

證據本位與教學研究

簡紅珠

近來英美兩國的政策決定者與實務工作者對於教育研究的品質與實用性，產生不少質疑。他們呼籲教育要有一種重視證據的文化。基於證據本位教育研究提倡者的主張，本文嘗試描述證據本位教育研究的意涵，並闡示研究者（包括教師為研究者）如何能將研究與教學實際結合，以產生更多實效證據。

關鍵字：證據本位，教學研究，學課研究，設計實驗法

作者現職國立新竹教育大學教育學系教授

壹、前言

教育研究在學術領域未曾享有好名聲 (Kaestle, 1993; Sroufe, 1997)。如果說教育研究的一個主要目的，是將研究所得的知識提供給政策決定者以及實務者，以做為擬定良策、解決問題或改進專業實務的參考，那麼教育研究顯然未盡其功。教育政策者和實務者並不認為教育研究能提供他們有價值的知識或訊息。英國的教育與職業部 (Department for Education and Employment) 和教育標準處 (Office for Standards in Education) 的研究報告對教育研究的品質和實用價值提出質疑，認為教育研究並沒有針對政府所欲解決的教育問題，提供答案以發展教育政策；也沒有提供教育專業人員引導，以提升其工作品質與效率 (Hillage, Pearson, Anderson & Tamkin, 1998; Tooley & Darby, 1998)，因此呼籲縮短研究和實務的距離，並提倡證據本位教育 (evidence-based education)。美國國會於 2001 年通過 No Child Left Behind 法案，要求接受政府經費補助者，必須將經費用在可以顯示實效證據的措施上，其中包括教育研究。所謂的證據本位的主張，其底層的思考可以想像是一層厚厚的實用色彩。不僅研究要以實效效果證據的產出為導向，中小學教師的教學也必須拿出能使學生通過成就測驗標準的證據，而大學師資培育方案不可避免地要求以證據顯示其培養效能教師的功效 (Cochran-Smith, 2006)。

做為教育研究的一個附屬領域，教學研究也被學者批評無法產生教學相關的系統性累積知識，以使教學轉變成一種以研究為本的專業 (Hargreaves, 1997)。眾所周知，學生的學習是教學存在的理由，以學生學習成就為主的效能教學 (effective teaching) 一向是教學研究的核心主題 (簡紅珠, 2006)，然而許多資料指出，效能教學研究與教學實務之間一直存在著一道鴻溝 (Robinson, 1998)；教學研究結果常被教師指責為太理論性、太理想性、或是太籠統、無法對課室教學實際情況有所參考價值和作用 (Hiebert, Gallimore & Stigler, 2002;

Loughran, 1999)。為了縮短研究與教學實務之間的裂縫，研究者也鼓吹具有行動研究精神的教師研究和設計實驗法 (design experimental approach) (Shulman, 1997)，教學研究逐漸走向多元典範的趨勢 (簡紅珠, 2004)。

教學研究的目的是為了產生教學知識，研究結果之參考與應用不該只限於研究社群，最重要的是所產生的知識能供教師、學校當局、地方與中央教育單位參考和應用，以改進教學實務和教學品質。在教學研究文獻中，我們看到不少以不同研究方法進行的研究方案，但多數研究者只在乎自己所採用的研究方法或典範的內在邏輯性，或以哲學和倫理觀點來圓說自己的研究典範，而非把研究當做一種達到目的的手段 (Donmoyer, 2001)，也就是說研究者關注較多的是其研究典範之宣稱與示範，較少關心其研究結果到底能為教學問題的解決帶來何種貢獻。然而學者對於只強調實效的應用性研究 (applied research) 的經費補助政策相當不滿。他們認為教育現象與情境相當複雜多變，應該應用多種方法進行研究，才能解決眾多難解的教育問題和平衡不同取向的學術研究發展。基礎研究 (basic research) 有其重要性，不可遭到忽略。學者們 (Berliner, 2002; St. Pierre, 2002) 認為教育的基礎研究主要是在描述和理解教育現象，建立理論並提供重要的研究變項，以做為教學研究日後發展的基礎，改進教育實務並非其主要目的，也不該被要求一定要產生所謂的證據。

雖然我們應該稱頌多元的教學研究典範為教學研究領域帶來活力和各種不同的視野，但教學研究的實用性效度畢竟是研究者不可忽略的課題。根據 Nuthall (2004) 的說法，實用性效度 (pragmatic validity) 是指研究能確切地回答：教學如何能引出學生的學習成果？而且這些方法要能為一般教師所理解並應用在課室教學上？在台灣，國科會對大學和研究機構之專題研究計畫補助是學術研究的主要經費來源。目前各校院關心的是得到多少件計畫，共獲得多少金額的補助，補助的金額

是學校研究經費的重要來源之一，研究計畫也計入教師個人及校院系所的學術著作統計之中，有利於教授升等和大學評鑑；有些研究生也藉此完成學位論文，但研究結果的實用性並沒有受到關心。雖然所有論文對於學術研究都有承上啓下之用，但研究結果的利用是一重要的課題，研究界的思考仍需經過實務界審視其可行性（黃政傑，2005）。

只有當學習確實發生時，教育才算真正出現（Bain, 2004）。雖然學習不只限於認知方面，但知識的增長是教師課室教學的首要任務，也是學生、家長和社會對學校教育的期望之一。多元典範下的教學研究社群，面對證據本位的主張，量性研究與質性研究學術社群間的對話與辯論，提供不少可供我們思考的觀點。本文先闡示學者對證據本位教育所做的解讀與辯論，隨後綜合這些觀點，並參照教學研究領域學者們的論述，試圖探討如何強化研究結果之實用性，以減少研究與實務之差距的可行途徑。

貳、證據本位的教育

教育與教學應該成為證據本位的專業，在最近成為一些國家教育政策的指針，尤其是英美兩國。主張和推動證據本位教育不僅來自政策決定者和教育實務者，也來自於研究社群（Davies, 1999; Hargreaves, 1996, 1997; Slavin, 2002）。Hargreaves（1996）指責教育研究已淪為二等研究，不僅欠缺系統性、整體系、累積性，而且方法不嚴謹，有許多缺點，研究內容大都不符合實際需要，刊登在學術刊物上的研究報告也鮮為政策者和實務者所閱讀和參考。教育研究並沒有生產對實務有價值的理論或知識體系，以帶領教學成為一種以研究為基礎的專業；教師工作應以研究證據為基礎而不是只聽從一些教育學者的意見，教育應該向醫學看齊，醫學治病是以科學的實驗模式來獲取有效的技術和處方，教學也應以科學性研究所獲得的有效方法和策略來提升學生的學習。政策人員和教師應該介入與引導研究的方向，如此比較能夠滿足實務的需求。Hargreaves 所要

求轉型的不僅是教育研究，還包括教育實務，這種雙重轉型即是證據本位教育的中心理念。

那麼「證據本位教育」的意涵是什麼？Davies（1999, pp.109-110）認為證據本位教育的運作有二個層次。第一種層次指的是「利用證據」，也就是利用世界各地教育以及其他相關領域已獲致的研究證據。在這一層次上，教育人員必須能(1)提出教育上可以解答的問題；(2)知道如何利用電子和非電子資源，有系統地廣泛尋找研究發現；(3)取得並閱讀這些研究報告，並能以大家所認可的專業標準和研究標準來評估和分析研究所得的證據；(4)替證據的效力（power）打分數；(5)判斷證據與自己的教育需求和教育環境的關聯性。第二種層次乃是「建立證據」。因為沒有現存的證據可解答眼前的教育問題，研究者必須從事探究，找尋與建立實效的證據。在這一層次的教育人員必須能夠以科學研究的標準，採用各種不同的研究方法進行研究，並將研究結果發表。證據本位研究所強調的是，未來的研究必須達到科學效度與高品質標準，更重要的是必須具備現有教育研究所欠缺的實務相關性（Hargreaves, 1996; Hillage et al., 1998; Tooley & Darby, 1998）。關於證據本位教育研究必須是科學性的這一點，即受到教育研究社群的撻伐（Norris, 1996; Hammersley, 1997）。在美國，證據本位教育的主張體現在政府的法案與政策中。No Child Left Behind 法案規定政府經費只補助那些能產生改進實務之證據的科學性教育研究方案。National Research Council 推崇實驗法為科學研究方法，認為唯有透過這種嚴謹的方法，才能獲得具體有效的證據。此一聲稱當然也引起教育學者的一陣討論和指責（Berliner, 2002; Erickson & Gutierrez, 2002; St. Pierre, 2002）。雖然學者對「什麼才是科學性的教育研究」以及「證據是什麼」有不同的詮釋，但證據本位研究卻認定只有以符合科學標準的實驗法，才能研究出「什麼是有效」的證據。

參、贊成與反對的意見

英美兩國的學者對於證據本位教育有不

主題文章

少的討論。贊成者很樂於見到科學性教育研究受到政府立法上的重視，他們認為長久以來教育研究者不僅不重視嚴謹的研究，也缺乏對品質不佳研究的嚴厲批評。如果研究社群能培養出一種教育研究的科學文化（Feuer, Towne & Shavelson, 2002），則教育在未來應可像醫學、農業和科技一般，可以把研究證據做為實踐基礎，如果不以科學探究所得的知識為基礎，則教育將淪為二等。不過他們認為只要依循科學原則並且考量到相關的情境特質，而且能夠解決特定問題，就可以稱做科學性研究。Slavin（2002）則肯定實驗法的價值，認為如果想要評估 X 與 Y 的效用，那麼設計嚴謹的實驗法是最好的，可以用來改進教育實務。他指出過去有許多教育實驗都在短時間內做出來的，而且沒有經過再三的複製研究，以確定其結果的精確性和類推性。還有一些實驗出來的結果很難應用在真實的教室情境中。他建議在實驗法不可能進行的情境中，應該可以使用設計良好的相關研究和描述研究。基層教師也認為不同教學方法的實驗結果很有說服力（Kennedy, 1996）。

反對者這一方面則對於用證據本位的科學方法來研究教育，產生質疑。他們批評，把一種科學方法當做是唯一可以產生可信證據的方法，是誤解科學本質與教育本質。教育現象是相當複雜多變，處處都有互動現象產生，不像自然現象那樣單純，可以預測和控制（Berliner, 2002）。一九七〇年代之前，實證主義的社會科學研究，已經證明這種取向的研究法已無法探討人文社會中無法量化的現象和問題，在教育與教學上的研究也無法產生結論性與系統性的知識，因此才有典範的轉移。此外教育研究人員常常因應流行的政策，為機構或自己的學術績效而做研究，這也是系統知識無法產生的原因之一（Hammersley, 1997）。

Davies（1999）並不反對證據本位教育，認為有必要對教育研究結果做有系統的檢視與評估，但他同時指出，Hargreaves 的觀點容易強化研究與學術社群的功利主義與庸俗

化。研究與實務的關聯與否，很大部份是決定於因情境與實務目的而提出的研究問題。一種研究結果會因處於不同情境中的實務需求不同，而會有大小不等的實用價值。Biesta（2007）則批評，證據本位教育研究的主張所採取的是一種技術主義模式，認為只有與教育方法與技術效能相關的問題才是重要的研究問題。然而決定效能與否的關鍵係在於對教育價值的判斷。教育活動、過程與結果受文化與情境因素很大的影響，教育實務人員常須依這些因素來做專業判斷，證據本位卻輕視這種專業判斷的可能性。Hammersley（1997）辯稱，教育專業行動是實踐的而非技術的，需要的是專業判斷，而不是依照一些律則來行事，專業行動不可用因與果之直線關係來論之；教育研究應該是啓蒙的，提供給教師足夠的相關資訊，讓教師得以修正自己偏差的假定，或者闡明教師意識中無法察覺的實務層面。

贊成或反對的二個陣營，其實分屬量性與質性研究社群。類似於此的爭辯時而有之，其觀點都各有說服力。無可否認，在學校教育場域中教師的經驗和判斷是高度情境和文化依賴的，也許高過對研究證據的依賴，但證據本位教育所要求的不外是融合個人的教學專業知能和外在系統性研究的證據。正如 Davies（1999）所說的，證據本位教育的特質有兩面，一方面個人必須利用現有的證據，來擴充自己的經驗、知識、能力和提升判斷力，另一方面則需要進行教育過程中教師和學生及其活動的研究，以建立證據。

若想讓教師利用現有的研究證據，則研究的結果必須具有說服力且讓教師容易取得和參考；而在建立證據方面，則研究者（包括教師為研究者）必須鑽研能解決實務問題或有利教學決定的議題。如何拉近研究與實務之距離不僅是研究者，也是教師的功課。

肆、縮短教學研究和教學實務之間的距離

一、如何以研究者的研究知識建立實

用性的教學知識：研究者的功課

證據本位的主張要求教學研究與教學實務連結。對於為何研究與實務難以連結的原因，研究者之間從一九七〇年之後就有很多討論或辯論，但討論的焦點大都放在研究目的與方法上，而不是研究的內容。大家都宣稱自己的研究類型（genre）最能提供實務人員有用的資訊。這些激烈的辯論，形成 Gage（1989）所稱的「典範之戰」。Kennedy（1999）曾研究教師對教學研究的看法，結果發現教師認為不同的研究類型都有其可取之處，但是內容必須是探討教學與學習之關係的，他們才覺得最有說服力，最能與教學關聯；如果只探討教學的某一層面，例如學科內容或學生的學習，而不探討其與教學的關係，則研究就不太具有說服力與相關性。如果教學研究想與教師課室教學實務經驗做有意義的連結，則教育人員必須批判性地檢討，研究應如何設計與進行，才能直接解決教學問題。

教學與學習之關係是教學最重要的議題，但也最令人困惑和不解的地方。除了少數學者對此做哲學上的釋義之外（例如 Fenstermacher, 1986; Smith, 1987），多數研究者大都以教與學之變項間的統計關係來說明教與學的實徵關係，例如過程－結果的研究即探討教師行為與學生學習表現或反應的關係，而且這類研究都沒有將教學的特殊情境因素，如性別、學科和能力，考量進去。這種拼圖式的研究無法提供教與學之關係的全貌與複雜性。Oser 與 Baeriswyl（2001）指出，教室中師生關係有二個層次，一個是表面明顯可見的結構（visible structure），即教師安排讓學生學習的一連串活動；而為了學習，個別學生必須歷經一些認知歷程，此乃另一個層次，亦即底層模式（basis model），是無法直接觀察到。不同的教學活動所要求學生的認知歷程也不同。由此推論，若研究者想理解教學如何與學習產生關聯，則必須瞭解教師所設計和所進行的活動如何影響學生的認知與行為；個別學生如何理解與詮釋這些課室經驗；以及學生學習

的社會情境如何影響學生的學習。這種研究的主要焦點是放在教師教學行為與學生反應之間的中介作用。Nuthall（2004）建議，研究者應該要提出一種能說明教與學之關係的解釋理論（explanatory theory），詳細描述教與學的活動或歷程以及造成其間因果關係的機制，以讓教師能預知某種活動對不同情境中的不同學生會有何影響，而能有效規畫和進行每日的教學活動。

不同於假設或臆測，解釋理論是一種證據本位的理論，而證據的建立是將探討教學活動與學生認知學習之關係的研究結果，一步一步逐漸累積起來。研究是否科學和實效，應以其能否產生知識作為解釋模式的基礎來論斷。

二、如何以教師的實務知識建立實用性的教學知識：教師的功課

長久以來教學研究都是由大學院校的教授來執行，是屬於一種「由外而內」（outside-in）的觀點。大學研究社群很努力地想將研究結果建立成教學專業知識，但也許他們將研究所得的知識轉化成可以應用於實務的表徵型式不恰當，而有些困難。一般來說，教師很少去尋找研究知識（research knowledge），將其轉化為可用於改進實務的知識（Richardson & Placier, 2001）。有的教師抱怨研究報告有太多艱深難懂的術語；或者有太多高深的統計，不知如何解讀；或者研究主題與教室現實脫節，無法應用研究結果；或者研究的發現太抽象，而且沒有討論如何因應不同情境而可以做怎樣的調整。為了改善這些問題，一些學者和機構做了不少努力，例如將證明有效的研究發現做一整理或詮釋研究結果，提供給教師參考，或建立研究資料庫，讓教師透過網路，輕易取得資料。然而如何將研究知識轉化為對教師有益的表徵型式，仍然繼續是一個令人無奈的問題。

近來教師知識的研究在教學研究領域引起一股熱潮，國內外相關的論述與實徵研究相當多。研究者對教師知識之概念、內涵、來源

主題文章

和發展，提出許多不同的觀點，也採用不同的研究方法。綜合地說，大多數研究者認為教師知識是一種巧技性的實務知識（craft knowledge），是教師在教學過程中為因應特殊情境中的問題，而融合各種不同類型的教學知識，逐漸建構發展出來的。提倡教師研究的 Cochran-Smith 和 Lytle（1993），堅信教師因為其身處教室場域中，能扮演教學知識的生產者，教學的知識基礎應該由教師自己來建構，是一種「由內而外」（inside-out）的架構。教師研究是屬於實踐者研究（practitioner research）。實踐是指經反省後的行動或實作。進行實踐者研究的主要目的是想對實務有更深一層的理解進而改善實務；或想在工作中尋找意義。

實務知識是由教師建構出來的，其中有些是為教師本身所不察，是默會的，因此必須透過研究方法，例如觀察、訪談、討論或敘說，讓教師揭露個人的實務知識。教師實務知識是一種獨有的個人教學知識，所呈現的只是一種闡示教師個人如何從教學中學習與反省以及如何運作與發展教學知識。因此可以說一個教師的實務知識就是一份文本。

實務知識雖然與實務連結，但它的個殊性與主觀性使其不易成為教師專業團體可共享的知識體系，大多數的實務研究文獻只侷限於局部實踐者取用，但教師研究所產生的知識應對專業的知識基礎有所貢獻。如果將知識分成三個世界（Popper, 1972），世界 1 是對物理世界與真實世界以及經驗的知識；世界 2 是個人知識與技能；世界 3 是可當做公共事物予以儲存和累積的共同理念（轉引自 Hiebert, Gallimore & Stigler, 2002）。教師與學生和教材互動，是處在世界 1；教師為自己建構個人教學知識與技能是處於世界 2；但若想建立教學專業知識則教師必須處在世界 3。惟有在世界 3，他們才可將個人實務知識視為可共享且可加以公開檢驗、累積並傳給後代教師。知識公開化的一個特質是能透過某種型式而使知識在同事間流通。教師之間的合作探究一向被學

者認為是一種可以促進教學知識溝通的型式（Weinbaum, 2004），在共同討論的合作歷程中，參與者被要求將自己的知識公開、討論和檢核。不過教師知識如果只止於局部少數教師的討論和檢核，沒有以另外更有力量的一種表徵方式來加以貯存和累積，以供廣大教師理解、取用和參考，則將無法成為堅固的教學知識基礎。教師對於某種教學活動會對學生學習造成什麼影響，大都持有某種預期和假定，然後會在教學進行中一再試驗、反省和修正。這種教師在教室中所產生的知識，可以公開化讓其他教師思考：這種教學在他們的班級情境中是否也可以如此進行？教師個人微型知識被其他教師在許多不同的教學情境中一再被試驗，將可逐漸發展成理論，有可能進一步形成前文 Nuthall 所說的「解釋理論」。解釋理論若佐以詳細的實務例子描述，則可做為一種有力的教師實務知識的表徵方式。

除此之外，案例（case）也可做為教師實務知識的表徵方式。其他專業如醫學、法律、商學、建築、社工，都有案例供專業人員閱讀參考和檢驗。教育專業中就缺少這種案例，最近有些學者則大力鼓吹建立教學的案例（高熏芳，2000；張民杰，2001；簡紅珠，1997；Merseth, 1996；Shulman, 1996）。案例可做為分析、討論、做決定與問題解決的基礎。比起教學理論，教學案例具有個殊性，因此一個教學案例必包括有學生、時間、地點和學科教材。教學是複雜的活動，師生互動是複雜的現象，想要細微與具體地剖析，研究者（或教師）最好能以每天的課（daily lesson）做為分析單位，仔細分析教學流程中的各種元素之間的交互作用及其結果，將之紀錄成案例，並公開讓教師同儕在不同班級中驗試並評鑑教學案例的品質。專家教師的教學案例具有較大的參考價值。無數案例和教學原則的結合，將累積成教學知識，也較能由小向大，逐漸瞭解和掌握教學的複雜性。

日本小學教師所參與的專業成長活動「學課研究」（lesson study）就是對學課的一種研

究和分析 (Hiebert, Gallimore & Stigler, 2002)。一組組的教師每週定期聚會，大家共同設計教學、共同商討能使學生理解教材的表徵方式和教學方法。其目的不僅是擬訂有效的學課/單元計畫而且還要瞭解它「如何」以及「為何」能提升學生的理解。然後小組進行學課的教學，邀請校內與校外教師以及大學教授參觀教學。學生的理解與反應這一層面是觀察的重點。教學完畢後，研究小組和參與人員齊聚一堂，共同討論此課的優點和待改進之處。小組教師將修改的教學計畫拿到不同的班級再去試教，然後再度討論與接受改進意見。研究小組把學課內容以及教學與學習之關係的探究和實踐過程，都一一紀錄下來並錄製成影片，之後將研究結果公開，讓全國其他學校的教師參考使用 (簡紅珠，2006)。教師透過學課研究，將知識訴諸於公開討論和檢驗。有鑑於學課研究對改進教學的成效及其能建立教學的知識基礎，學者將其引進美國，在短短的四年內就有 32 個州約 335 所學校嘗試這種教師研究，且成為學術研討會與學術刊物的主題 (Lewis, Perry & Murata, 2006)。

三、設計本位研究 (design-based research): 一種連結研究與實務的新興研究方法

設計本位研究是透過對於所設計的新課程或教材內容與教學方法、策略與工具，進行系統性研究 (Brown, 1992)。設計本位研究是一種直接回應實務問題的研究途徑，因此是一種在證據本位潮流中，受到研究者與實務者注目的研究法。前文所論及的學課研究即屬於一種設計本位研究。設計本位研究並不只限於設計和試驗特定的教育新事物，還能包括探究理解教學與學習方面的新理論、及其與實際之間的關係。設計本位研究有助於教學理念與學習理論以及課程效度的驗證。

設計實驗 (design experiments) 就是設計本位研究。Shulman (1997) 指出，這種新的探究型式是受到杜威教育研究理念的影響。杜威於一八九〇年代晚期在芝加哥大學執教

時，即引進了「實驗學校」(laboratory school)。這裡面有著杜威對教育研究的想法。他認為教育研究基本上是實驗性質，但這些實驗必須在學校的自然情境中，進行實驗。這種主張和當時研究者所主張的控制式實驗法相衝突，但杜威還是堅持教育研究「可以」而且「應該」結合實驗研究與自然研究。杜威也強調教育研究應該對革新事物進行試驗，因此實驗學校的特殊功能在於創造新的標準和理想，而逐漸改變現狀。教育研究與課程教學設計及學校改革的努力是分不開的，設計實驗法是一種在教室中進行的行動研究，同時也是一種教師研究，由教師們 (或與大學研究人員) 共同設計課程與教學並在學校教室中試驗。透過量性方法 (例如前-後測) 與質性方法 (例如厚度描述試驗過程)，來紀錄和評估試驗效果。設計實驗可以說是結合了被視為不太可能結合的量性實驗法與質性俗民誌法。

設計本位研究視設計教育新事物或新措施及其效用性為研究標的，遂能產生對於新措施之實踐的種種描述與解釋，並提供可應用於其他情境與場域的原則。雖然是產生於某個場域，但卻能提供一種視窗，供其他人理解教學與學習的理論觀點如何轉化為有效的教學與學習。

伍、結語

教育研究在學術領域的名聲一向不佳，研究品質與效用常被質疑。為有效運用政府的教育與研究經費，英美二國先後提出證據本位的教育與研究。證據本位研究要求教育研究必須是科學性，然而學者並不認為實驗法是唯一的科學研究法，只要依循科學原則並且考量到相關的情境特質，而且能夠解決特定問題，就可以稱做科學性研究。如果教育研究社群能培養出一種研究的科學文化，則教育在未來應可像醫學、農業和科技一樣，可以把研究證據做為專業實踐基礎。本文從證據本位的觀點出發，闡示教學研究如何能夠將研究知識有效地轉化為實用的教學知識基礎，而教師實務知識應如何加以處理才能公開化以成為多數人可參

主題文章

考的教學知識基礎，希望未來的教學研究對教室教學與學習能產生更多實效的證據。

參考文獻

- 高薰芳 (2000)。案例教學法在師資培育之應用與評鑑。發表於中華民國課程與教學學會舉辦，第一屆課程與教學論壇學術研討會。台北。
- 黃政傑 (2005)。課程與教學研究的反省與前瞻。載於九四年度國科會教育學門課程與教學領域專題計畫成果發表會會議手冊，頁 10-22。
- 張民杰 (2001)。案例教學法：理論與實務。台北：五南。
- 簡紅珠 (1997)。案例教學法在發展教師專業知能上的價值與應用。發表於中華民國師範教育學會主辦，教學專業與師資培育學術研討會。台北。
- 簡紅珠 (2004)。教學研究的多元典範發展趨勢與研究方法之省思。載於中華民國課程與教學學會主編，課程與教學研究之發展與前瞻，頁 25-39。台北：高等教育。
- 簡紅珠 (2006)。優質教學釋義與啓示。教育研究與發展期刊，2(2)，1-17。
- 簡紅珠 (2006)。以學習成就爲主的教師效能研究與教師評鑑。教育資料與研究，73，75-90。
- Bain, K. (2004). *What the best college teachers do*. Cambridge: Harvard University Press.
- Berliner, D. C. (2002). Educational research: The hardest science of all. *Educational Researcher*, 31(8), 18-20.
- Biesta, G. (2007). Why “what works” won’t work: Evidence-based practice and the democratic deficit in educational research. *Educational Theory*, 57(1), 1-22.
- Brown, A. L. (1992). Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. *Journal of the Learning Science*, 2(2), 141-178.
- Cochran-Smith, M. (2006). Taking stock in 2006: Evidence, evidence everywhere. *Journal of Teacher Education*, 57(1), 6-12.
- Cochran-Smith, M., & Lytle, S. L. (1993). *Inside/outside: Teacher research and knowledge*. New York: Teachers College Press.
- Davies, P. (1999). What is evidence-based education? *British Journal of Educational Studies*, 47(2), 108-121.
- Donmoyer, R. (2001). Paradigm talk reconsidered. In V. Richardson (Ed.), *Handbook of research on teaching* (4th ed., pp. 53-64). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Erickson, F., & Gutierrez, K. (2002). Culture, rigor, and science in educational research. *Educational*

Researcher, 31(8), 21-24.

- Fenstermacher, G. (1986). Philosophy of research on teaching: Three aspects. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed., pp. 37-49). New York: Macmillan.
- Feuer, M. J., Towne, L., & Shavelson, R. J. (2002). Science culture and educational research. *Educational Researcher*, 31(8), 4-14.
- Gage, N. L. (1989). The paradigm wars and their aftermath: A “historical” sketch of research on teaching since 1989. *Educational Researcher*, 18(7), 4-10.
- Hammersley, M. (1997). Educational research and teaching: A response to David Hargreaves’ TTA lecture. *British Educational Research Journal*, 23(2), 141-162.
- Hargreaves, D. H. (1996). *Teaching as a research-based profession: Possibilities and prospects*. Teacher Training Agency Annual Lecture. London: Teacher Training Agency.
- Hargreaves, D. H. (1997). In defense of research for evidence-based teaching: A rejoinder to Martyn Hammersley. *British Educational Research Journal*, 23(4), 405-419.
- Hiebert, J., & Gallimore, R., & Stigler, J. W. (2002). A knowledge base for the teaching profession: What would it look like and how can we get one? *Educational Researcher*, 31(5), 3-15.
- Hillage, J., Pearson, R., Anderson, A., & Tamkin, P. (1998). *Excellence in research on schools*. Research report, RR74, Department of Education and Employment.
- Kaestle, C. F. (1993). The awful reputation of education research. *Educational Researcher*, 22(1), 23-31.
- Kennedy, M. M. (1996). *Teacher’s responses to educational research*. East Lansing: National Center for Research on teacher Learning, Michigan State University.
- Kennedy, M. M. (1999). A test of some common contentions about educational research. *American Educational Research Journal*, 36(3), 511-541.
- Lewis, C., Perry, R., & Murata, A. (2006). How should research contribute to instructional improvement? The case of lesson study. *Educational Researcher*, 35(3), 3-14.
- Loughran, J. (Ed.) (1999). *Researching teaching: Methodologies and practices for understanding pedagogy*. London: Falmer Press.
- Merseth, K. K. (1996). Cases and case methods in teacher education. In W. R. Houston & J. Sikula (Eds.), *Handbook of research on teacher education* (2nd ed., pp. 721-744). New York: Macmillan.
- Norris, N. (1996). Professor Hargreaves, the TTA and evidence-based practice. *Research Intelligence*, 57, 2-4.

主題文章

- Oser, F. K., & Baeriswyl, F. J. (2001). Choreographies of teaching: Bridging instruction to learning. In V. Richardson (Ed.), *Handbook of research on teaching* (4th ed., pp. 1031-1065). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Popper, K. (1972). *Objective knowledge*. London: Oxford University Press.
- Richardson, V. (1994). Teacher inquiry as professional staff development. In S. Hollingsworth & H. Sockett (Eds.), *Teacher research and educational reform* (pp. 186-203). Chicago: University of Chicago Press.
- Robinson, V. (1998). Methodology and the research-practice gap. *Educational Researcher*, 27, 17-26.
- Shulman, L. (1996). Just in case: Reflection on learning from experience. In J. A. Colbert, P. Desberg, & K. Trimble (Eds.), *The case for education: Contemporary approaches for using case methods* (pp. 197-217). Boston: Allyn & Bacon.
- Shulman, L. (1997). Disciplines of inquiry in education: A new overview. In R. M. Jaeger (Ed.), *Methods for research in education* (2nd ed., pp. 3-29). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Slavin, R. E. (2002). Evidence-based education policies: Transforming educational practice and research. *Educational Researcher*, 31(7), 15-21.
- Smith, B. O. (1987). Definitions of teaching. In M. J. Dunkin (Ed.), *International encyclopedia of teaching and teacher education* (pp. 11-15). Oxford: Pergamon Press.
- Sroufe, G. E. (1997). Improving the “awful reputation” of education research. *Educational Researcher*, 26(7), 26-28.
- St., Pierre, E. A. (2002). “Science” rejects postmodernism. *Educational Researcher*, 31(8), 25-27.
- Tooley, J., & Darby, D. (1998). *Educational research: A critique*. London: OFSTED.
- Weinbaum et al. (2004). *Teaching as inquiry: Asking hard questions to improve practice and student achievement*. New York: Teachers College Press.

Evidence-base and Research on Teaching

Hung -Chu Chien

Questions about the quality and relevance of educational research have recently been raised by policy makers and educational practitioners in UK and the United State. They call for a culture in which evidence is valued. Based on the claims of evidence-based educational research advocators, this article tries to depict the meanings of evidence-based educational practices including research on teaching, and to illustrate how researchers (including teachers as researchers) can link their research to teaching practices to produce more pragmatic evidences.

keywords: evidence-base, research on teaching, lesson study, design experimental approach

Professor, Department of Education, National Hsinchu University of Education

主題文章