

第四章 91-98

從「有效教學的研究」探討教師資格檢定的項目

有效的教學 (effective teaching) 或好的教學 (good teaching) 應具有某些特定的教學行為或特質，這是個不爭的事實。然而，這些特定的行為或特質到底應包含那些內容才是最重要的，則一直是困擾著教育學者的問題 (Ornstein, 1991)。就以Rosenshine (Wittrock, 1986) 分析了相關的文獻所歸納的結果而言，有效教學的特質包含清楚，工作導向，熱心，彈性，有組織的教學和多應用學生的觀念等。有趣的是，有些教師學到很多有關有效教學的原則與方法，但教學不一定成功；相反的，另有些老師打破所謂的教學原則卻有很成功的教學。Ornstein (1991) 就認為，教學是藝術導向高於科學導向，且實務重於理論。因此，Stallings & Stipek (1986) 提出一個很實際的呼籲，教師們應對於不同的年級、學科嘗試不同的教學方法，且要努力去評估各種教學理論的有效性，在修正理論之後發展出一套適合自己班級學生的教學方法。

雖然有效教學的特質很難有一致的看法，但美國很多州都規定，師範生在進入教育學程以前要接受基本知識的測驗，在教育學程結束之後，要接受教育專業知識以及學科知識的測驗。有些州更要求初任教師及有經驗的教師要在教室中展示教學的能力 (Andrews & Barnes, 1986)。美國很多州的作法與學者們所強調的很符合，Shulman (1987) 與簡紅珠 (1993) 都有如此的主張：教師必須具有一般的基本知識 (general knowledge)、學科知識 (subject matter knowledge)、與學科教學知識 (pedagogical content knowledge)。我國國小教師資格檢定制度正在研議階段，從有效教學文獻的分析或可從中獲得一些啟示，因此，本章將從有效教學的研究作簡要的分析，並進而探討這些研究對於國小教師資格檢定項目的啟示。

一、有效教學的研究 91-98

有效教學的研究起源很早，在本世紀之初就有教育學者在這個領域花下很多工夫。因為有效教學的研究很多，本節擬從有效教學研究的演進先作扼要的敘述，然後再就有效教學重要內涵或特質的研究作分析與說明。

1. 有效教學研究的歷史發展

有效教學研究，大概可分為三個重要階段：本世紀初到七十年代著重於教師教學過程變項的研究；六十、七十年代則偏在過程結果 (process-product) 的研究取向；近期則演變為訊息處理 (information-processing) 的研究取向。

在教師「教學過程變項」的研究時期，研究者所著重的是教師的教學行為與教學方法，其基本假定即在於對教師教學行為的評量就足以描述教與學了。其所注意是教師做了些什麼而較少考慮到學生的表現。(Ornstein,1991)

「過程—結果」的研究取向盛行於六、七十年代，這個有效教學研究取向是從教學過程與學生學習成果之間的關係進行研究 (Needels & Gage, 1991) 。Shavelson, Webb & Burstein (1986) 更明確的指出「過程—結果」的研究是把有效的教學從學生在標準成就測驗所得分數的高低來衡量的。亦即，學生期末的成績高於期初的成績或期末的成績高於原先預期的成績，則這位老師就是有效教學的老師。

然而「過程—結果」的研究取向因為太偏重學生的學習結果來作為有效教學的指標卻受到不少的指責。Knight & Waxman (1989) 就不客氣的指出，這個研究取向是以學生基本知識技能的測驗來衡量有效教學的，而有些教導基本知識技能的教學行為卻可能妨礙到批判性思考技巧的獲得。另外，一些無法觸及的變項，如價值、經驗、領悟力等也都很難觀察到或評量出來的 (Greene, 1986) 。而這個研究取向可能使學習只是記憶一小部份的知識及忽略了道德、倫理的結果以及社會的、個人的自我實現的成就等也受到 Unks (1986) 的批評。至於學習者的想像、喜好以及學生學習到如何學習的學習經驗和學習特性等也都無法從標準測驗的成績中看出來 (Ornstein, 1989) 。

因為「過程—結果」的研究取向有很多值得批評之處，學者們 (Needels & Gage, 1991; Knight & Waxman, 1991) 乃提出，新的研究必須考慮更完整的有關認知層次方面的研究：包括把學生的認知過程作為教學過程與學習效果的中間變項，以及把教師教特定學科的思考過程也納入研究。這個新的研究模式使教師與研究者從學生在教室中的角色來研究教與學的問題。這就是從行為學派的觀點轉換到「訊息處理論」(information-processing theory) 的觀點。從行為主義學派的觀點，教學被認為是刺激引導學生對此作反應。反之，訊息處理論則認為教學行為表現出主動的解釋者或參考者的角色。這種強調內在認知過程的研究使以前完全依賴外在行為的衡量轉移到內在心理歷程的評量。

由上述的批評可以看出，有效教學不只是期望學生學會一些知識技能，它還需要教師了解學生的思考過程以及教師本身對教學的思考過程以增進學生對於教學內容與教學之間的連結。因此，為達有效教學，教師必須知道學生如何理解教學與教學內容，且必須把教學植基於學科知識、學生的特質與學生對教學的觀點以及教育學知識之間的關係。

2. 有效教學重要特質的研究

因為學者之間對於有效教學的重要特質缺乏一致性的看法，以下僅就上述有效教學研究的演進及 Waxman & Walberg (1991) 所主編的 *Effective Teaching: Current Research* 中所討論的學科知識、學科教學知識、教學計劃及教室管理作分析與說明。

1) 學科知識 (Subject-matter knowledge)

Grossman (1991) 指出，學科知識對於有效教學而言是相當重要的，然而，早期的研究卻少有證據支持教師的學科知識與學生的學業成就有顯著的相關。這可能是因為早期的研究還沒有發展出有關教師的學科知識可能影響到學生學習的理論模式。近年來的研究則把教師的學科知識與教學計劃及教室的教學聯結在一起。這些研究發現了教師對學科知識的了解影響到他們如何把教學內容傳達給學生，當然也影響了學生的學習成果。Grossman 更進一步指出，教學時常牽涉到原因的說明，這更顯現出教師對學科知識了解的重要性。當然，教師對學科知識的了解也影響到教師對於教材要如何教以及教什麼。

除此之外，Ball & McDiarmid (1990) 的研究也發現，教師所擁有的學科知識對學生的學習結果影響很大。他們進一步闡明，假如教師擁有不正確的學科知識，將會傳達不正確的知識給學生；教師們無法向學生錯誤的觀念挑戰，更無法批判性的使用教科書。另一對於有效教學很有研究的學者 Shulman (1986) 也認為，教師必需擁有正確的學科知識，因為教師不只要能向學生解釋某一領域內的真理且要能說明某一主題的學習是必須且值得學習的理由，以及該一主題與其他主題之間有何關係。

教師對於學科知識了解得不清楚或不正確，就無法清楚的把教材傳授給學生。而對於不熟悉的教材，教師通常避免教它或敷衍過去；相反的，教師可能會花較多的時間在他們較熟悉的主題之上。在這種情形之下，當然會影響學生的學習。

在教學方法方面，也因為教師對於學科知識了解的程度而有不同。Carlson (1988) 的研究指出，當教師對於學科知識很熟悉的話，較喜歡用團體教學 (whole-group instruction)；當教師對於學科知識並不很熟悉時，較喜歡用以學生為主的活動，如學生一起研究。同時，在團體教學時，對於學科內容較熟悉的教師會允許學生談得較多；反之，則教師會主導整個教學或討論的進行，如此則限制了學生提問題的機會。Carlson (1988) 及 Hashweh (1987) 也都發現，對於教材主題較熟悉的教師會問一些較高層次的問題，同樣的，對於教材主題較不熟悉的教師則會提一些較低層次的問題。在命題給學生考試的時候也有相同的情形出現。

教師對於學科知識了解程度除了影響學生對於相關主題了解得清楚，正確的情形以及教學方法的不同之外，Wilson & Wineburg (1988) 更發現了教師對於某一學科所擁有的背景知識影響到他們如何把這門課的本質教給學生。舉例而言，教師在某一學科上的知識影響到他們呈現歷史學科本質知識給學生的方法。譬如，專攻人類學及政治學者會把歷史的知識當做日期、事實的知識傳授給學生，亦即，他們會把歷史的知識教得支離破碎。然而，專攻歷史的教師則會強調歷史知識結構所扮演的角色。

雖然以上一直強調教師對於學科知識了解的重要性，且 Grossman (1991) 也一再指出，在教師須要知道很多知識以便教學時，學科知識無疑的應列為最重要的知識。然而，教師卻面臨必須教一些對他們而言是新的學科知識的挑戰。因此，Grossman 認為，學科知識並非靜止不動的，當教師教新的教材時，他們也會對這學科知識有所了解，尤其當教師對於新教材一而再的重覆教學時，他們也獲得了學科知識了。當然，最先被這位教師教以新教材的學生，其收穫是無法和後來的學生相比的。

2) 學科教學知識 (pedagogical content knowledge)

在教師必須具有的一般知識、學科知識、學科教學知識及一般的教育學知識中，Shulman (1987) 認為，學科教學知識最為重要。Grossman, Wilson & Shulman (1989) 也認為，教師要能勝任教學，除了具備學科知識之外，還需具有學習者的知識、課程、教學目標及教育學的知識等，才能把學科知識有效的傳授給學生。因此，這三位學者歸納出，學科知識固然重要，但把教育專業知識與學科知識結合在一起更是教師教學時不可忽視的一環。

Grossman (1991) 的研究更進一步確定，光是具有學科知識對於擔任教師的工作是不夠的，且教師需要具備的學科知識與這一科的專家所具備的學科知識應是不同的 (Shulman, 1986; Wilson, 1988)。因為教師更關心如何幫忙學生了解學科內容。因此，學科知識以外，必須輔之以了解學生、學習以及課程、學校等知識才足以勝任為一位教師。Grossman (1988) 也曾指出，為了要幫助學生學習，教師們必須從學生角度來想想學科知識該如何教。亦即，一方面要看學科內容，另一方面要想到學生。

至於學科教學知識的內容，學者們所強調的並不完全一致，茲就文獻分析所得略述如下：

- 1) Grossman (1988) 認為，學科教學知識應包含教某一學科的目的之信念；有關了解學生的知識與信念；課程的知識以及教學技術（策略）的知識。在教某一學科的目的之信念方面包含有那些內容對於學生是最重要的以及對於該科中某些主題相互關係的了解。亦即，教師要決定到底要教什麼，用什麼教科書，以及本科中要強調的是什麼。關於了解學生的知識則包括學生對於某一科目先前知識的了解，對於某一主題的誤解，以及那些觀念、主題、技巧對於學生較難了解或學習。

在課程方面的知識包含課程的材料、綱要以及垂直的課程（課程前後的連貫）。教學策略的知識則包含教師如何把特殊的內容教給學生的教學模式。

- 2) Shulman & Sykes (1986) 對於學科教學知識的內容則認為教師應了解某一特定年級的特定學科的主要重點，且能對於某一主題提出下列問題：在這個主題裡，什麼是主要的觀念、技巧與態度必須傳達給學

生的？這個主題的哪些方面學生最難了解？學生最有趣的是什麼？何種類比、比喻、例子、說明……等對於特殊背景的學生是最有效的教學方法。

3) Tamir (1988) 則扼要的指出，教師對於學生學習某一學科的興趣與動機的知識，教師了解到如何營造一個校外的高品質的學習環境以及教師評量學生成績所需要的某一專科知識都屬於學科教學知識。

由以上四位學者的研究可知，學科教學知識融合了學科知識、課程的知識、了解學生的知識以及教學策略的知識。而這幾方面的知識融合了之後，最要緊的就是如何把學科知識有效的傳達給學生，使學生收到最高的學習效果。

3. 教學計劃 (Teaching plan)

「凡事豫則立，不豫則廢」，這句話對於教學計畫在教學過程中的重要性是最為恰當的描述了。因為，教學計劃是教師對於整個教學的基本藍圖。所以，Chark & Dunn (1991) 指出，了解教師的教學計劃就可以了解很多有關教師的教學了。尤其是小學教師必須教很多不同學科是個不爭的事實之下，教師的教學計劃更加顯現其重要性。惟有擬妥教學計劃的教師才能在各科的教學中能按部就班的進行有效的教學。

Kourilsky (1987) 的研究發現，教學計劃的撰寫在整個教學過程中占有非常重大的地位。教師每節課的教學必須包含想要達成的目標，相關的教學原則以及如何才能使教學更成功的方法。而每一單元的教學包含較長時間的計劃且包括整個單元內容的範圍及每節課之間的相互聯結情形。因此，要擬妥一個好的教學計劃，每節課與每一單元都要緊密的前後呼應才行。

從有關教師如何準備教學的研究可以了解到有關學科知識、學生以及物理、心理、政治等環境是如何影響教學。而如何改進教學與學習的最佳方法之一便是透過教師的教學計畫 (Clark & Dunn, 1991)。很多人認為，教學計劃就是把課程與教學實務連結在一起的歷程。從心理學的觀點而言，了解教學計劃就是了解教師如何傳遞知識；從課程理論學家的觀點而言，教學計劃的研究可以說明課程的材料是如何的被教師了解、誤解、使用、忽視或如何在教學中展現出來；對所有教師而言，教學計劃的研究可以增進對於真正教學專業的尊重。因此，擬定一份可行有效的教學計劃便成爲一爲教師的義務與責任了。

至於教學計畫應包含哪些內容呢？Broko & Niles (1987) 在訪問一群有經驗的教師之後發現，知道自己要教什麼、了解學生以及從那兒開始教是教學計劃過程中三個非常重要的變項。當然，教學目標、教學材料、學習動機、教學過程與方法，時間的分配、教學評量，以及教學之後的課後追蹤輔導等都應包含在整個教學計畫之內。至於教學計劃是否妥當，Kourilsky (1987) 曾提出較爲詳細的評量指標，頗具參考價值，茲列舉如下：

- 1) 在教學目標方面，要考慮到目標的陳述是否明確，是否可以評量，以及是否符合由簡而繁的原則。
- 2) 在教學材料方面，它是否與教學目標相結合，是否能滿足不同學習型態的需求。
- 3) 在學習動機的引起方面，其引起動機的技巧是否能激起學生學習本單元的興趣且能持學生繼續學習的興趣。
- 4) 在教學過程與方法方面，師生在學習過程中的角色與活動是否清楚的說明，教學活動是否與教學目標相吻合，教學過程是否符合邏輯的順序，是否注意到個別差異，以及教學活動是否有效地運用學習原理。
- 5) 在時間的分配方面是否考慮到整個教學的實際狀況。
- 6) 在教學評量方面是否能評量出教學目標的實現情形。
- 7) 在課後的追蹤輔導方面則看看指定的作業能否提供適當的練習來增強學習目標的達成等。

從以上的敘述來看，要能擬妥一個好的教學計劃，教師非得具有良好的學科知識以及學科教學知識素養不可。

4. 教室管理 (Classroom management)

在學校教育中，最常被學生、教師、父母、學校行政人員抱怨的就是有關教室管理太沒有效果 (Cangelosi, 1988)，而國內師範學院學生在集中試教時，最感頭疼的一件事也是教室秩序的管理 (楊基銓, 1993)。然而，Cangelosi 指出，在學生能與教師合作的班級裡就沒有班級管理的問題，學生的學習與成就也都是正向的。Cangelosi 就曾引用一位校長的話而說出了教室管理的重要性。那位校長說：「我要聘請新教師時，首先考慮的是這位教師維持學生教室秩序的能力。假如一位老師精熟於學科知識與教學理論，卻無法使學生有秩序地學習，那又有何用？」因此，了解班級管理的重要變項並進而善加運用將可使教師的教學更加有效。

在教室管理與學習或教學效果的研究中，以Wang & Walberg (1991) 的研究最為深入了。兩位學者從文獻內容的分析並經採用 Delphi 的研究方式蒐集了專家的意見之後設計了問卷，然後在從一千餘位教育工作者如特教老師、一般正常班級的老師、學校校長、教育行政人員、學校心理學家等獲得的意見彙整出與學習或教學效果有關的重要變項。其中被列為很重要且與教室管理有關的變項如下：

- 1) 在教室教學的支持變項方面，發展學生自我獨立學習的能力被列為最重要。
- 2) 在教室管理變項方面，以盡量減少教室中的干擾因素、提醒學生學習的技

巧、學習者的「績效責任」(accountability)、平穩的教學轉折過程等被列為最重要。

- 3) 在師生互動的社會變項方面，以學生對於其他學生、教師問題的積極回應、教師適當的對學生錯誤的答案給予校正、教師對受到同儕拒絕的學生給予積極的正增強、教師對於適當的社交行為給予明確的教導以及教師提供明確的教導以減低攻擊行為等被列為最重要。
- 4) 在教室氣氛變項方面，以師生能體諒與合作、學生滿意教室的活動、教學速度適合多數學生、教學難易適中且富挑戰性、學生有興趣於班級中發生的任何事、教師對待學生公平、教學目標說明清楚、教學有計劃有組織以及環境的資源隨時方便學生取用等被列為最重要。

Cangelosi (1988) 在《教室管理策略》一書中曾對於教師如何獲得學生的合作以增進教學效果有精彩的說明。他認為教師首要思考自己擔任教師的角色是什麼，且要考慮到如何教學生合作，如何避免學生在教室搗蛋的問題發生，如何與學生溝通，如何建立行為的準則，如何設計與引導學習活動，如何處理學生的紀律問題，以及處理學生在教室中的干擾行為。Cangelosi 也提醒老師們對於上述重點加以考慮之後，還要思考如何運用上述的重點，發展出自己教學型態的重要性。他建議，有些吸引學生合作的方法無法如自己想像中的有效，唯有從經驗中不斷的修正才會變得愈來愈成熟。其次，因為自己的教學狀況與別的老師不同，因此，對方別的老師有效的教室管理策略，不見得適用於自己。然而，別的老師有效的教室管理策略則是改進自己教室管理策略的重要資源。

綜觀以上的教室管理與學習或教學效果有重要關係的變項可以看出，教室管理的內涵包羅萬象，教師如何從中擷取最適合自己班級學生的項目，運用 Ornstein (1991) 所說的教學的藝術把教室管理做好是一個值得探討的問題。

二、對我國國小教師資格檢定項目的啟示

首先就有效教學研究的歷史發展而言，教師教學過程變項的研究強調教師的教學行為與教學方法；「過程—結果」取向的研究較偏重於學生在標準測驗上所得的成績而把教師的教學看成次要的目標；至於「訊息處理論」取向的研究則探討學生在教學過程中所表現的主動解釋或參予者的認知歷程。

這三個取向的研究雖然有其發展的先後及著重點的不同，但很難斷定早期或後來的研究之優劣，相反的，這三個取向的研究點出了教師的教學行為，學生的學習結果與學生在教學過程中的參與或投入的行為，是有效教學的研究曾經考慮到的主要重點。其實，每一時期著重點的不同並沒有否定其他有效教學變項的重要性。

以「教學過程變項」的研究而言，教師教學行為勢必影響到學生的學習結果，而整個教學行為也會與學生在教學過程中的參與或投入的行為有密切的關係。從「過程—結果」的研究取向來看，學生的學習結果肯定與教師的教學行為及學生在

教學過程中的參與或投入的行為脫離不了干係。再就「訊息處理論」的研究取向而言，與另兩者的關係也一定是正向的。因此，就有效教學研究的歷史發展看來，它對於我國國小教師資格檢定項目的啓示便是深入探討那些因素或內涵影響教師的教學行為，學生的學習結果，以及學生在教學過程中的參與或投入的行為。這些探討或許另需從事更進一步的分析或研究，但，對於有效教學重要特質的研究或許可以提供部分的答案。

就有效教學重要特質的研究來看，學科知識，學科教學知識，教學計劃及教室管理是學者們發現的四大重點，由於學科知識會影響教師如何把教學內容傳達給學生，影響教師向學生解釋學習某一主題的真理以及該一主題與其他主題的關係等等，其對有效教學的重要性實在不可言喻。因此，在國小教師資格檢定時，學科知識務必列為其中的一個項目。

學科教學的知識對於有效教學的重要性也受到學者們的肯定，教師必須具有學習者的知識、課程、教學目標及教育學的知識等，才能有效的把學科知識傳授給學生。亦即，教師必須從學生的角度來思考學科知識該如何教，因此，在國小教師資格檢定時，對於了解學生，課程與教學，教學目標以及其他教育學有關的學科勢必要列為必考的項目。

在教學計劃方面，由於小學教師必須任多科的教學，且教學計劃又是教師對於整個教學的基本藍圖，因此，惟有擬妥適當教學計劃的教師才能循序漸進的進行教學。從教學計劃裡可以了解教師如何傳遞知識，課程的材料是如何被教師了解、誤解、使用、忽視或如何在教學中展現出來。因此，在國小教師資格檢定時，要受試教師擬妥一個指定的單元教學計劃，也可看出受試者的學科知識及學科教學知識的素養。

在教室管理方面，它不僅是師院實習教師很棘手的問題，也是常被學生、一般教師、父母、學校行政人員抱怨的重點。由於良好的教室管理，能使學生的學習與成就都是正向的，因此，它對於有效教學的重要性乃成爲不爭的事實。從國小教師資格檢定的觀點來看，要能測出受試者的教室管理情形，勢必要在教室實地看教師的教學。因此，在國小教師資格檢定時，把實地的教學作爲指定項目之一，也是值得考慮的。