficacy Scale 所編製 (共六題, 以五點方式測量) |
| 教師教學能力 | 參考 Tripod 學生調查, 讓學生針對級任老師做教學評估(Ferguson and Danielson 2014), 採用其中三個面向: Care(3), Control(6), Clarify(5) (共 14 題), 分別指知覺教師關愛、教師班控能力、教學清晰程度。 |

學習興趣

本研究問卷設計直接以「你喜歡上數學課嗎?」的詢問方式來衡量小朋友的學習興趣。六個主要科目(數學、國語、英語、社會、自然、生活)加上上學整體(你喜歡上學嗎?)總共為 7 個題目, 並以「連連看」的形式讓小朋友連結問題及喜歡的程度(1=超級喜歡、4=超級不喜歡)(學生問卷, 第 5 題)。兩波學生調查中, 「學習興趣」之內部一致性係數均為 0.64。變項建構時, 7 題當中允許 3 題缺失。

自我概念

學生的自我概念著重在學生自陳的自我價值與自我能力的評量。美國著名的全國性兒少長期追蹤資料—National Longitudinal Survey of Youth (簡稱 NLSY) 採取 Susan Harter 於 1985 年所統合的 Self-Perception Profile for Children (簡稱 SPPC; Harter 1982, 1985)。SPPC 為一多面向的量表, 其中包括學業能力、社會能力、體育與身體活動能力與行為適切性。由於本研究將焦點放在與學業相關的自我概念上, 因此除了整體自我滿意程度外, 僅參考學業能力相關的題目。以 NLSY 在美國所進行的研究已經證明 SPPC 具有良好的信效度(Christie-Mizell 2003; Strauss 2000)。Spilt et al. (2013)及 Leflot et al.(2010)這兩份研究利用這份量表的荷蘭語版本來探討荷蘭兒童的內化問題與師生關係。在東亞相關研究當中, Kwok and Lytton (1996)以 SPPC 的香港版本來探討香港兒童與加拿大兒童自評數學能力與實質數學表現的關聯。Stigler 及其同僚(Stigler et al. 1982; Stigler et al. 1985)以此量表探討台灣、日本與美國國小學生的自我概念與自我價值。上述研究均顯示這份量表具跨國與跨文化的效度。

我們參考 SPPC 有關學業能力與自我價值(self-worth)的題項進行編修, 依是否符合研究目的及符合國小學生之生活與學習狀況這兩種原則, 篩選出 9 個題項, 分別詢問國小生學校作業、自我滿意程度, 及與學校表現相關的問題。比照 NLSY 的版本, 9 個問題皆以正向與反向兩個句子左右並陳的方式呈現, 並以灰色與白色的版面區分, 讓小學生容易分辨作答。調查執行時, 先讓小朋友選擇左邊或右邊的句子, 接著再決定程度(非常像你或有一點點像你)。此一量表為 4 點量表(1=左邊非常像你、2=左邊一點點像你、3=右邊一點點像你、4=右邊非常像你)(學生問卷, 第 6 題)。於兩波學生調查中, 「學生自我概念」的內部一致性係數均為 0.70。變項建構時, 9 題當中允許 2 題缺失。

學習動機

學習動機對學生的學習與學業表現來說具有其重要性。Pintrich 與其同僚的一系列以大學生為對象的研究中，逐步發展其測量工具 Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) (McKeachie et al. 1985; Pintrich 1989; Pintrich and Garcia 1991; Pintrich and DeGroot 1990)。Pintrich 等人在這份測量工具中，將大學生學習動機與學習策略掛勾，並將兩個概念區分出多個次面向。學習動機為學生主觀評量其學習目標、學習科目的價值信念、對自身學習技能的評估以及有關情緒（特別是有關學習焦慮）的評估。國內學者如吳靜吉與程炳林(1992)、劉政宏等人(2010)將 Pintrich 的概念應用至台灣國小與國中學生上，並參照 MSLQ 發展出台灣本土的學習動機量表。雖然不同的學者對學習動機的概念內容有不同的著重，國內學者們大致將學習動機區分為內在與外在動機、學習價值的評定與情感三個主要面向。由於本研究以小學生的學習與學業表現為主要的考量，因此，僅將重點放在內在及外在動機及學習價值這兩個面向。

本研究主要參考 MSLQ 的原始題項 (Pintrich et al. 1991) 並依據台灣小學現狀編修本研究的學習動機量表。該量表共 13 題，其中有 6 題有關內在動機、4 題有關外在動機以及 3 題有關價值的題目（學生問卷，第 7 題）。但在預試分析中，我們發現其中「我會好好上課或唸書，因為我想知道問題的答案」這題，對於低年級學生來說理解困難，會將「想知道問題的答案」聯想到是考試或作業題目之答案，而並非題目之原意，幾經討論亦並無更適當的表達方式，考量內在動機尚有其他五題測量，最後決定將之刪除。正式問卷中，本量表僅保留 12 個題項，測量量尺為 4 點量表，學生從 1（很像我）至 4（很不像我）中圈選最符合自己的選項（學生問卷，第 7 題）。於兩波學生調查中，「學習動機」的內部一致性係數均為 0.89。變項建構時，12 題當中允許 3 題缺失。

自我效能

依據 Bandura 的自我效能理論(1990, 1993)，自我效能是一種個人能動性的展現，一種個人對於自身環境展現控制的能力。Bandura 將自我效能區分出多種面向，如學業能力、社交能力與自我管理 ability(Bandura et al. 1996)，並以 57 個項目、9 個次量表來測量個人的自我效能(Bandura 1990)。在後續研究中，Bandura 等人(1996)以縮減版的量表(39 個項目)來測量 11-14 歲的兒少各面向的自我效能，並與其學業表現連結。其結果顯示此一自我效能量表具有良好的效力。隨後，Bandura 與東歐國家的學者合作，檢驗短版自我效能量表的跨國效度(Bandura et al. 2001)。其結果顯示在義大利、匈牙利與波蘭的樣本中，自我效能與美國樣本中類似，具有三個主要的面向。其因素分析的結果顯示，座落在各面向的項目具有跨國一致性，顯示此短版量表在測量上的穩健性。

本研究同時參照自我效能量表之長版（57 個項目）及短版（39 個項目），並考量台灣偏鄉小學生的特殊性，挑選學業、自我管理與課外活動等三個面向的測量（這三個面向與 TFT 之培訓教師重點，譬如提升學生基本能力、自我學習與自律，及其他生活能力培養較為相關）。每

個面向以 3 個項目測量，共編製 9 個項目，建構出本研究的自我效能量表。問卷題目詢問小朋友：「下面的事情你做得好不好？」。在預試中，研究者使用兩種答項設計：打分數版（0-100 分）(Bandura 2006)與五點量表版（1=做得很好，5=做得很不好）(Bandura et al. 2001)。預試結果發現每個小朋友打分數的標準差異非常大，測量效度不佳亦不易分析，因此最後的正式問卷決定採用五點量表版（學生問卷，第 9 題）。正式調查中，兩波學生樣本之自我效能內部一致性 α 係數分別為 0.80 及 0.79。變項建構時，9 題當中允許 2 題缺失。

教師教學能力（知覺教師關愛、教師班控能力、教學清晰程度）

這個研究參照並改編 Tripod Student Surveys（以下簡稱 Tripod）的題項來測量教師教學能力（分為三個面向：知覺教師關愛、教師班控能力、教學清晰程度）。Tripod 的理論基礎是依據 Ferguson (Ferguson and Danielson 2014)所提出的有效教學模型 (model of effective teaching)。此一模型認為有效的教學應有 7 個面向(7C's): care, control, clarify, challenge, captivate, confer, and consolidate (Guide to Tripod's 7Cs Framework)。Tripod 的特點在於詢問學生在這 7 個面向上的看法，亦即由學生來評量教師的表現 (Ferguson 2012)。此一設計為傳統的教師自評與觀察研究提供另一種評估教學品質的方法，Wallace et al. (2016)的經驗研究指出此種評量方式與教師自陳的測量具有良好的關聯，值得教學發展研究的注意。其次，Ferguson 的架構與原始的 Tripod 測量由 Bill & Melinda Gates 基金會所資助的 Measures of Effective Teaching Project (MET project)所採用並持續的修訂。MET project 利用 Tripod 這項測量工具，蒐集全美國約 1,333 位教師與 44,500 位學生的資料。相關分析結果顯示，Tripod 的有效教學測量與學生學業表現的提升具有明顯的關聯 (Kane and Staiger 2012)，顯見此測量方式具有一定的效度。

本計畫問卷設計採用了三個面向——參照並編修 care 面向的題目來測量「學生知覺教師關愛」（3 題）、control 面向的題目來測量「教師班控能力」（6 題）以及 clarify 面向的題目來測量「教師教學清晰程度」（5 題）。問卷詢問學生「用下面的句子來形容你的班，請問你同不同意？」學生在 4 點量表中圈選最適合的答案（1=非常同意、4=非常不同意）（學生問卷，第 8 題）。實際執行調查後，兩波學生樣本資料中，「知覺教師關愛」的內部一致性係數分別為 0.72 及 0.80（3 題當中允許 1 題缺失），「教師班控能力」的內部一致性係數兩波均為 0.68（6 題當中允許 2 題缺失），「教學清晰程度」的內部一致性係數分別為 0.62 及 0.70（5 題當中允許 2 題缺失）。

為了瞭解該班教師的教學能力測量，在後續的分析中（問題四），在各面向上計算各樣本班級的班平均數，以此平均數作為該班導師教學能力的測量。

（四）描述統計及差異檢定

從學生樣本描述統計來看，本次調查 35 所偏鄉小學，約有三成學生的主要照顧者為阿公阿嬤（可能是隔代教養家庭），父母為其主要照顧者的學生僅佔 65%。另有 5%學生的主要照顧者不是父母親也不是阿公阿嬤（包括兄姐、鄰居、機構等）。母親為外配的學生則約佔 17%。

[表四 學生樣本描述統計] (附錄一)

學生問卷包含四種學生學習狀況評估(學習興趣、自我概念、學習動機、自我效能)。依照與 TFT 的合作關係,將學校區分成三種類型(合作學校、部分合作學校、非合作學校)。觀察第一波調查在「學習興趣」、「自我概念」與「學習動機」之平均數,三類學校學生之間並無顯著差異。第二波則在「學習興趣」、「自我概念」此二項目上有顯著差異,但最高值並未出現在「合作學校」。

關於教師特質的描述統計:本次調查兩波成功追蹤的有效樣本當中,74%的教師有教師證,專任教師約為六成。17%的教師為菜鳥老師(年資小於一年)。若比較 TFT 教師與一般教師,TFT 教師的女性比例顯著更高(84%,比一般教師的女性比例少了近 20 個百分點)。

[表五 教師樣本描述統計:教師特質] (附錄一)

關於教師行為、態度及環境評估等變項之描述統計:TFT 教師每週工作時間顯著較長(每週平均 64 小時,比一般教師多出了 17 小時)。若一週工作六天,則每天工作時間高達十個多鐘頭。比起非 TFT 教師,TFT 教師之自評教學效能顯著較差。校外同儕支持顯著較高。工作內在動機顯著較高。更傾向重視社會公平的國家責任。第二波工作倦怠顯著較高,職業承諾顯著較低。

[表六 教師樣本描述統計:教師行為、態度及環境評估] (附錄一)

四、分析結果

(一) TFT 教師是否影響學生之學習與成長?

這部分使用師生串接檔(將學生串接導師資料),來看不同教師類型(或訓練背景、年資等)是否影響學生的學習與成長。關鍵變項為:這兩個學年當中,小朋友「兩年導師皆為 TFT 教師」,還是「導師為 TFT 教師只有一年」,還是「兩年都不是 TFT 導師」。發現如下:

[表 1-0 至表 1-4] (見附錄二)

(A) 表 1-0,只看導師身份(是否為 TFT 導師),並控制有限的學生個人變項、是否換導師及學校固定效果,得到兩點結論:(1) 經歷兩個學年的學校生活,TFT 及非 TFT 導師班上的小朋友,在「學習興趣」、「學習動機」及「自我概念」的變化並沒有差異。(2) 經歷了 TFT 導師完整兩年教學的小朋友(相較於沒碰到 TFT 導師),在「自我效能」上則有

顯著的正面影響。表 1-1 至表 1-4 進一步控制教師個人條件，以上結論維持不變——TFT 導師班上的小朋友，經過了兩年，自我效能感提升的程度比其他班級學生顯著更大。

(B) 若觀察教師控制變項，教師的個人條件，對學生會有影響嗎？：

- 【教師證資格】「有無教師證」對目前分析的四個變項均無顯著影響($p < .05$)。
- 【教師師培背景】大部分幾乎沒有影響。但在「學生學習動機」的提升上，不論舊制師範或是新制教育學程的訓練，都比缺乏完整體制內師培訓練的教師，顯著來得有正面效果。
- 【教師年資】教師年資對學生某些面向的學習成長有負面效應。比起五年以下的資淺教師或甚至一年以下的菜鳥老師，資深教師較無法提高孩子的「學習興趣」，也對孩子的「自我概念」不利。

(C) 若觀察學生控制變項，小朋友自己的個人條件與其成長會有相關嗎？：學生控制變項：經歷兩個學年的學校生活，男生的自我效能感比女生要顯著地低落。比起女生，男生的學習興趣（亦即喜歡上課/學的程度）有較多提升。

(二) TFT 教師是否具外溢效果，造成學校同儕及氛圍的改變？

此部分分析範圍為兩波調查皆成功完訪的教師（292 位）。發現如下：

[表 2-0 至表 2-13]（見附錄三）

- (1) 教學效能：(a) TFT 教師在一開始，教學效能顯著較其他一般教師來得差（主要是因為教學年資之故，若控制年資，此差距便消失）。但到了第二個學年結束前，教學效能不再顯著比一般教師弱。不過，TFT 教師在教學效能上的進步，並未大到可稱之為統計顯著。(b) 比較有趣的是，合作學校的一般教師，第二波的教學效能顯著較非合作學校的教師來得高。從第一至第二波，也有顯著提升。這很可能是 TFT 教師的外溢效果。
- (2) 創新教學行為：TFT 教師在一開始就展現較高的教學創新行為。兩個學年之後，教學創新顯著再增加。但並未顯著影響同校同儕。
- (3) 工作倦怠：在第一波，不同類型教師之工作倦怠並無顯著差異。兩個學年之後，TFT 教師之工作倦怠，比起其他教師顯著更高，橫跨兩波也的確觀察到工作倦怠顯著提升的狀況。
- (4) 教師職業承諾變化？對 TFT 教師無影響（表 2-4）
- (5) 校內支持：不同類型的老師，在這方面無顯著差異。且亦無跨時變化。
- (6) 校外支持：一、與其他教師相較之下，TFT 教師明顯得到較高校外支持。第一及第二波均如此，但無跨時變化。
- (7) 學校環境支持轉變？皆無影響（表 2-7）
- (8) 對促進社會公平之國家角色的看法？TFT 高，無跨時影響（表 2-8）

- (9) 工作動機：(a)外在動機：不同類型的老師，在這方面無顯著差異。且亦無跨時變化。(b)內在動機：TFT 教師面對教學工作，其內在動機來源明顯較一般教師來得高。第一及第二波均如此，但無跨時變化。
- (10) 每週工作時數：不論第一或第二波，TFT 教師的每週工作時數遠比其他教師高。第二波分析顯示，在相同條件下（年資及教師資格），比起非合作學校的一般教師，TFT 教師每週工作多出了 27 小時。
- (11) 過去一年進修時數：不論第一或第二波，TFT 教師之進修時數均顯著高於非合作學校的一般教師。比較有趣的是，合作學校的一般教師，第一波與非合作學校的教師無顯著差異，但到了第二波，亦出現進修顯著更多的情形。跨時來說，兩波之間的進修時數提升達顯著水準。
- (12) 表 2-13？

（三）教師教學能力（關愛、班控、教學清晰）具影響力嗎？

此小節我們運用近年相當受到重視的測量工具——Tripod 學生調查裡，教師教學能力 7C 當中的三個面向，將所蒐集到的資料進行分析。得到幾個有趣的發現：

[表 3-1 至表 3-2]（見附錄四）

- (1) 個別來看，本調查包含的三種教學能力面向「知覺教師關愛」、「教師班控能力」、「教學清晰程度」，對學生的學習成長均具相當顯著的影響力。除了對自我概念較無顯著影響之外，教師給學生的關愛感受、班級經營能力及教學清晰度均對學生的「學習興趣」、「學習動機」及「自我效能」有相當顯著的提升效果！（見表 3-1，模型系列 A、B、C）
- (2) 綜合來看，教師的這三種教學能力面向，以「教師給學生的關愛感受」（care）最為重要。當我們同時將三種面向納入分析模型，會發現僅有「知覺教師關愛」產生顯著影響（表 3-1，模型系列 D）。
- (3) 若比較 TFT 與非 TFT 教師的教學能力差異，TFT 教師平均值均較高，但未達顯著差異。也有可能是由於樣本數過低，分析限制較大。（能獲得教學能力測量變項的僅限班級導師，兩波均得到導師測量的教師，只有 68 位。見表 3-2）
- (4) 進一步考慮交互作用，教學能力對學生的影響，是否隨教師類型而有所差異？此分析並未發現教師教學能力效應因 TFT 教師或一般教師而有所不同（分析結果未顯示）。

五、研究結論

綜合以上分析結果，本計畫得出幾項研究結論：

- (1) 學生特質：本次調查 35 所偏鄉小學，約有三成學生的主要照顧者為（外）祖父母，父母為主要照顧者的學生僅佔 65%。另有 5%學生的主要照顧者不是父母也不是阿公阿嬤（包

括兄弟姐妹、鄰居、機構等)。母親為外配的學生則約占 17%。

- (2) 教師差異：本次調查範圍之教師，74%的教師有教師證，專任教師約為六成。17%的教師為菜鳥老師（年資小於一年）。相較於一般教師，TFT 教師的女性比例顯著更高（84%），每週工作時間顯著較長（每週平均 64 小時，比一般教師多出了 17 小時），自評教學效能顯著較差（主要是由於缺乏教學經驗。若控制年資，此差距便消失）。第二波工作倦怠顯著較高，職業承諾顯著較低。
- (3) TFT 導師是否能提升學生的成長？：(a) 經歷兩個學年的學校生活，TFT 導師班上的小朋友，在「學習興趣」、「學習動機」及「自我概念」的變化與其他小朋友沒有差異。(b) 經歷了 TFT 導師完整兩年教學的小朋友（相較於沒碰到 TFT 導師），在「自我效能感」上則有顯著的正面影響。
- (4) 教師個人條件，對學生會有影響嗎？：「有無教師證」、「教師師培背景」對前述四個面向均無顯著影響。教師年資對學生某些面向的學習成長有負面效應。資深教師較無法提高孩子的學習興趣，也對孩子的「自我概念」不利。
- (5) 教師流動率偏高，是否對偏鄉學童不利？：兩波調查之間，相較於導師沒有更換，「第二年更換導師」對小朋友各方面（學習興趣、學習動機、自我概念）均有顯著的負面影響。
- (6) TFT 教師是否具外溢效果，造成學校同儕或氛圍的改變？：TFT 教師本身的自評教學效能，經過兩年的鍛鍊有些微進步。值得注意的是，合作學校的一般教師，第二波的「教學效能」顯著較非合作學校的教師來得高。從第一至第二波，也有顯著提升。這可能是透過「過去一年進修時數」所帶來的影響（合作學校的一般教師在這兩年之間，增加了進修時數）。因此 TFT 教師的確可能為合作學校帶來些許外溢效果，提升了同儕教師的教學效能。
- (7) 教師教學能力此三種面向——給學生的關愛感受、班級經營能力及教學清晰度，均對學生的「學習興趣」、「學習動機」及「自我效能」有相當顯著的提升效果！綜合來看，以「教師給學生的關愛感受」最為重要。若比較 TFT 與非 TFT 教師的教學能力差異，TFT 教師平均值均較高，但未達顯著差異。

本計畫所蒐集的資料，除以上研究發現外，仍可持續進行下階段研究應用。譬如關於教師個人特質相關資料的蒐集，當初即設定為下一階段的分析主題，可供 TFT 進行人才篩選的參考。除此之外，此版本研究報告尚有幾項研究限制：一、目前我們僅進行導師與班上學生的資料串接。班級導師雖因與學生相處機會較多，有其重要性，但仍僅佔小朋友學校生活的部分時間。小學生的日常學習，會接觸不同科目的老師。但如何進行複雜的師生資料串連？是否需要納入「教師接觸時間」(exposure time)來評估教師的影響？以上問題，可做為下一階段的研究嘗試。二、目前學校類型僅區分「合作學校」、「部分合作學校」及「非合作學校」。但同樣合作學校仍有其性質差異，有些學校已與 TFT 進行多年的合作關係，而有些學校才剛開始合作。若將合作學校的合作時間長短納入分析範圍，是否更有機會觀察到 TFT 組織的正面成效？這亦可作為後續研究的方向。

參考文獻

- Alesina, Alberto, Edward Glaeser, and Bruce Sacerdote (2001) Why Doesn't the US Have a European-style Welfare System? National Bureau of Economic Research Working Paper No. 8524.
- Bandura, Albert (1990) Multidimensional Scales of Perceived Self-efficacy. Stanford University, Stanford, CA.
- Bandura, Albert (1993) Perceived Self-efficacy in Cognitive Development and Functioning. *Educational Psychologist* 28: 117-148.
- Bandura, Albert (2006) Guide for Constructing Self-Efficacy Scales. *Self-efficacy Beliefs of Adolescents* 5:307-337.
- Bandura, Albert, Claudio Barbaranelli, Gian Vittorio, and Concetta Pastorelli (2001) Self-efficacy Beliefs as Shapers of Children's Aspirations and Career Trajectories. *Child Development* 72(1):187-206.
- Bandura, Albert, Claudio Barbarnelli, Gian Vittorio Caprara, and Concetta Pastorelli (1996) Multifaceted Impact of Self-efficacy Beliefs on Academic Functioning. *Child Development* 67(3): 1206-1222.
- Biasutti, Michele (2012) Teaching Beliefs: A Comparison between Italian Primary and Secondary School Trainee Teachers. *Journal of Education for Teaching* 38(3):231-244.
- Blumenreich, Megan, and Amita Gupta (2015) The Globalization of Teach for America: An Analysis of the Institutional Discourses of Teach for America and Teach for India within Local Contexts. *Teaching and Teacher Education* 48:87-96.
- Chesnut, Steven Randall, and Hansel Burley (2015). Self-efficacy as a Predictor of Commitment to the Teaching Profession: A Meta-analysis. *Educational Research Review* 15:1-16.
- Chiang, Hanley S., Melissa A. Clark, and Sheena McConnell (2014) *Supplying Disadvantaged Schools with Effective Teachers: Experimental Evidence on Secondary Math Teachers from Teach for America*. Mathematica Policy Research Working Paper. Princeton, NJ: Mathematica Policy Research.
- Christie-Mizell, C. André (2003) Bullying: The Consequences of Interparental Discord and Child's Self-Concept. *Family Process* 42(2):237-251.
- Clark, Melissa A., Eric Isenberg, Albert Y. Liu, Libby Makowsky, and Marykate Zukiewicz (2015) *Impacts of the Teach For America Investing in Innovation Scale-Up*. Princeton, NJ:

Mathematica Policy Research.

- Clark, Melissa A., Hanley S. Chiang, Tim Silva, Sheena McConnell, Kathy Sonnenfeld, Anastasia Erbe, and Michael Puma (2013) *The Effectiveness of Secondary Math Teachers from Teach For America and the Teaching Fellows Programs*. NCEE 2013-4015. Washington, DC: National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.
- Darling-Hammond, Linda, Deborah J. Holtzman, Su Jin Gatlin, and Julian Vasquez Heilig (2005) Does Teacher Preparation Matter? Evidence about Teacher Certification, Teach for America, and Teacher Effectiveness. *Education Policy Analysis Archives* 13(42):1-48
- Decker, Paul T., Daniel P. Mayer, and Steven Glazerman (2004) *The Effect of Teach For America on Students: Findings from a National Evaluation*. Princeton, NJ: Mathematica Policy Research.
- Dobbie, Will and Roland G. Jr. Fryer (2015) The Impact of Voluntary Youth Service on Future Outcomes: Evidence from Teach For America. *The BE Journal of Economic Analysis and Policy* 15(3):1031–65.
- Donaldson, Morgaen L., and Susan Moore Johnson (2011) Teach For America Teachers: How Long Do They Teach? Why Do They Leave? *Phi Delta Kappan* 93(2):47–51.
- Ellis, Viv, Meg Maguire, Tom Are Trippstad, Yunqiu Liu, Xiaowei Yang and Kenneth Zeichner (2016). Teaching other people’s children, elsewhere, for a while: the rhetoric of a travelling educational reform. *Journal of Education Policy* 31(1):60-80.
- Ferguson, Ronald F, and Charlotte Danielson (2014) How Framework for Teaching and Tripod 7Cs Evidence Distinguish Key Components of Effective Teaching. Pp. 98-143 in *Designing Teacher Evaluation Systems: New Guidance from the Measures of Effective Teaching Project*, edited by Thomas J. Kane, Kerri A. Kerr, Robert C. Pianta. San Francisco: Jossey-Bass.
- Ferguson, Ronald F. (2012) Can Student Surveys Measure Teaching Quality?. *Phi Delta Kappan* 94(3):24-28.
- Gagné, Marylène, and Deci, Edward L. (2005) Self-determination theory and work motivation. *Journal of Organizational behavior* 26(4):331-362.
- Guide to Tripod’s 7Cs Framework. Accessed 4 July 2017 at <http://tripoded.com/teacher-toolkit/>
- Harter, Susan (1982) The Perceived Competence Scale for Children. *Child Development* 53:87-97.
- Harter, Susan (1985) *Manual for the Self-perception Profile for Children*. Denver, CO: Department of Psychology, University of Denver.

- Heilig, Julian Vasque and Su Jin Jez (2010) Teach For America: A Review of the Evidence. Accessed 30 March 2021 at <http://epicpolicy.org/publication/teach-for-america>
- Hennessey, Beth A., and Teresa M. Amabile (2010) Creativity. *Annual Review of Psychology* 61:569-598.
- Henry, Gary T., Kelly M. Purtell, Kevin C. Bastian, C. Kevin Fortner, Charles L. Thompson, Shanyce L. Campbell, and Kristina M. Patterson (2014a) The Effects of Teacher Entry Portals on Student Achievement. *Journal of Teacher Education* 65(1):7–23.
- Henry, Gary T., Kevin C. Bastian, C. Kevin Fortner, David C. Kershaw, Kelly M. Purtell, Charles L. Thompson, and Rebecca A. Zulli (2014b) Teacher Preparation Policies and Their Effects on Student Achievement. *Education Finance and Policy* 9(3):264–303.
- Hultell Daniel, and J. Petter Gustavsson (2010a) A psychometric evaluation of the Scale of Work Engagement and Burnout (SWEBO). *Work* 37: 261-274.
- Hultell Daniel, and J. Petter Gustavsson (2010b) *The manual of the Scale of Work Engagement and Burnout* (SWEBO) (No. B 2010:1). Stockholm: Karolinska Institutet.
- Hultell, Daniel, Bo Melin, and J. Petter Gustavsson (2013) Getting Personal with Teacher Burnout: A Longitudinal Study on the Development of Burnout Using a Person-Based Approach. *Teaching and Teacher Education* 32:75–86.
- Jiang, Mingming, and Paul Thagard (2014) Creative Cognition in Social Innovation. *Creativity Research Journal* 26(4):375–88.
- Joseph, George (2016) Teach for America Goes Global. *Nation* 303(3):24–28.
- Kane, Thomas J., and Douglas O. Staiger (2012) *Gathering Feedback for Teaching: Combining High-Quality Observations with Student Surveys and Achievement Gains*. Bill & Melinda Gates Foundation.
- Kane, Thomas J., Jonah E. Rockoff, and Douglas O. Staiger (2008) What does certification tell us about teacher effectiveness? Evidence from New York City. *Economics of Education Review* 27(6):615-631.
- Kelly, Sean, and Laura Northrop (2015) Early Career Outcomes for the ‘Best and the Brightest’: Selectivity, Satisfaction, and Attrition in the Beginning Teacher Longitudinal Survey. *American Educational Research Journal* 52(4):624–56.
- Kopp, Wendy (2003) *One Day, All Children...:The Unlikely Triumph of Teach for America and What I Learned Along the Way*. New York: Public Affairs.
- Kwok, David, C. and Hugh Lytton (1996) Perceptions of Mathematics Ability versus Actual

Mathematics Performance: Canadian and Hong Kong Chinese Children. *British Journal of Educational Psychology* 66:209-222.

Labaree, David (2010) Teach for America and Teacher Ed: Heads They Win, Tails We Lose. *Journal of Teacher Education* 61(1-2):48–55.

Lachman, Margie E., and Suzanne L. Weaver (1997) The Midlife Development Inventory (MIDI) Personality Scales: Scale Construction and Scoring. Accessed 28 December 2017 at <https://www.brandeis.edu/departments/psych/lachman/pdfs/midi-personality-scales.pdf>

Laczko-Kerr, Ildiko, and David C. Berliner (2002) The effectiveness of “Teach for America” and other under-certified teachers on student academic achievement: A case of harmful public policy. *Education Policy Analysis Archives* 10(37):1-53.

Leflot, Geertje, Patrick Onghena, and Hilde Colpin (2010) Teacher-Child Interactions: Relations with Children’s Self-Concept in Second Grade. *Infant and Child Development* 19: 385-405.

MacPhail, Ann, Deborah Tannehill, and Grace Goc Karp (2013) Preparing Physical Education Preservice Teachers to Design Instructionally Aligned Lessons Through Constructivist Pedagogical Practices. *Teaching and Teacher Education* 33:100-112.

Maier, Adam (2012) Doing Good and Doing Well: Credentialism and Teach For America. *Journal of Teacher Education* 63(1):10–22.

Maslach, Christina, Wilmar B. Schaufeli, and Michael P. Leiter (2001) Job Burnout. *Annual Review of Psychology*, 52:397-422.

McAdam, Doug, and Cynthia Brandt (2009) Assessing the Effects of Voluntary Youth Service: The Case of Teach for America. *Social Forces* 88(2):945–69.

McKeachie, Wilbert J., Paul R. Pintrich, and Yi-Guang Lin. (1985) Teaching Learning Strategies. *Educational Psychologist* 20: 153-160.

Mo, Cecilia Hyunjung, and Katharine M. Conn. 2018. When Do the Advantaged See the Disadvantages of Others? A Quasi-Experimental Study of National Service. *American Political Science Review* 112(4):721–41.

National Center for Education Statistics (2014) Teacher Questionnaire: Schools and Staffing Survey 2011-12 school year. Accessed 30 March 2021 at <https://nces.ed.gov/surveys/sass/pdf/1112/SASS4A.pdf>

Nemerzitski, Stanislav, Krista Loogma, Eda Heinla, and Eve Eisenschmidt (2013) Constructing Model of Teachers' Innovative Behaviour in School Environment. *Teachers and Teaching* 19(4):398-418.

- Pintrich, Paul R. (1989) The Dynamic Interplay of Student Motivation and Cognition in the College Classroom. Pp. 117-160 in *Advances in motivation and achievement: Motivation-enhancing environments (Vol. 6)*, edited by Carole Ames and Martin L. Maehr. Greenwich, CT: JAI Press.
- Pintrich, Paul R., and Elisabeth V. De Groot (1990) Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. *Journal of Educational Psychology* 82(1):33-40.
- Pintrich, Paul R., and Teresa Garcia (1991) Student Goal Orientation and Self-regulation in the College Classroom. Pp. 371-402 in *Advances in motivation and achievement: Goals and self-regulatory processes, (Vol. 7)*, edited by Martin L. Maehr, and Paul R. Pintrich. Greenwich, CT: JAI Press.
- Pintrich, Paul R., David A. F. Smith, Teresa Garcia, and Wilbert J. McKeachie (1991) *A manual for the use of the motivated strategies questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor, MI: University of Michigan, National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning.
- Raymond, Margaret, Stephen Fletcher, and Javier Luque. (2001). Teach For America An Evaluation of Teacher Differences and Student Outcomes In Houston. Texas. Stanford, CA: CREDO, Hoover Institution, Stanford University. Accessed 30 March 2021 at <http://credo.stanford.edu/downloads/tfa.pdf>
- Riehl, Carolyn, and John W. Sipple (1996) Making the Most of Time and Talent: Secondary School Organizational Climates, Teaching Task Environments, and Teacher Commitment. *American Educational Research Journal* 33(4):873-901.
- Rosique-Blasco, Mario, Antonia Madrid-Guijarro, Domingo García-Pérez-de-Lema. (2016) Entrepreneurial Skills and Socio-cultural Factors: An Empirical Analysis in Secondary Education Students. *Education + Training* 58(7/8):815-831.
- Rots, Isabel, Antonia Aelterman, Peter Vlerick, and Katrien Vermeulen. (2007) Teacher Education, Graduates' Teaching Commitment and Entrance into the Teaching Profession. *Teaching and Teacher Education* 23(5):543–56.
- Spilt, Jantine L., Pol A. C. van Lier, Geertje Leflot, Patrick Onghena, and Hilde Colpin, (2013) Children's Social Self-Concept and Internalizing Problems: the Influence of Peers and Teachers. *Child Development* 85(3):1248-1256.
- Stigler, James W., Sheila Smith, and Lian-wen Mao (1985) The self-perception of competence by Chinese children. *Child Development* 56:1259-1 270.
- Stigler, James W., Shin-ying Lee, G. William Lucker, and Harold W. Stevenson (1982) Curriculum and achievement in mathematics: a study of elementary school children in Japan, Taiwan, and

the United States. *Journal of Educational Psychology* 743:15-322.

Strauss, Richard S. (2000) Childhood Obesity and Self-Esteem. *Pediatrics* 105(1):15-20.

TIME (2008) The 2008 TIME 100 [list of the world's most influential people]. Accessed 30 March 2021 at <http://content.time.com/time/specials/packages/completelist/0,29569,1733748,00.html>

Tschannen-Moran, Megan, and Anita Woolfolk Hoy (2001) Teacher Efficacy: Capturing an Elusive Construct. *Teaching and Teacher Education* 17:783–805.

Wallace, Tanner LeBaron, Benjamin Kelcey, and Erik Ruzek (2016) What Can Student Perception Surveys Tell Us About Teaching? Empirically Testing the Underlying Structure of the Tripod Student Perception Survey. *American Educational Research Journal* 53(6):1834-1868.

Ware, Herbert, and Anastasia Kitsantas (2007) Teacher and Collective Efficacy Beliefs as Predictors of Professional Commitment. *Journal of Educational Research* 100(5):303-301

Weiss, Eileen Mary (1999) Perceived Workplace Conditions and First-Year Teachers' Morale, Career Choice Commitment, and Planned Retention: A Secondary Analysis. *Teaching and Teacher Education* 15(8):861-879.

World Value Survey (1995) 1995-1996 World Values Survey Codebook. Accessed 30 March 2021 at <https://www.worldvaluessurvey.org/WVSDocumentationWV3.jsp>

王彩鸞(2015) 一年 10 幾億補救教學 2 大盲點「做到掛」。聯合報願景工程，6 月 16 日。網址：<http://vision.udn.com/vision/story/8253/989398-一年10幾億補救教學-2大盲點「做到掛」>，取用日期：2021 年 03 月 30 日。

牟嘉瑩、楊子嫻(2016) 點亮教育的「心」燈火—偏鄉教育。臺灣教育評論月刊，5(2)：4-6。

呂俊宏、徐俊斌、羅文伶、潘文福、劉從義(2015) 體感手勢游標融入配對遊戲學習之使用者接受度評估研究。教育傳播與科技研究，110：63-78。

吳靜吉、程炳林(1992) 國民小學學生學習動機、學習策略與學習成績之相關研究。測驗年刊

李又如(2014) 「代理」制度淪為羞辱教師的禍首。新新聞，10 月 21 日。網址：<http://www.new7.com.tw/NewsView.aspx?t=08&i=TXT2014101517003131N>。取用日期：2016 年 12 月 27 日。

林偉妃、陳崢詒(2013) 比 12 年國教更緊急的教育崩壞—誰在教你的孩子？天下雜誌，527：126-144。

客家電視台(2013) 公告九次，偏鄉國中徵不到輔導老師。客家電視，10 月 23 日。網址：<http://web.pts.org.tw/hakka/news/detail.php?id=103190>。取用日期：2016 年 12 月 30 日。

施鴻基、邱立雅、段鴻裕(2015) 窮了教師害了孩子…月薪 15K 偏鄉小學招嚙代課師。聯合

報，8月16日。網址：<http://udn.com/news/story/6888/1124547>，取用日期：2016年12月28日。

洪萱芳、顏瓊芬、張妤萍、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。

高台茜、康以諾、陳玉葉(2015) 網路課輔中層次性閱讀教學對偏鄉學童閱讀能力影響之研究。教育科學研究期刊，60(4)：191-221。

張旭佑(2014) 社會創業歷程之研究—以志工團隊自主創業為例。台北：國立台灣政治大學科技管理智慧財產研究所碩士論文。

張瀟文(2011) 教改追蹤：當老師變成臨時工—代課老師浮濫。親子天下，12月1日。網址：<https://www.parenting.com.tw/article/5028494-教改追蹤：當老師變成臨時工—代課老師浮濫/>，取用日期：2016年12月28日。

教育部(2011) 教育部100年度推動教育優先區計畫。台北：教育部。

教育部(2016) 中華民國105年教育統計。台北：教育部。

陳銘峰(2011) 嘉義縣國民中學教師心理資本與工作倦怠之研究。嘉義：國立嘉義大學教育學系研究所碩士論文。

陳俐穎、蔣婕妤、梁琬渝、黃渝雯、張家瑀、林惟崧、翁聖惠(2015) 校園消逝時—偏鄉小校的两道陰影，PeoPo公民新聞，6月16日。網址：<https://www.peopo.org/news/279437>，取用日期：2016年12月19日。

陳品傑(2014) 臺灣代理教師分布差異之空間分析與原因探討。台北：國立台灣大學地理環境資源學系碩士論文。

陳俊瑋、吳璧如(2011) 運用「俄亥俄州教師效能感量表」於國中教師之試探性與驗證性研究。教育學刊，36：1-34。

陳聖謨(2012) 偏鄉地區人口變化與小學教育發展--以雲林縣濱海地區為例。教育資料與研究，106：23-56。

陳聖謨(2013) 偏鄉學校發展：議題與研究。台北：華騰文化。

陳聖謨、簡至悅(2015) 從放手到放心的想望--偏鄉家長參與學校課程事務的個案研究。教育理論與實踐學刊，31：31-61。

陳麗珠、鍾蔚起、林俊瑩、陳世聰、葉宗文(2005) 國民小學教師合理授課節數與員額編制之研究。教育學刊，25：25-50。

馮嘉玉、晏涵文、高松景(2015) 台灣偏鄉地區性教育介入之成效分析—以花蓮縣國民中學為例。臺灣性學學刊，21(1)：99-113。

- 黃亞琪(2012) 老師不見了 國小二十天換一導師，商業周刊。9 月 27 日。網址：
<http://archive.businessweekly.com.tw/Article/Index?StrId=47987&v=1421640657>，取用日期：
2016 年 12 月 28 日。
- 劉世閔、江忠鵬(2013) 高雄市偏遠地區國民小學初任校長的行政困境與因應策略之研究。彰
化師大教育學報，24：25-49。
- 劉安婷(2014) 出走，是為了回家：普林斯頓成長之路。台北：天下文化。
- 劉安婷(2015) 為臺灣而教。師友月刊，575：0-4。
- 劉政宏、張景媛、許鼎延、張瓊文(2005) 國小學生學習動機成分之分析及其對學習行為之影
響。教育心理學報 37 (2)：173-196。
- 劉政宏(2009) 對學習行為最有影響力的動機成分？雙核心動機模式之初探。教育心理學報
41 (2)：361-384。
- 劉政宏、黃博聖、蘇嘉鈴、陳學志與吳有城(2010) 「國中小學習動機量表」之編製及其信、
效度研究。測驗學刊 57 (3)：371-402。
- 劉耿銘(2013) 校長的小革命：代課師逾 1 成 老師一直換，教育怎麼辦？中華民國中小學校
長協會，3 月 6 日。網址：
<http://www.sespa.org.tw/modules/news/article.php?storyid=99&keywords=%BCB%AF%D5%BB%CA>。取用日期：2016 年 12 年 19 日。
- 劉鎮寧(2015) 小型學校跨校推動教師專業發展歷程及其成效之研究—以高雄市二所偏鄉小
校為例。嘉大教育研究學刊，34：61-87。
- 蕭子辰、黃芳銘(2016) 組織支持、心理資本和健康影響國中教師工作倦怠之研究。嘉大體育
健康休閒期刊，15(1)：121-135。
- 關鍵評論網(2015) 待遇差又偏遠 台東偏鄉出現代理、代課教師荒。9 月 1 日。網址：
<https://www.thenewslens.com/article/23803>，取用日期：2016 年 12 月 19 日。
- 鐘莉娜(2015) 原住民學校教學卓越團隊教師專業增能之重要因素探討—以得勒樂卡潛能開
發團隊為例。台灣原住民族研究季刊，8(2)：1-31。

【附錄一】學生樣本及教師樣本描述統計

(A) 學生樣本描述統計

表四 學生樣本描述統計 (S1 & S2 & T1)

| 變項名稱 | % 或 平均數(SD) | 學校類型 (與 TFT 合作關係) | | | F 或 χ^2 |
|----------------------|----------------|-------------------|-------------------|-------|--------------|
| | | 合作學校 | 部分合作 ^b | 非合作學校 | |
| 基本資料 | | | | | |
| 男生 | 50.7% | 52.6% | 52.3% | 47.3% | 1.04 |
| 主要照顧者 | | | | | |
| 父母 | 65.1% | 67.7% | 66.5% | 61.0% | |
| 阿公阿嬤 | 29.5% | 28.9% | 26.5% | 32.0% | 1.26 |
| 其他 | 5.3% | 3.5% | 7.1% | 7.0% | |
| 母親為外籍配偶 ^a | 17.2% | 17.1% | 16.8% | 17.7% | .03 |
| 學習狀況 (全距) | | | | | |
| w1 學習興趣 (0~3) | 2.02 (0.56) | 2.02 | 1.99 | 2.02 | .18 |
| w1 自我概念 (0~3) | 2.04 (0.54) | 2.04 | 2.11 | 2.01 | 1.57 |
| w1 學習動機 (0~3) | 2.05 (0.63) | 2.04 | 2.09 | 2.03 | .57 |
| w1 自我效能感 (0~4) | 2.79 (0.73) | 2.82 | 2.82 | 2.73 | 1.58 |
| w2 學習興趣 (0~3) | 1.99 (0.50) | 2.01 | 1.90 | 2.02 | 3.19* |
| w2 自我概念 (.3~3) | 1.95 (0.52) | 1.92 | 2.04 | 1.95 | 3.09* |
| w2 學習動機 (0~3) | 1.86 (0.59) | 1.85 | 1.88 | 1.87 | .24 |
| w2 自我效能感 (0~4) | 2.65 (0.69) | 2.63 | 2.71 | 2.63 | .73 |
| N | 860 | 405 | 155 | 300 | |

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

^a 「母親為外配」有兩個缺失值。學習狀況變項來自題組，計算方式允許 1/4 的題組有缺失。

^b 「部分合作」指 TFT C4 這期 (兩個學年度) 的合作中斷，或該期未合作，但前期或後期有合作。

(B) 教師樣本描述統計：教師特質

表五 教師樣本描述統計：人口特質及教育背景

| 變項名稱 | % 或 平均數(SD) | 區分教師類型 | |
|-----------------------------------|----------------|--------|-------|
| | | TFT 教師 | 非 TFT |
| 女性 | 66.8% | 84.4% | 64.6% |
| 年齡 (22 ~ 61) ^a | 38.9 (9.3) | 25.9 | 40.5 |
| 有教師證 | 74.3% | 3.1% | 83.1% |
| 教育程度 ($\chi^2=10.85, p=.004$) | | | |
| 高職/師專 | 0.3% | 0.0% | 0.4% |
| 大學 | 50.7% | 78.1% | 47.3% |
| 碩士 | 49.0% | 21.9% | 52.3% |
| 師培訓練 ($\chi^2=51.35, p=.000$) | | | |
| 舊制師範教育 | 25.0% | 0.0% | 28.1% |
| 教育大學教育學程 | 27.4% | 0.0% | 30.8% |
| 一般大學教育學程 | 11.3% | 9.4% | 11.5% |
| 以上皆無 | 34.9% | 90.6% | 28.1% |
| 未填答 | 1.4% | 0.0% | 1.5% |
| 教師聘用類型 ($\chi^2=61.49, p=.000$) | | | |
| 專任教師 | 61.0% | 0.0% | 68.5% |
| 代理教師 | 30.5% | 84.4% | 23.8% |
| 代課教師 | 6.5% | 15.6% | 5.4% |
| 其他/未答 | 2.1% | 0.0% | 2.3% |
| 全職年資 ($\chi^2=117.19, p=.000$) | | | |
| 不到一年 | 17.1% | 84.4% | 8.8% |
| 1 ~ 5 年 | 23.6% | 15.6% | 24.6% |
| 6 ~ 15 年 | 25.7% | 0.0% | 28.8% |
| 16 ~ 30 年 | 33.6% | 0.0% | 37.7% |
| 婚姻狀態 ($\chi^2=50.79, p=.000$) | | | |
| 單身 | 41.4% | 100.0% | 34.2% |
| 已婚 | 55.8% | 0.0% | 62.7% |
| 其他 | 2.7% | 0.0% | 3.1% |
| 家有 6 歲以下子女 | 18.2% | 0.0% | 20.4% |
| (兩波成功追蹤之) 樣本數 | 292 | 32 | 260 |

^a 刮號內為全距。

(C) 教師樣本描述統計：教師行為、態度及環境評估

表六 教師樣本描述統計：教師行為、態度及環境評估

| 變項名稱 (全距) | 平均數(SD) | 區分教師類型 | |
|---------------------------------------|---------------|--------------|--------------|
| | | TFT 教師 | 非 TFT 教師 |
| w1 工作時間 (週/小時) (8 ~ 112) ^a | 48.97 (17.89) | 64.14 | 47.04 |
| w1 進修時數 (小時/年) (2.5 ~ 110) | 69.18 (37.09) | 80.97 | 67.77 |
| w1 教學效能 (2.67 ~ 8) | 5.88 (.96) | 5.29 | 5.95 |
| w1 教學創新 (7 ~ 30) | 16.66 (4.26) | 17.81 | 16.52 |
| w1 職業承諾 (.67 ~ 3) | 2.37 (.51) | 2.29 | 2.38 |
| w1 工作倦怠 (0 ~ 2.78) | .56 (.47) | .70 | .54 |
| w1 校內同儕支持 (.4 ~ 3) | 1.92 (.72) | 1.91 | 1.92 |
| w1 校外同儕支持 (0 ~ 3) | 1.39 (.79) | 2.25 | 1.29 |
| w1 學校環境支持 (1 ~ 3) | 2.06 (.41) | 2.08 | 2.06 |
| w1 工作內在動機 (1.25 ~ 3) | 2.35 (.43) | 2.70 | 2.31 |
| w1 工作外在動機 (.25 ~ 3) | 1.78 (.52) | 1.64 | 1.80 |
| w1 重視公平與國家責任 (0 ~ 3) | 1.06 (.55) | 1.40 | 1.02 |
| w2 工作時間 (週/小時) (9 ~ 120) | 50.74 (15.66) | 64.00 | 49.10 |
| w2 進修時數 (小時/年) (2.5 ~ 110) | 70.29 (35.93) | 83.81 | 68.63 |
| w2 教學效能 (2.83 ~ 8) | 6.03 (.84) | 5.86 | 6.05 |
| w2 教學創新 (7 ~ 30) | 17.27 (4.66) | 20.19 | 16.92 |
| w2 職業承諾 (.67 ~ 3) | 2.32 (.53) | 2.15 | 2.35 |
| w2 工作倦怠 (0 ~ 3) | .67 (.51) | .88 | .65 |
| w2 校內同儕支持 (0 ~ 3) | 1.94 (.71) | 2.09 | 1.92 |
| w2 校外同儕支持 (0 ~ 3) | 1.40 (.77) | 2.07 | 1.31 |
| w2 學校環境支持 (.56 ~ 3) | 1.99 (.48) | 2.02 | 1.99 |
| w2 工作內在動機 (.5 ~ 3) | 2.34 (.46) | 2.69 | 2.29 |
| w2 工作外在動機 (.5 ~ 3) | 1.81 (.51) | 1.82 | 1.81 |
| w2 重視社會公平之國家角色 (0 ~ 2.3) | 1.06 (.47) | 1.27 | 1.03 |
| 樣本數 | 292 | 32 | 260 |

粗體顯示該變項兩群組的 t 檢定達統計上顯著 (p < .05)

【附錄二】問題一：TFT 教師是否影響學生之學習與成長？

表 1-0 TFT 導師是否影響兩波之間的學生成長？ (N=860)

| 被解釋變項 | w2 學習興趣 | w2 學習動機 | w2 自我概念 | w2 自我效能 |
|-------------------------|------------------|------------------|---------|-------------------|
| 解釋變項 | | | | |
| 是否為 TFT 導師 | | | | |
| (Ref=兩年皆非) | | | | |
| 只有一年是 TFT 導師 | .04 | .14 ⁺ | .05 | .12 |
| 兩年皆為 TFT 導師 | .08 | .00 | .12 | .25* |
| w1-w2 有更換導師 | -.08* | -.11* | -.11** | -.08 |
| 男生 (Ref=女生) | .06 ⁺ | -.01 | .05 | -.08 ⁺ |
| 主要照顧者 (Ref=父母) | | | | |
| (外)祖父母 | .05 | .03 | -.01 | .02 |
| 其他 | .11 | .03 | .09 | .05 |
| w1 學習興趣 | .29*** | | | |
| w1 學習動機 | | .36*** | | |
| w1 自我概念 | | | .40*** | |
| w1 自我效能 | | | | .45*** |
| 常數項 | 1.38*** | 1.15*** | 1.16*** | 1.44*** |
| Adjusted R ² | .13 | .16 | .17 | .23 |

+ p<.1; * p<.05; ** p<.01; *** p<.001 ; 已控制學校固定效果。

表 1-1 w2 學生學習興趣(range: 0~3)：TFT 導師是否有影響？(N=860)

| 解釋變項 | M1 | M2 | M3 |
|-------------------------|---------|------------------|-------------------|
| w1 學生學習興趣 | .28*** | .29*** | .30*** |
| 是否為 TFT 導師 (Ref=兩年皆非) | | | |
| 有一年是 TFT 導師 | .00 | .04 | .05 |
| 兩年導師皆為 TFT 教師 | .09 | .08 | -.04 |
| w1-w2 有更換導師 | | -.08* | -.09 ⁺ |
| 【學生個人特質】 | | | |
| 男生 (Ref=女生) | | .06 ⁺ | .06 ⁺ |
| 主要照顧者 (Ref=父母) | | | |
| (外)祖父母 | | .05 | .05 |
| 其他人 (兄姐、鄰居...) | | .11 | .12 |
| 【w1 教師個人特質】 | | | |
| 教師師培背景 (Ref=舊制師範) | | | |
| 教育大學新制學程 | | | .07 |
| 一般大學新制學程 | | | .13 ⁺ |
| 以上均無 | | | .03 |
| 未答 | | | .15 |
| 教師類型 (Ref=專任教師) | | | |
| 代理教師 | | | .05 |
| 代課教師 | | | .11 |
| 教師年資 (Ref=1 年以下) | | | |
| 1~5 年 | | | -.14 |
| 6~15 年 | | | -.25* |
| 16 年以上 | | | -.20 ⁺ |
| 有教師證 | | | .11 |
| 女性教師 | | | .07 |
| 常數項 | 1.41*** | 1.38*** | 1.32*** |
| Adjusted R ² | .12 | .13 | .14 |

+ p<.1; * p<.05; ** p<.01; *** p<.001; 已控制學校固定效果。

表 1-2 w2 學生學習動機 (range: 0~3) : TFT 導師是否有影響? (N=860)

| 解釋變項 | M1 | M2 | M3 |
|-------------------------|---------|------------------|---------|
| w1 學生學習動機 | .36*** | .36*** | .37*** |
| 是否為 TFT 導師 (Ref=兩年皆非) | | | |
| 有一年是 TFT 導師 | .08 | .14 ⁺ | .12 |
| 兩年導師皆為 TFT 教師 | .03 | .00 | -.05 |
| w1-w2 有更換導師 | | -.11* | -.10* |
| 【學生個人特質】 | | | |
| 男生 (Ref=女生) | | -.01 | -.02 |
| 主要照顧者 (Ref=父母) | | | |
| (外)祖父母 | | .03 | .03 |
| 其他人 (兄姐、鄰居...) | | .03 | .06 |
| 【w1 教師個人特質】 | | | |
| 教師師培背景 (Ref=舊制師範) | | | |
| 教育大學新制學程 | | | .02 |
| 一般大學新制學程 | | | .06 |
| 以上均無 | | | -.19* |
| 未答 | | | -.17 |
| 教師類型 (Ref=專任教師) | | | |
| 代理教師 | | | .08 |
| 代課教師 | | | .08 |
| 教師年資 (Ref=1 年以下) | | | |
| 1~5 年 | | | -.11 |
| 6~15 年 | | | -.00 |
| 16 年以上 | | | -.01 |
| 有教師證 | | | -.16 |
| 女性教師 | | | .09 |
| 常數項 | 1.11*** | 1.15*** | 1.25*** |
| Adjusted R ² | .16 | .16 | .17 |

+ p<.1; * p<.05; ** p<.01; *** p<.001; 已控制學校固定效果。

表 1-3 w2 學生自我概念 (range: 0~3) : TFT 導師是否有影響? (N=860)

| 解釋變項 | M1 | M2 | M3 |
|-------------------------|------------------|---------|------------------|
| w1 學生自我概念 | .39*** | .40*** | .40*** |
| 是否為 TFT 導師 (Ref=兩年皆非) | | | |
| 有一年是 TFT 導師 | -.00 | .05 | .06 |
| 兩年導師皆為 TFT 教師 | .15 ⁺ | .12 | .05 |
| w1-w2 有更換導師 | | -.11** | -.11* |
| 【學生個人特質】 | | | |
| 男生 (Ref=女生) | | .05 | .04 |
| 主要照顧者 (Ref=父母) | | | |
| (外)祖父母 | | -.01 | -.01 |
| 其他人 (兄姐、鄰居...) | | .09 | .09 |
| 【w1 教師個人特質】 | | | |
| 教師師培背景 (Ref=舊制師範) | | | |
| 教育大學新制學程 | | | .03 |
| 一般大學新制學程 | | | -.03 |
| 以上均無 | | | .07 |
| 未答 | | | .24 ⁺ |
| 教師類型 (Ref=專任教師) | | | |
| 代理教師 | | | .02 |
| 代課教師 | | | -.05 |
| 教師年資 (Ref=1 年以下) | | | |
| 1~5 年 | | | -.06 |
| 6~15 年 | | | -.15 |
| 16 年以上 | | | -.24* |
| 有教師證 | | | .17 ⁺ |
| 女性教師 | | | .03 |
| 常數項 | 1.15*** | 1.16*** | 1.11*** |
| Adjusted R ² | .16 | .17 | .17 |

+ p<.1; * p<.05; ** p<.01; *** p<.001; 已控制學校固定效果。

表 1-4 w2 學生自我效能 (range: 0~4) : TFT 導師是否有影響? (N=860)

| 解釋變項 | M1 | M2 | M3 |
|-------------------------|---------|-------------------|-------------------|
| w1 學生自我效能 | .44*** | .45*** | .45*** |
| 是否為 TFT 導師 (Ref=兩年皆非) | | | |
| 有一年是 TFT 導師 | .07 | .12 | .20* |
| 兩年導師皆為 TFT 教師 | .26** | .25* | .30* |
| w1-w2 有更換導師 | | -.08 | -.09 |
| 【學生個人特質】 | | | |
| 男生 (Ref=女生) | | -.08 ⁺ | -.09* |
| 主要照顧者 (Ref=父母) | | | |
| (外)祖父母 | | .02 | .01 |
| 其他人 (兄弟姐妹、鄰居...) | | .05 | .07 |
| 【w1 教師個人特質】 | | | |
| 教師師培背景 (Ref=舊制師範) | | | |
| 教育大學新制學程 | | | -.09 |
| 一般大學新制學程 | | | -.14 |
| 以上均無 | | | -.16 ⁺ |
| 未答 | | | .13 |
| 教師類型 (Ref=專任教師) | | | |
| 代理教師 | | | -.07 |
| 代課教師 | | | .15 |
| 教師年資 (Ref=1 年以下) | | | |
| 1~5 年 | | | .01 |
| 6~15 年 | | | .03 |
| 16 年以上 | | | -.15 |
| 有教師證 | | | -.02 |
| 女性教師 | | | .10 |
| 常數項 | 1.38*** | 1.44*** | 1.54*** |
| Adjusted R ² | .23 | .23 | .24 |

+ p<.1; * p<.05; ** p<.01; *** p<.001; 已控制學校固定效果。

表 1-5 TFT 導師是否影響兩波之間的學生學習動機？ (N=860)

| 解釋變項 | 被解釋變項 | w2 內在 學習動機 | w2 外在 學習動機 | w2 重視 學習價值 | w2 整體 學習動機 |
|--------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|
| 是否為 TFT 導師 (Ref=兩年皆非) | | | | | |
| | 只有一年是 TFT 導師 | .15 | .09 | .17 ⁺ | .14 ⁺ |
| | 兩年皆為 TFT 導師 | .12 | -.20 ⁺ | .11 | .00 |
| | w1-w2 有更換導師 | -.11 ⁺ | -.08 | -.15** | -.11* |
| | 男生 (Ref=女生) | .02 | -.03 | -.05 | -.01 |
| 主要照顧者 (Ref=父母) | | | | | |
| | (外)祖父母 | .04 | .02 | .03 | .03 |
| | 其他 | .02 | .09 | -.04 | .03 |
| | w1 內在學習動機 | .35*** | | | |
| | w1 外在學習動機 | | .27*** | | |
| | w1 重視學習價值 | | | .37*** | |
| | w1 整體學習動機 | | | | .36*** |
| | 常數項 | 1.22*** | 1.06*** | 1.43*** | 1.16*** |
| | Adjusted R ² | .13 | .13 | .16 | .16 |

+ p<.1; * p<.05; ** p<.01; *** p<.001 ; 已控制學校固定效果。

【附錄三】問題二：TFT 教師是否具外溢效果，造成學校同儕的改變？

表 2-0 教師分類

| 教師分類 | 教師數 | 百分比(%) |
|-------------|-----|--------|
| 非合作學校教師 | 87 | 29.79 |
| 非 TFT 教師-干擾 | 42 | 14.38 |
| 非 TFT 教師-實驗 | 131 | 44.86 |
| TFT 教師 | 32 | 10.96 |
| 總計 | 292 | 100.00 |

表 2-1 教師教學效能：第一～二波之變化 (2017–2019) (N = 292)

| 解釋變項 | w1 教學效能 | w2 教學效能 | | |
|---------------------------|---------|---------|-------------------|---------|
| | | w2m1 | w2m2 | w2m3 |
| 教師身份及學校性質 | | | | |
| (Ref=一般教師，非合作學校) | | | | |
| 一般教師，部分合作學校 ^a | .23 | .11 | .05 | .00 |
| 一般教師，合作學校 | .17 | .26* | .27* | .18* |
| TFT 教師 | -.53** | -.05 | .07 | .22 |
| 師培教育背景(Ref=舊制師範教育) | | | | |
| 教育大學，新制教育學程 | | | .02 | .13 |
| 一般大學，新制教育學程 | | | .07 | .11 |
| 以上均無 ^b | | | .08 | .10 |
| 未填答 | | | .28 | -.15 |
| 教師類型 (Ref=專任教師) | | | | |
| 代理教師 | | | .01 | .05 |
| 代課教師 | | | -.55 ⁺ | -.06 |
| 其他 | | | .60 ⁺ | .01 |
| 教師年資 (Ref=1 年以下) | | | | |
| 1~5 年 | | | .26 | .03 |
| 6~15 年 | | | .34 | .09 |
| 16 年以上 | | | .45 ⁺ | .14 |
| 有教師證 | | | -.26 | -.12 |
| 女性 | | | -.07 | .08 |
| w1 教學效能 | | | | .61*** |
| 常數項 | 5.82*** | 5.90*** | 5.81*** | 2.19*** |
| Adjusted R ² | .04 | .01 | .03 | .46 |

+ p<.1; * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

^a「部分合作」指 TFT C4 這期（兩個學年度）的合作中斷，或該期未合作，但前期或後期有合作。

^b「以上均無」指勾選無接受師培訓練或勾選「其他」。

表 2-2 教師教學創新：第一～二波之變化 (2017–2019) (N = 291)

| 解釋變項 | w1 教學創新 | w2 教學創新 | | |
|---------------------------|----------|----------|-------------------|-------------------|
| | | w2m1 | w2m2 | w2m3 |
| 教師身份及學校性質 | | | | |
| (Ref=一般教師，非合作學校) | | | | |
| 一般教師，部分合作學校 ^a | .45 | .87 | .43 | .56 |
| 一般教師，合作學校 | .79 | 1.42* | 1.13 ⁺ | .78 |
| TFT 教師 | 1.79* | 4.13*** | 3.23* | 2.68** |
| 師培教育背景(Ref=舊制師範教育) | | | | |
| 教育大學，新制教育學程 | | | .28 | -.07 |
| 一般大學，新制教育學程 | | | .87 | -.33 |
| 以上均無 ^b | | | 1.06 | 1.13 |
| 未填答 | | | 2.54 | .35 |
| 教師類型 (Ref=專任教師) | | | | |
| 代理教師 | | | -.31 | .36 |
| 代課教師 | | | -1.51 | .75 |
| 其他 | | | 5.28** | 2.52 ⁺ |
| 教師年資 (Ref=1 年以下) | | | | |
| 1~5 年 | | | 1.33 | .14 |
| 6~15 年 | | | .28 | -.12 |
| 16 年以上 | | | -.45 | -.58 |
| 有教師證 | | | -1.01 | 1.21 |
| 女性 | | | -.74 | -.37 |
| w1 教學創新 | | | | .69*** |
| 常數項 | 16.02*** | 16.06*** | 16.86*** | 3.99* |
| Adjusted R ² | .01 | .06 | .09 | .46 |

+ p<.1; * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

^a「部分合作」指 TFT C4 這期（兩個學年度）的合作中斷，或該期未合作，但前期或後期有合作。

^b「以上均無」指勾選無接受師培訓練或勾選「其他」。

表 2-3 教師工作倦怠：第一～二波之變化 (2017–2019) (N = 292)

| 解釋變項 | w1 工作倦怠 | w2 工作倦怠 | | |
|---------------------------|---------|---------|-------------------|--------|
| | | w2m1 | w2m2 | w2m3 |
| 教師身份及學校性質 | | | | |
| (Ref=一般教師，非合作學校) | | | | |
| 一般教師，部分合作學校 ^a | -.11 | -.10 | -.07 | -.03 |
| 一般教師，合作學校 | -.01 | -.01 | -.00 | .01 |
| TFT 教師 | .13 | .22* | .36* | .27* |
| 師培教育背景(Ref=舊制師範教育) | | | | |
| 教育大學，新制教育學程 | | | .12 | .10 |
| 一般大學，新制教育學程 | | | .08 | .06 |
| 以上均無 ^b | | | -.04 | -.03 |
| 未填答 | | | -.52 ⁺ | -.26 |
| 教師類型 (Ref=專任教師) | | | | |
| 代理教師 | | | -.05 | .00 |
| 代課教師 | | | -.17 | -.02 |
| 其他 | | | -.03 | -.04 |
| 教師年資 (Ref=1 年以下) | | | | |
| 1~5 年 | | | .10 | .16 |
| 6~15 年 | | | -.00 | .01 |
| 16 年以上 | | | -.18 | -.05 |
| 有教師證 | | | .10 | .08 |
| 女性 | | | -.07 | -.01 |
| w1 工作倦怠 | | | | .51*** |
| 常數項 | .57*** | .67*** | .66*** | .27 |
| Adjusted R ² | .01 | .01 | .06 | .27 |

+ p<.1; * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

^a「部分合作」指 TFT C4 這期（兩個學年度）的合作中斷，或該期未合作，但前期或後期有合作。

^b「以上均無」指勾選無接受師培訓練或勾選「其他」。

表 2-4 教師職業承諾：第一～二波之變化 (2017–2019) (N = 292)

| 解釋變項 | w1 職業承諾 | w2 職業承諾 | | |
|---------------------------|---------|------------------|---------|--------|
| | | w2m1 | w2m2 | w2m3 |
| 教師身份及學校性質 | | | | |
| (Ref=一般教師，非合作學校) | | | | |
| 一般教師，部分合作學校 ^a | -.03 | .19 ⁺ | .16 | .20* |
| 一般教師，合作學校 | .16* | -.00 | .02 | -.09 |
| TFT 教師 | -.01 | -.17 | -.16 | -.11 |
| 師培教育背景(Ref=舊制師範教育) | | | | |
| 教育大學，新制教育學程 | | | -.08 | -.01 |
| 一般大學，新制教育學程 | | | .07 | .04 |
| 以上均無 ^b | | | .00 | .05 |
| 未填答 | | | .33 | .19 |
| 教師類型 (Ref=專任教師) | | | | |
| 代理教師 | | | .15 | .06 |
| 代課教師 | | | .02 | .01 |
| 其他 | | | -.20 | -.16 |
| 教師年資 (Ref=1 年以下) | | | | |
| 1~5 年 | | | .12 | .03 |
| 6~15 年 | | | .19 | .12 |
| 16 年以上 | | | .11 | .05 |
| 有教師證 | | | -.01 | .05 |
| 女性 | | | -.10 | -.09 |
| w1 職業承諾 | | | | .62*** |
| 常數項 | 2.30*** | 2.31*** | 2.23*** | .80*** |
| Adjusted R ² | .02 | .02 | .02 | .36 |

+ p<.1; * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

^a「部分合作」指 TFT C4 這期（兩個學年度）的合作中斷，或該期未合作，但前期或後期有合作。

^b「以上均無」指勾選無接受師培訓練或勾選「其他」。

表 2-5 校內同儕支持：第一～二波之變化 (2017–2019) (N = 292)

| 解釋變項 | w1 校內同儕支持 | w2 校內同儕支持 | | |
|---------------------------|-----------|-----------|-------------------|--------|
| | | w2m1 | w2m2 | w2m3 |
| 教師身份及學校性質 | | | | |
| (Ref=一般教師，非合作學校) | | | | |
| 一般教師，部分合作學校 ^a | -.20 | -.20 | -.24 ⁺ | -.14 |
| 一般教師，合作學校 | -.05 | .05 | .03 | .07 |
| TFT 教師 | -.07 | .17 | -.00 | .11 |
| 師培教育背景(Ref=舊制師範教育) | | | | |
| 教育大學，新制教育學程 | | | -.08 | -.06 |
| 一般大學，新制教育學程 | | | -.11 | -.01 |
| 以上均無 ^b | | | -.10 | -.02 |
| 未填答 | | | -.01 | .03 |
| 教師類型 (Ref=專任教師) | | | | |
| 代理教師 | | | .20 | .15 |
| 代課教師 | | | -.04 | .08 |
| 其他 | | | .43 | .34 |
| 教師年資 (Ref=1 年以下) | | | | |
| 1~5 年 | | | -.00 | .02 |
| 6~15 年 | | | -.15 | .06 |
| 16 年以上 | | | -.01 | .18 |
| 有教師證 | | | -.04 | -.09 |
| 女性 | | | -.03 | -.01 |
| w1 校內同儕支持 | | | | .48*** |
| 常數項 | 1.97*** | 1.93*** | 2.05*** | .94*** |
| Adjusted R ² | -.00 | .01 | .00 | .23 |

+ p<.1; * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

^a「部分合作」指 TFT C4 這期（兩個學年度）的合作中斷，或該期未合作，但前期或後期有合作。

^b「以上均無」指勾選無接受師培訓練或勾選「其他」。

表 2-6 校外同儕支持：第一～二波之變化 (2017–2019) (N = 292)

| 解釋變項 | w1 校外同儕支持 | w2 校外同儕支持 | | |
|---------------------------|-----------|-----------|-------------------|-------------------|
| | | w2m1 | w2m2 | w2m3 |
| 教師身份及學校性質 | | | | |
| (Ref=一般教師，非合作學校) | | | | |
| 一般教師，部分合作學校 ^a | -.07 | .03 | -.02 | .04 |
| 一般教師，合作學校 | -.12 | -.01 | -.08 | -.00 |
| TFT 教師 | .89*** | .76*** | .57** | .18 |
| 師培教育背景(Ref=舊制師範教育) | | | | |
| 教育大學，新制教育學程 | | | -.21 ⁺ | -.19 ⁺ |
| 一般大學，新制教育學程 | | | -.35* | -.29 ⁺ |
| 以上均無 ^b | | | -.39** | -.30* |
| 未填答 | | | -.58 | -.74* |
| 教師類型 (Ref=專任教師) | | | | |
| 代理教師 | | | -.12 | -.13 |
| 代課教師 | | | -.14 | -.09 |
| 其他 | | | .41 | .19 |
| 教師年資 (Ref=1 年以下) | | | | |
| 1~5 年 | | | -.09 | -.17 |
| 6~15 年 | | | -.30 | -.23 |
| 16 年以上 | | | -.15 | -.08 |
| 有教師證 | | | -.30 | -.30 |
| 女性 | | | .07 | .10 |
| w1 校外同儕支持 | | | | .44*** |
| 常數項 | 1.36*** | 1.31*** | 1.97*** | 1.29*** |
| Adjusted R ² | .14 | .09 | .10 | .26 |

+ p<.1; * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

^a「部分合作」指 TFT C4 這期（兩個學年度）的合作中斷，或該期未合作，但前期或後期有合作。

^b「以上均無」指勾選無接受師培訓練或勾選「其他」。

表 2-7 學校環境支持：第一～二波之變化 (2017–2019) (N = 292)

| 解釋變項 | w1 學校環境支持 | w2 學校環境支持 | | |
|---------------------------|-----------|-----------|---------|------------------|
| | | w2m1 | w2m2 | w2m3 |
| 教師身份及學校性質 | | | | |
| (Ref=一般教師，非合作學校) | | | | |
| 一般教師，部分合作學校 ^a | .04 | -.09 | -.13 | -.14* |
| 一般教師，合作學校 | .11* | .10 | .10 | .02 |
| TFT 教師 | .08 | .07 | .05 | .11 |
| 師培教育背景(Ref=舊制師範教育) | | | | |
| 教育大學，新制教育學程 | | | -.06 | -.02 |
| 一般大學，新制教育學程 | | | -.02 | .11 |
| 以上均無 ^b | | | .12 | .12 ⁺ |
| 未填答 | | | .72** | .41* |
| 教師類型 (Ref=專任教師) | | | | |
| 代理教師 | | | .11 | .01 |
| 代課教師 | | | .03 | .05 |
| 其他 | | | .01 | .07 |
| 教師年資 (Ref=1 年以下) | | | | |
| 1~5 年 | | | -.02 | .03 |
| 6~15 年 | | | -.01 | .07 |
| 16 年以上 | | | .19 | .17 ⁺ |
| 有教師證 | | | .06 | .12 |
| 女性 | | | -.13* | -.02 |
| w1 學校環境支持 | | | | .77*** |
| 常數項 | 1.99*** | 1.95*** | 1.87*** | .19 |
| Adjusted R ² | .00 | .01 | .06 | .46 |

+ p<.1; * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

^a「部分合作」指 TFT C4 這期（兩個學年度）的合作中斷，或該期未合作，但前期或後期有合作。

^b「以上均無」指勾選無接受師培訓練或勾選「其他」。

表 2-8 對不公平的看法：第一～二波之變化 (2017–2019) (N = 291)

| 解釋變項 | w1 對不公平的看法 | w2 重視社會公平之國家責任 | | |
|---------------------------|------------|----------------|--------|--------|
| | | w2m1 | w2m2 | w2m3 |
| 教師身份及學校性質 | | | | |
| (Ref=一般教師，非合作學校) | | | | |
| 一般教師，部分合作學校 ^a | -.11 | .06 | .05 | .09 |
| 一般教師，合作學校 | .01 | .06 | .07 | .06 |
| TFT 教師 | .37** | .27** | .18 | .07 |
| 師培教育背景(Ref=舊制師範教育) | | | | |
| 教育大學，新制教育學程 | | | -.03 | -.05 |
| 一般大學，新制教育學程 | | | .14 | .12 |
| 以上均無 ^b | | | .03 | .01 |
| 未填答 | | | -.05 | .10 |
| 教師類型 (Ref=專任教師) | | | | |
| 代理教師 | | | .12 | .12 |
| 代課教師 | | | .19 | .30* |
| 其他 | | | -.04 | -.19 |
| 教師年資 (Ref=1 年以下) | | | | |
| 1~5 年 | | | .01 | .06 |
| 6~15 年 | | | .02 | .06 |
| 16 年以上 | | | .10 | .17 |
| 有教師證 | | | -.03 | -.01 |
| 女性 | | | -.01 | -.06 |
| w1 重視社會公平之國家責任 | | | | .45*** |
| 常數項 | 1.03*** | 1.00*** | .92*** | .43* |
| Adjusted R ² | .04 | .02 | .00 | .26 |

+ p<.1; * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

^a「部分合作」指 TFT C4 這期（兩個學年度）的合作中斷，或該期未合作，但前期或後期有合作。

^b「以上均無」指勾選無接受師培訓練或勾選「其他」。

表 2-9 教師內在動機：第一～二波之變化 (2017–2019) (N = 292)

| 解釋變項 | w1 內在動機 | w2 內在動機 | | |
|---------------------------|---------|---------|------------------|--------|
| | | w2m1 | w2m2 | w2m3 |
| 教師身份及學校性質 | | | | |
| (Ref=一般教師，非合作學校) | | | | |
| 一般教師，部分合作學校 ^a | .03 | .05 | .04 | .02 |
| 一般教師，合作學校 | .08 | .07 | .06 | .01 |
| TFT 教師 | .43*** | .44*** | .34** | .16 |
| 師培教育背景(Ref=舊制師範教育) | | | | |
| 教育大學，新制教育學程 | | | -.00 | -.00 |
| 一般大學，新制教育學程 | | | -.03 | -.02 |
| 以上均無 ^b | | | .08 | .09 |
| 未填答 | | | .39 ⁺ | .24 |
| 教師類型 (Ref=專任教師) | | | | |
| 代理教師 | | | .10 | .00 |
| 代課教師 | | | .04 | .03 |
| 其他 | | | .02 | -.02 |
| 教師年資 (Ref=1 年以下) | | | | |
| 1~5 年 | | | .11 | .14 |
| 6~15 年 | | | -.04 | .06 |
| 16 年以上 | | | -.18 | -.03 |
| 有教師證 | | | .09 | .02 |
| 女性 | | | -.06 | -.04 |
| w1 內在動機 | | | | .60*** |
| 常數項 | 2.26*** | 2.25*** | 2.22*** | .83*** |
| Adjusted R ² | .07 | .07 | .11 | .39 |

+ p<.1; * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

^a「部分合作」指 TFT C4 這期（兩個學年度）的合作中斷，或該期未合作，但前期或後期有合作。

^b「以上均無」指勾選無接受師培訓練或勾選「其他」。

表 2-10 教師外在動機：第一～二波之變化 (2017–2019) (N = 292)

| 解釋變項 | w1 外在動機 | w2 外在動機 | | |
|---------------------------|---------|---------|------------------|------------------|
| | | w2m1 | w2m2 | w2m3 |
| 教師身份及學校性質 | | | | |
| (Ref=一般教師，非合作學校) | | | | |
| 一般教師，部分合作學校 ^a | -0.16 | -0.06 | -0.07 | .02 |
| 一般教師，合作學校 | .06 | .01 | .01 | -.02 |
| TFT 教師 | -0.16 | .01 | .12 | .09 |
| 師培教育背景(Ref=舊制師範教育) | | | | |
| 教育大學，新制教育學程 | | | .04 | -.01 |
| 一般大學，新制教育學程 | | | .13 | .12 |
| 以上均無 ^b | | | .12 | .08 |
| 未填答 | | | .48 ⁺ | .40 ⁺ |
| 教師類型 (Ref=專任教師) | | | | |
| 代理教師 | | | .02 | -.00 |
| 代課教師 | | | .24 | .24 |
| 其他 | | | .11 | -.04 |
| 教師年資 (Ref=1 年以下) | | | | |
| 1~5 年 | | | .22 ⁺ | .12 |
| 6~15 年 | | | .15 | .14 |
| 16 年以上 | | | .11 | .11 |
| 有教師證 | | | .14 | -.01 |
| 女性 | | | .05 | .10 ⁺ |
| w1 外在動機 | | | | .55*** |
| 常數項 | 1.80*** | 1.81*** | 1.44*** | .61** |
| Adjusted R ² | .02 | -.01 | -.02 | .29 |

+ p<.1; * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

^a「部分合作」指 TFT C4 這期（兩個學年度）的合作中斷，或該期未合作，但前期或後期有合作。

^b「以上均無」指勾選無接受師培訓練或勾選「其他」。

表 2-11 教師工作時數：第一～二波之變化 (2017–2019) (N = 283)

| 解釋變項 | w1 工作時數 | w2 工作時數 | | |
|---------------------------|----------|----------|-------------------|-------------------|
| | | w2m1 | w2m2 | w2m3 |
| 教師身份及學校性質 | | | | |
| (Ref=一般教師，非合作學校) | | | | |
| 一般教師，部分合作學校 ^a | 6.56* | 4.46 | 5.29 ⁺ | 3.02 |
| 一般教師，合作學校 | 2.46 | 2.39 | 4.07 ⁺ | 3.00 |
| TFT 教師 | 19.38*** | 16.98*** | 26.99*** | 18.35*** |
| 師培教育背景(Ref=舊制師範教育) | | | | |
| 教育大學，新制教育學程 | | | 2.40 | 1.87 |
| 一般大學，新制教育學程 | | | 3.35 | 2.95 |
| 以上均無 ^b | | | 5.49 ⁺ | 5.97* |
| 未填答 | | | 3.27 | 3.63 |
| 教師類型 (Ref=專任教師) | | | | |
| 代理教師 | | | 5.23 ⁺ | 4.69 ⁺ |
| 代課教師 | | | -3.18 | -1.83 |
| 其他 | | | 4.45 | 5.97 |
| 教師年資 (Ref=1 年以下) | | | | |
| 1~5 年 | | | 8.63* | 5.34 |
| 6~15 年 | | | 7.25 ⁺ | 6.35 |
| 16 年以上 | | | 6.80 | 5.83 |
| 有教師證 | | | 11.38** | 9.25* |
| 女性 | | | 1.05 | -.46 |
| w1 工作時數 | | | | .30*** |
| 常數項 | 44.77*** | 47.02*** | 25.21*** | 16.08** |
| Adjusted R ² | .09 | .09 | .17 | .27 |

+ p<.1; * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

^a「部分合作」指 TFT C4 這期（兩個學年度）的合作中斷，或該期未合作，但前期或後期有合作。

^b「以上均無」指勾選無接受師培訓練或勾選「其他」。

表 2-12 教師進修時數：第一～二波之變化 (2017–2019) (N = 291)

| 解釋變項 | w1 進修時數 | w2 進修時數 | | |
|---------------------------|----------|----------|--------------------|----------|
| | | w2m1 | w2m2 | w2m3 |
| 教師身份及學校性質 | | | | |
| (Ref=一般教師，非合作學校) | | | | |
| 一般教師，部分合作學校 ^a | 4.41 | 6.53 | 5.76 | 5.12 |
| 一般教師，合作學校 | 5.68 | 11.91* | 12.76** | 10.46* |
| TFT 教師 | 16.77* | 21.40** | 4.90*** | 24.85* |
| 師培教育背景(Ref=舊制師範教育) | | | | |
| 教育大學，新制教育學程 | | | 3.79 | 4.41 |
| 一般大學，新制教育學程 | | | -5.08 | -3.09 |
| 以上均無 ^b | | | -5.67 | -5.38 |
| 未填答 | | | -8.34 | -10.48 |
| 教師類型 (Ref=專任教師) | | | | |
| 代理教師 | | | -10.28 | -9.05 |
| 代課教師 | | | -34.25** | -26.51* |
| 其他 | | | -1.28 | -5.89 |
| 教師年資 (Ref=1 年以下) | | | | |
| 1~5 年 | | | 17.99* | 7.91 |
| 6~15 年 | | | 16.12 ⁺ | 6.67 |
| 16 年以上 | | | 24.86* | 13.18 |
| 有教師證 | | | -13.00 | -14.04 |
| 女性 | | | 1.38 | 2.09 |
| w1 進修時數 | | | | .32*** |
| 常數項 | 64.20*** | 61.57*** | 58.19*** | 46.98*** |
| Adjusted R ² | .01 | .03 | .10 | .19 |

+ p<.1; * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

^a「部分合作」指 TFT C4 這期（兩個學年度）的合作中斷，或該期未合作，但前期或後期有合作。

^b「以上均無」指勾選無接受師培訓練或勾選「其他」。

表 2-13 不同類型學校之教師行為是否有變化？

| 被解釋變項 | w2 教學效能 | w2 教學創新 | w2 工作時數 | w2 進修時數 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 解釋變項 | | | | |
| 學校性質 | | | | |
| (Ref= 非合作學校) | | | | |
| TFT 部分合作學校 ^a | .01 | .59 | 2.81 | 5.59 |
| TFT 合作學校 | .18* | .97* | 4.14* | 11.47* |
| 控制教師個人特質 ^b | Yes | Yes | Yes | Yes |
| 控制 w1 相同變項 | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Adjusted R ² | .13 | .16 | .17 | .23 |
| N | 292 | 291 | 283 | 291 |

+ p<.1; * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

^a 「部分合作」指 TFT C4 期（兩個學年度）的合作中斷，或該期末合作，但前或後期有合作。

^b 其他控制變項包括：師培教育背景、專任/代理/代課、年資、有教師證、教師性別。

【附錄四】問題三：教學能力（關愛、班控、教學清晰）具影響力？

表 3-1 教師教學能力對學生有影響嗎？ (N = 812)

| 解釋變項 | 被解釋變項 | 學習興趣 (1) | 學習動機 (2) | 自我概念 (3) | 自我效能 (4) |
|-------------------------|-------|-------------|-------------|------------------|------------------|
| 【模型系列 A】 | | | | | |
| w2 知覺教師關愛 | | .27*** | .42*** | .08 ⁺ | .24*** |
| Adjusted R ² | | .18 | .23 | .16 | .23 |
| 【模型系列 B】 | | | | | |
| w2 教師班控能力 | | .23*** | .31*** | -.02 | .13 ⁺ |
| Adjusted R ² | | .15 | .17 | .16 | .22 |
| 【模型系列 C】 | | | | | |
| w2 教師教學清晰 | | .34*** | .47*** | .05 | .20** |
| Adjusted R ² | | .17 | .20 | .16 | .22 |
| 【模型系列 D】 | | | | | |
| w2 知覺教師關愛 | | .19** | .38*** | .14* | .32*** |
| w2 教師班控能力 | | .06 | .04 | -.08 | -.01 |
| w2 教師教學清晰 | | .11 | .04 | -.07 | -.14 |
| Adjusted R ² | | .18 | .23 | .16 | .23 |

+ p < .1; * p < .05; ** p < .01; *** p < .001

控制變項包括：(與依變項相同之) 第一波測量、學生特質 (性別、主要照顧者) 及學校固定效果。

表 3-2 不同類型教師教學能力（關愛、班控、教學清晰）之差異檢定

| | TFT 教師 | 非 TFT 教師 | t 檢定 |
|--------------------------|------------|------------|------|
| w1 知覺教師關愛 | 2.23 (.43) | 2.12 (.32) | -.11 |
| w2 知覺教師關愛 | 2.28 (.41) | 2.06 (.41) | -.21 |
| w1 教師班控能力 | 1.97 (.49) | 1.94 (.36) | -.03 |
| w2 教師班控能力 | 1.96 (.46) | 1.81 (.36) | -.15 |
| w1 教學清晰度 | 2.38 (.20) | 2.29 (.25) | -.10 |
| w2 教學清晰度 | 2.31 (.26) | 2.25 (.32) | -.06 |
| 樣本數 (N= 68) ^a | 13 | 55 | |

^a 第一波調查成功串接學生的導師有 141 位，第二波調查成功串接學生的導師有 131 位。可以得到 Tripod 測量且兩波都有的教師，只有 68 位。