

* 師資培育文獻回顧 *

【導讀文章】

Darling-Hammond, L. (2000). Teacher quality and student achievement: A review of state policy evidence. *Education Policy Analysis Archives*, 8(1), 1-50.

美國各州教師政策對教師素質及學生成就的影響

蘇源恭

(國立臺灣師範大學教育研究所博士班)

每年學校開學時，學生們都急着想知道班導師是誰？各學科教師又是誰？實際上，除了學習者本身，學生家長也很關心這個議題，認為教師素質之良窳，將影響孩子的學習情況。在學術界，著名的 Coleman 報告書於 1966 年公布，研究結果指出，相較於其他學校教育資源（如教育經費、教學設備），教師素質對於學生學習表現有更大的影響。過去的研究很少關注全國性或地方層級的教師政策是否影響教師素質，並進而影響學生的學習。如是，這之間的機制又是如何？美國史丹福大學 Linda Darling-Hammond 教授於 2000 年發表了一篇題為〈教師素質與學生成就：從州層級政策的證據探討之〉的文章，運用各州個案研究和量化資料來檢視州層級政策對於教師素質和學生學業成績的影響，該文的研究發現與建議對於師資培育政策及教師聘僱政策皆有重要的啟示。以下整理該文重要的論述及實徵分析的結果。

一、過去半個世紀的研究發現

傳統上，一般認為相對於家庭的影響，學校資源的投入對於學生學習的影響並不大，但近年來則有越來越多的研究指出學校的確存在影響，其中一個關鍵因素就是教師素質。晚近的許多研究發現，相對於班級規模及班級學生組成的異質性，教師效能是決定學生成就差異的一個關鍵影響因素。Darling-Hammond 特別提醒這些研究發現對於教育機會均等帶來重要的啟示，許多研究都發現不同團體的學生所接觸到的教師素質是有差異的。無論如何，過去這些研究並未能夠清楚指出高效能及低效能教師的特徵或作為（practices）上的差別。

過去 50 年來，社會科學研究中用來預測教師效能與學生學習之間關係的變

項，包括了：(一)一般學術能力和智商；(二)學科知識；(三)教學知識；(四)教學經驗；(五)證書資格；(六)教師行為與技能。對於這些教師特質是否對學生成就帶來影響，或是影響的程度如何，至今仍未達成一致的結論。

二、美國各州教師政策的差異

根據 Darling-Hammond 的觀察，美國各州的師資培育政策發展差異甚大。其中，各州對於初任教師標準、師培機構標準、教師執照標準、教師專業發展、師培經費的投入皆不相同。例如，1994年在 Wisconsin 以及另外 11 個州，所有的小學老師在被僱用時都有執照；但在 Louisiana 及另外 6 個州卻有兩成以上的老師在聘雇時沒有執照。有趣的是，Wisconsin 等採取嚴格教師聘僱政策的州，學生閱讀和數學測驗分數都高居全國排名前 10 名；而 Louisiana 及另外 6 個州，均屬於低比例合格教師的情況，學生的成績在全國排名則吊車尾。

三、學生成就與教師政策有關

在國際數理測驗中，美國中學生整體成績位居落後，但有些州的成績卻與排名最高的國家相同，也有些州的成績與排名最低的國家相等。也許單純是巧合，這種排名的差異與各學科教師資格的差異類似。例如自 1980 年代以來，全美小學合格閱讀老師的比例已提升至 95% 以上，而美國學生閱讀測驗分數表現比其他國家較佳；相反的，美國合格的中小學數學及物理學教師未達五成，而學生數學及物理測驗分數也偏低。Darling-Hammond 進一步分析指出，各州學生數學及閱讀成績的差異也與各州各學科合格教師的比例成正比。其中，學生成績表現突出的州長期以來均採取高標準的專業教師政策，如 Minnesota、North Dakota 及 Iowa。較晚跟進的州，在過去 10 年因採取積極的措施提高教學的品質，也有成功的例子，包括了 Connecticut、North Carolina、Arkansas、Kentucky 及 West Virginia。部份人士認為各州學生成就與其人口因素有關，但 Darling-Hammond 透過各州人口因素與學生成就的比較反駁了這種觀點。

四、教師素質對於學生成就影響的實徵分析

為探究教師政策和學生特徵對學生成就的影響，Darling-Hammond 使用了 1993-94 年 Schools and Staffing Surveys (SASS) 的公立學校教師資格和其他學校資源的資料，以及 1990-96 年 National Assessment of Educational Progress (NAEP) 學生閱讀、數學成績與學生特徵資料來進行分析。該研究中建構的教師素質變項為「充分合





格教師」(well-qualified)——代表「持有州證照」和「本科系」的教師比例。根據迴歸分析的研究發現，相較於其他學生個人背景因素與學校資源因素，「充分合格教師」的比例乃決定學生成就的最重要因素。其他教師素質變項對學生成就的解釋屬於中等(modest)，如教師具有碩士資格僅對學生成就產生微小的正向影響。

至於各州或學區採用的特定政策方案是否與培育和聘用到更好的教師有關？Darling-Hammond 使用 SASS 資料庫及其他直接從各州蒐集來的資料進行探究。在控制學生特徵之後，分析結果顯示：(一) 各州州內師培機構獲全美師資培育認證委員會(National Council for Accreditation of Teacher Education, NCATE) 認證的比例與該州具「充分合格教師」的比例有顯著正相關，也與非本科系教師比例有顯著負相關；(二) 學區的嚴格聘僱標準是擁有證照初任教師及資深教師比例的重要預測變項；(三) 從個別的州政策來看，1990年之前是否已設置專業標準委員會與該州的學區聘僱標準之間存在正相關，且與州內持有證照或無證照教師的比例亦存在顯著相關。

綜合以上研究結果與其他近年來的研究，Darling-Hammond 建議有意提升學生成就的各州應注意到他們所聘僱及留任教師之養成與資格。其主要論點是擁有豐富學科知識和教學技能的教師可提高學生的學習成就，如果只是針對課程內容、測驗或教科書進行改革，缺乏對教師素質的要求，對於學生成就的影響幅度有限。從其實徵研究證據來看，「充分資格教師」對學生成就的影響，甚至可以減少學生背景因素(如貧窮、語言背景、少數團體)帶來的不利限制。

五、省思與啟發

教師素質對於學生學習表現是否存在影響？相較於其他學校資源，教師效能影響的程度為何？前述兩個問題，在近半個世紀以來的研究幾乎有了初步的定論。首先，教師素質的高低確對學生成就的差異存在影響。其次，教師素質乃眾多學校資源因素(包括教育支出、班級規模、教學設備等)當中對學生成就影響最大的因素，Darling-Hammond(2000)的研究也得到相同的結果。至於教師效能的影響程度，多數採取非實驗研究的分析發現，教師素質可解釋學生成就差異的7%至21%；而最近亦有運用實驗研究針對教師素質影響進行比較可靠的估算，結果是13%左右(詳見Nye, Konstantopoulos & Hedges, 2004)。這些研究結果對於政策制定而言，具有非常重要的啟示。簡言之，為提高學生學習的表現，教育

資源的投入應以提升教師素質的措施為主。此外，其他教育改革政策如降低班級規模、課程改革、測驗改革方案等，則必須有相應的師資培育或教師聘僱政策配合方能有效達成。

雖然我們知道高素質教師對學校教育的品質及學生的學習表現有重要的影響，但是對於「高素質的教師需具備什麼樣的特質？」，社會科學研究人員之間則未有定論（Goe, 2007），但這個問題對於政策制定者及師資培育人員而言又是極為重要。Darling-Hammond（2000）的研究也僅能指出「本科系」及「證照」為美國教師素質的重要測量指標，對於教師其他方面的特質或特徵則未有深入的討論。反觀台灣，教師素質的有效測量指標又是為何？值得國內關注師資培育及教師政策的學者進一步探究。Darling-Hammond（2000）一文主要的貢獻在於指出州及學區（地方）層級教師標準、聘僱政策都對教師素質有顯著影響，且因此造成不同地區的教師素質差異而引起教育機會均等的關注。反思台灣的情形，近年來教育治理分權化及教師政策多元化後，教師聘僱屬地方自主，教師培育採市場機制，各地中小學教師素質是否因政策的改變而存在顯著差異？不同師資培育中心所培育的師資是否有素質上的差異？有哪些師資培育或教師聘僱政策的作為會影響學生成就的差異？面對少子化的衝擊，各項短期教師聘僱方案對於不同縣市，不同學校教師素質又產生那一些影響？又如何影響到學生成就？這些問題，更是國內關心教育機會均等的研究人員不容忽視的。

參考文獻及延伸閱讀

- Goe, L. (2007). *The Link Between Teacher Quality and Student Outcomes: A Research Synthesis*. Washington, DC: National Comprehensive Center for Teacher Quality.
- Nye, B., Konstantopoulos, S., & Hedges, L. (2004). How large are teacher effects? *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 26(3), 237-257.

本文引注格式（APA）

蘇源恭（2009，10月）。美國各州教師政策對教師素質及學生成就的影響。臺灣師資培育電子報，1。檢索日期，取自 <http://tted.cher.ntnu.edu.tw/wp-admin/post.php?action=edit&post=176>（註：「檢索日期」請依實際檢索日更改為XXXX年X月X日）

