

* 師資培育文獻回顧 *

探尋影響教師素質的關鍵因素

李明穎

(國立臺灣師範大學教育研究與評鑑中心研究助理)

鄭景澤

(國立臺灣師範大學教育研究所博士班)

教師是學校教育政策關切的重心，大部分的教育政策，皆是針對教師而設，因為教師人事成本是教育經費中耗用最大的資源支出，而如何找到影響教師素質的關鍵因素，讓教育支出發揮經濟效益，乃美國政府在提升學生學習成就時的首要考量課題。本文作者歸納美國歷年探討「教師素質」的研究後發現，舉凡教師的薪資、學歷、教學經驗和認證條件等變項，經常被拿來探討其與學生成就之間的關聯。作者指出，上述這些變項，和學生成就間的關聯性並不高，影響力皆未達顯著，無法真正代表「教師素質」的測量指標。換言之，教師待遇好、學歷高、教學經驗足，或認證過程嚴謹，並不能保證學生學習的卓越。事實上，影響學生學習成就的因素很多，而這些因素往往層層交疊，未來的相關研究必須做到排除「學生家庭背景」和「各州教育政策」的變異，才能真正掌握「教師素質」的關鍵指標，進而針對「好老師」需要具備的特質進行培育。

一位好老師應該具備什麼樣的特質，教育研究者仍未有共識，這是因為「教師素質」的研究頗為複雜，一方面公部門主導了教師的培育與聘用，讓教育市場運作受到侷限，另一方面教師並非依「個人的教學績效」領取薪水，公立學校管理體制僵化，辦學效率不高，甚至更存在一些「決定教師供給」的非金錢因素，這在在使得「教師素質」的研究充滿了困難性。為了更清楚掌握「教師素質」的測量指標，作者從美國歷年的相關研究中，整理出三種研究「教師素質」常採用的形式，分述於下。

壹、研究形式一：以「薪資高低」來預測「教師素質」

在美國歷年針對「教師素質」的研究中，有一類是以「教師的薪資水平」來

判斷從事教職者的素質高低，也就是在「不同時間點」比較教職與其他行業的所得多寡，從而得出「教師素質」的消長趨勢。而伴隨此類研究的項目，還包括分析「非報酬因素」(non-pecuniary factors) 因素如何影響教師的分佈及擇校。

一、美國教師所得相對偏低，不利於「教師素質」的提升

作者歸納了美國 1940~2000 年大學畢業男女的所得趨勢後，發現在這段期間裡，不論是男性或女性教師，薪資所得和其他行業間的差距越來越小，而其中有著性別上的差異。女性教師在早期的所得相對高，但之後就一直下降；至於男性教師，其所得在 1940~1960 年代雖然也呈現下降，但之後下降幅度則趨緩。作者提出三點因素，來解釋此一趨勢：(1)學校增加的人事成本，難以像其他行業反映在終端產品的售價；(2)相對於其他產業，教育少有技術上的革新，無法大幅度提升教師薪資；(3)經濟和國際貿易的擴張，易網羅一些技能高超的人才，使得教師供給減少，但另一方面，大學入學率及女性就業率的快速提高，抵銷了一部份教師人力的短缺。整體來說，由於學校支出成本的壓力，加上其他行業對大學女性畢業生薪資的提昇，讓教師所得相對減少，而這「可能」導致教師整體平均素質的下降。

薪資相對下降，影響教師素質的程度仍未有定論，而且薪資是否能有效反映教師素質，也和該工作能力在其他「非教師勞動力市場」中給與多少相應的報酬有關。在單面向的技能架構 (unidimensional skill framework) 中，教育研究者只考量到薪資與技能間的關係，非金錢的因素未被考慮進來，因此當所得下降時，教師素質就被推斷會相應地下降。但是，較複雜且真實的架構 (more complex and realistic framework)，應該能區隔出教師的技能，而且此技能要能反映薪資的改變，才能從薪資的增減中推斷教師素質的高低。作者建議，未來的相關研究應區隔出教師的核心能力，然後進行市場區隔的分析，而不是只比較大學畢業生在各行業的薪資，來推斷教師素質下降與否。

值得一提的是，「薪資高低」可能不是教師從事教職的主要考量，因為教職有著「與子女作息同步」(coinciding with kids) 的附加價值，可以兼顧家庭與學校工作。那麼，在教職具有「家庭友善本質」(family friendly nature) 的前提下，教師所得的多寡，並不能反映其素質的良窳，因為「追求生活品質」，往往才是影響教



師從業的關鍵因素。

二、影響「教師分佈」的因素，多來自於學校工作的環境

好老師會往哪一個學區集中？好老師擇校的考量是什麼？「教師分佈」主要受到何種因素的影響？我們可以從教師在勞動市場上的流動傾向，來看薪資對於教師素質的影響。探討教師分佈和教師素質間的關係，主要有下述兩種方式：

(1)方式一，分析「教師特質」(teacher characteristic, TC)與薪資(pay, P)、利益(benefits, B)、其他工作條件(working conditions, WC)之間的關係，該教師特質可以是教師資格、教學經驗、學歷或教師測驗的成績。一個簡略的關係等式如下：

$$TC = f(P, B, WC)$$

(2)方式二：研究影響教師流動(transitions)的決定因素，也就是檢視薪資和非報酬因素如何影響教師的流動，研究教師人力短缺時，常採此類研究。而此類研究所關注的特師特質有四：①經驗；②可測量的成就或技能；③專長或學科領域；④證書。

研究結果顯示，教職在早期時，教師流動的可能性相當高，而當教師累積了一定的教學經驗後，其流動率會下降，但是教師在接近退休時，其流動的程度又會增加。重要的是，非報酬的因素（如工作環境）與薪資的因素相比，前者對教師流動的影響力大上許多。「機會成本」是其他行業的從業者，不敢貿然離職流動的考量因素，但教職則不同，「家庭生活」和「學校工作條件」才是教師擇校流動的考量要素。此結論和一般看法一致：薪資對教師「決定成為一位教師」的影響力，比其對教師「擇校任教」或是「離職流動」的影響力來得大。針對「教師離職」(exit)的研究也發現，薪資及外在工作機會，對教師流動的影響，會因為教師「學科專長」的不同而有所差異，比如數理專長的教師，外在工作機會及待遇佳，其流動率會較高。最後，學區的人事政策、學生組成和學校特性（如：都會區學校或郊區學校）也會影響教師的流動。

貳、研究形式二：探討「教師特質」對「學生成就」的影響

一、教育生產函數研究的基本架構

教學效能高的教師，具有什麼樣的教師特質？要回答這個問題，一個可行的方式是控制學生的差異後，檢視教師的某些特質對學生成就產生哪些影響，其基本架構為： $Og = f(F^{(g)}, P^{(g)}, C^{(g)}, T^{(g)}, S^{(g)}, \alpha)$ 。Og 代表學生在 g 年級時的學習成就，F、P、C、T、S、 α 則依序代表家庭 (family)、同儕 (peer)、社區 (community)、教師 (teacher)、學校投入 (school inputs) 及能力 (ability) 等變項，而上標的 g 則是代表該變項乃從出生累積至 g 年級的結果。這個模式，常被稱為「教育生產函數」(educational production function) 的研究，Coleman 報告書乃應用此模式的始祖。然而，此種研究模式，有三個限制：(1) 學校、教師與學生之間具有交互關係，研究者必須能從中釐清因果關係；(2) 「教師擇校」的因素，會對測量教師效能產生影響；(3) 研究者必須留意跨州或不同時間點，教育政策的差異。

後進的教育研究者為了修正前述偏誤，修正的「value added model」如下： $Og = f(Og^*, F^{(g)}, P^{(g)}, C^{(g)}, T^{(g)}, S^{(g)}, \alpha)$ ，即多增加了「Og*」(先前的成就，即學生在就讀 g 年級之前的學習成就)，由此修正了前述模式「歷史資訊短少」(lack of historical information) 的缺點。但作者批評，此模式仍舊難以避免同時期其他因素的干擾，而且只有少數的「特質」作為學校和教師素質的測量指標，無法掌握教師素質的全貌，對於教師效能的解釋，也缺乏進一步的資訊。此外，該模式缺乏針對相同項目的其他研究調查，也就難以將研究結果進行一般化的推論。

二、「教育生產函數研究」經常探討的教師特質變項

下列四種教師特質，是美國教育行政單位在進行「教育生產函數研究」時，經常應用在探討其和學生成就之間的關係：

- (1) 教師經驗和教育：此項目最常被用來當作教師特性的依據，目前研究結果指出碩士學歷對於學生的學習結果並沒有相關，教師的經驗雖然與學生的成就有正相關，但並不顯著。
- (2) 教師薪水：此類研究探討教師薪水會不會對學生成就產生影響，作者批評此類



研究未考量到教師的薪水通常也是由其他教師特性，例如教師經驗、教育程度等決定，而且跨學區的薪水也有差異，並未考量州政策在薪資上的差異，從統計結果來看，薪水也不是測量教師品質的良好指標。至於高薪是否能吸引更有效能的教師，研究結果亦非如此。

(3)教師測驗：除了測驗內容並不一，無法一致解釋外，也僅能解釋小部分的教師效能變異，如果要以此作為測量特性的依據，必須要能使測驗有一致性。

(4)教師證照：證照制限制在於：①可能會排除無法獲得證照，但卻能在教室裡教好書的人；②獲得證照的情形不一；③各州證照差異大，標準不一。

參、研究形式三：探討「教師教學」對「學生成就」的影響程度

此研究捨棄可測量的參數，只看教師對學生學習的全數影響效果，函數如下：

$$Og - Og^* = f^m(F^{(g-g^*)}, P^{(g-g^*)}, C^{(g-g^*)}, T^{(g-g^*)}, S^{(g-g^*)}, \alpha) + t_j$$

此方程式的優點在於，不需要納入個別教師的特性，也不用瞭解不同的特性如何對學生的成就產生哪些影響，當需要瞭解教師能力差異或是瞭解政策介入影響時，能有一個基準點。但此研究需控制學生異質性（例如學生的學術基準點差異大，測驗結果是學生進步小，並不是老師教得不好，而是學生原本就很優秀，進步幅度自然較小），並注意測量誤差。

相關研究證實，教師素質良窳，的確會對學生成效產生影響，高品質的教師可補償學生處於不利家庭社經背景的影響，產生實質的教學成效。但需注意的是此處假設教師素質對於班上的學生都一體適用，忽略了教師可能只對班上的某些學生較有效能。此研究模式可應用在於探討教師素質市場。

肆、上述三種研究形式對教育政策的啟示

立法規範何謂「好老師」，目前有其困難性，尚須更多的研究背書，並且要對不同州的證照內容、考科等有更深一層的評估瞭解。當進入教職的要求提高，相對的就是教師的供應減少，教師的薪水相應提高，但是，目前對於教師市場是否會出現前述反應一無所知。如果放寬進入教職的限制，從目前的研究證據來看會對教師素質產生影響，差異的來源包括教師技能的差異、學校和學區聘僱的差異、



隨著不同的任教科目以及不同工作條件出現教師數量和品質的差異。作者的立場是贊成開放進入教職的彈性，但是必需要能在留任、晉升、以及薪資上有更多的誘因 (incentives)，有更多的能力去區辨教師品質，並且以獎勵措施鼓勵優良教師。

伍、對於未來從事「教師素質」研究的建議

前述說明了教師品質相關研究的缺失與研究建議，作者在此指出未來的相關研究可以如何精鍊，以更清楚地瞭解教師品質如何對學生學習產生影響。建議必須更能區分教師、學生或是家長等因素的影響效果，才能更明確的瞭解學生的進步是否與教師素質相關；其次，避免過去研究的缺失。

作者亦指出過去被忽略，但是應該納入教師素質研究的項目，包括(1)教師素質的市場如何運作；(2)成本的分析；(3)教師工會與教師素質之間的關連；(4)績效責任及擇校政策對教師素質的影響；最後則指出近來也出現將經濟學對契約的分析運用到學校的研究，提示可運用其他學門的理論研究教師素質。

導讀文章

Hanushek, E. A., & Rivkin, S. G. (2006). Teacher Quality. In E. A. Hanushek & F. Welch (Eds.), *Handbook of the Economics of Education* (pp. 1051-1078). Amsterdam; London: Elsevier.

本文引注格式 (APA)

李明穎、鄭景澤 (2011, 5 月)。探尋影響教師素質的關鍵因素。臺灣師資培育電子報, 20。檢索日期，取自 <https://tted.cher.ntnu.edu.tw/?p=400> (註：「檢索日期」請依實際檢索日更改為 XXXX 年 X 月 X 日)

