

國中教師教學效能之研究－教師知覺 與學生知覺之比較

馮 莉 雅

文藻外語學院教育學程中心

摘 要

本研究主要目的在統整歸納教學效能的實證研究，參考國內相關的教學評鑑工具，發展出有效教學的行為模式，建立「國中教師教學效能量表」，並比較教師知覺與學生知覺的差異。

本研究編製的評鑑量表，分成「學科教學能力」和「班級經營與溝通能力」二個向度，平均 α 值為.946，並進行建構效度、效標關聯效度，結果尚稱理想。

本研究請高雄縣市 32 位國中教師和其任教二年級的全班學生，填寫「國中教師教學效能量表」。研究發現：(一)學生知覺沒有顯著偏低或偏高的現象；(二)教師知覺和學生知覺沒有顯著相關。

本研究建議：(一)師資培育機構或中小學可以使用本研究建立的教學行為指標，做為訓練或的參考評鑑的依據；(二)教育行政單位考核教師時，可以將教師自評和學生評鑑的結果列入考核的參考依據。

關鍵詞：教學效能、教師評鑑、教師自評、學生評鑑

壹、前言

要發揮教育的功能，就要提高教育的素質，而教育素質的提高與教師的教學效能(teaching effectiveness)有不可分割的關係。Center and Potter(1980)指出教學行為是影響學生成就的重要變項之一(Silcock, 1993)。West(1990)主張如果將學生成就界定在特定要教導和評量的知識和技術，則教學行為和學生成就的關係最明顯。因此本研究將從教學效能的國內外相關實證研究來找尋重要的有效教學行為，編製教師評鑑工具，以供中小學的教學評鑑和行政配合的參考，同時也希望提供中小學教學研究的初步基礎。

學生是教學的主體，學生的意見可以產生「教師概念上改變」的平衡作用。但國內各種中小學教師教學評量工具，很少有教師評鑑工具適於各學科，並且同時利用教師知覺與學生知覺來評鑑教師的教學效能(馮莉雅，2001)。國內外許多研究對教師知覺與學生知覺的關係，並無一致的結論，施鴻權(2001)、Blackburn and Clark(1975)、Centra(1972)等人的研究均發現教師知覺和學生知覺相關不高，但 Aubrecht, Hanna and Hoyt(1986)、Bruce(1985)、Evertson(1980)、Marsh(1995) and Stroh(1991)卻發現二者有顯著相關。因此本研究擬探討如果評鑑項目僅限於教室行為，並提供學生適當行為描述語，教師和學生對教師的教學表現的看法是否一致。

貳、教學效能的概念

一、教學效能的意義

教學效能素來是學者所關心的，也是研究的主要範疇，有從研究教師(studies of teachers)著手，有從研究教學(studies of teaching)切入，有的別重視教學情境研究(studies of instruction)。Lin(1989)也認為不同社會科學觀點，對教學效能的定義，並無一致的共識下(Anderson, Ryan & Shapiro, 1989)，教學效能的研究大致可分成三類，第一類作偏重教師對自己教學能力的信念(教師自我效能)，第二類是個別教育環境中教學歷程及師生互動關係的分析，第三類是學習產出的研究，大多以學科成就測驗為代表(張俊紳，1997)。本研究旨在探討師生對教學效能的看法是否一致，將教學效能界定在教室內有

效教學行為的理由有二點，1.學生是教學和教室中各種活動、社會刺激等的立意接受者(intended recipient)，他是學習脈絡的最佳判斷者。2.與短時間的觀察者比較，學生的判斷依據除了班級目前的表現，還有開學至今日班級如何形成現在表現的演變過程，學生能夠將自己的觀點和本身所屬的小團體的觀點加以比較。

二、教學效能的研究歷史

因為教學效能的定義並無共識，所以大多數的學者都只針對其中一類教學效能的研究，來介紹研究的趨勢變化(張細富，1992；黃顯華，1991；張新仁，1994)。但在Wittrock(1986)編輯的「教學研究手冊第三版」(Handbook of research on teaching: third edition)一書中，Evertson和Green所寫的「觀察是調查和方法」(Observation as Inquiry and Method)一文，所指的教學研究階段卻同時可以涵蓋三類教學效能研究的歷史。Evertson和Green主張教育環境中教學與學習過程的研究，大致可分成四個階段：

(一) 第一階段(1939-1963)

該階段的研究重點是師生互動和一些有關的教室與教學行為，教師的學術養成(academic preparation)、成就、智力、人格特質等教師素質指標，都是有效教學的研究變項，但是學生的認知、情緒等成就不在研究領域內。

(二) 第二階段(1958-1973)

該階段屬於是工具發展時期(a period of instrument development)，這些工具用於有效教學的描述性、實驗性、訓練性等研究。然而這些工具的研發無助於形成結構性的觀察系統(structured observation schedules)。其原因如下：1.無法進行真實的教室觀察，2.無法聯結教師素質和學生成就，3.有效教學行為無法推論於所有年級、學科、學生(West,1990)。

1950年至1960年，觀察工具的發展則有顯著地進展。許多研究都說明了教師教室行為和學生成就間的重要關係。這些研究的推論是建立在許多獨立研究的複製上(Medley,1977)。很多結構性觀察系統旨在辨認和測量教師表現的重要層面，這些教學行為和學生學習量有正相關。這也是教學的「過程-產出」研究派典(research paradigm of process-product research)的重要開始(West,1990)。

(三) 第三階段(1973-至今)

該階段是教師效能研究時期(a period in which studies of teacher effects)，採用過程-產出的研究方法(process-product approach)。在此階段早期，Dunkin and Biddle(1974)指出研究者犯了基本錯誤，他們主張為了能夠解釋研究發現而非為了某些偏愛的想法蒐

集資料，研究者應利用更廣泛的調查設計去發展理論。此階段的特色是以學生在標準化測驗的表現來解釋教師(學)效能。Shavelson、Webb 和 Burstein(1986)提出 1972 年至 1978 年是教學過程-產出研究的全盛時期，因為直到此時期，過程-產出的研究派典才找到一致的證據。由於許多教育家要反駁 Coleman 報告中有關教師的變項不會對學生成就造成影響的論述，所以他們認為教學研究在這個階段應該變得更意義化。在這個階段，美國教育部(United State Office of Education)和全美教育機構(National Institute of Education)進行了無數的研究，研究類別包括教師、學生、情境、研究方法、觀察技術等等。這些研究都是利用標準化成就測驗去測量學生的學習。根據這種研究派典，一位有效能的教師是指他的班級學生在標準化測驗中得到較高的分數(Shavelson, Webb & Burstein, 1986)。

(四) 第四階段(1972-至今)

第四階段與第三階段平行發展，此階段的特色為：1.許多教學研究方法的持續發展，2.許多理論和方法學書籍印刷發行，3.許多研究利用觀察工具進行教室教學研究，因此此階段被稱為擴張階段(a period of expansion)。在此階段強調教室的社會語言學的過程(sociolinguistic processes of classroom)，教學的社會學方法旨在研究教學過程中師生所發生的互動行為，而這些互動行為須有助於達成教學目標。這類研究能夠描述師生行為並指出影響互動過程的因素。

總之，每一階段都致力於有效教學的定義以及辨認出與學生心智、情緒成長有關的教學行為和教學過程。如果將學生成就界定為可以被明確教導和評量的知識和技術，則教學行為和學生成就的連結最明顯。

參、有效教學行為

學生學習受到很多變項的影響，包括學生、教師、課程、學校、教室、家庭背景等等因素的交互作用。Shutes (1968)指出教學不能沒有考慮全部不同的背景脈絡，就像開車不能只注意白線、方向盤，而忽略了其他車子、紅綠燈及路況等其他因素。教室的複雜性使得變項研究更困難，但是教室是一種教師有許多控制權力的環境，學生在教室裡面持續的學習(轉引自 West, 1990)。

雖然教學情境的變項很多，但許多教學效能的研究一致發現某些變項對學生學習

基本技能有正面的影響力。Brophy 和 Evertson(1974)認為「教學是包括很多變項的調和組成，依據教師的判斷，變項會在特定時間出現」，這種主張與優良教學只須要精熟少量的重要教學行為的想法截然不同。McDonald(1976)發現：教師的影響力和社經地位的影響力，二者都可以解釋學生成就變異量的 25%。因此我們期待教師的影響力應該是適度的、樂觀的。

本文綜合歸納國內外教學效能研究，發現能區別教學是否有效的教師行為，可從「學科教學能力」和「班級經營與溝通能力」二方面加以探討(王聖閻，1993；李永吟，1990、1993；吳美玲，1996；范德鑫，1982；郭生玉，1980、1985；黃光雄，1994；陳玉蘭，1999；陳英豪、Schaffer、吳鐵雄、江南發、洪碧霞，1981；張新仁，1982、1987、1992、1993、1994；Brophy & Good, 1986、1997；Rosenshine, 1983；West, 1990)：

一、學科教學能力

係指教師進行學科教學時的言談和行為，有效的學科教學能力可「導引學習心向」、「清楚呈現教材」、「運用多種教學技巧」、「提供練習與回饋」、「有效利用時間」等五方面加以說明：

(一)導引學習心向

導引心向是指教師在教學開始引導學生注意力的教學策略，包括複習與喚起先備知識、強調學習目標和學習重要性等方法。

1. 複習與喚起先備知識

有效能教師會以適當的引導(introduction)作為教學的開始，而複習是常見的引導之一。一節課的開始若實施簡短的複習，可以提供舊教材的額外練習與銜接，教師也可以對於此領域有學習困難的學生進行錯誤更正指導和再教學(張新仁，1994；Rosenshine & Stevens, 1986)。

為了解後續課程的需求，前面的課程內容必須加以複習。研究發現複習(review)等結構性的策略對學生成就有正向的影響。Good and Grouws'(1979)發現一天復習八分鐘的數學回家作業，會使學生在全美常模成就測驗的百分等級由 36.57 提高到 57.5(West, 1990)。可是也有研究發現只有 62%的教師會複習舊教材，顯示教師並非經常進行複習活動。

2. 強調學習目標和學習重要性

喚起教材有關的先備知識是一種有效的教學策略。有效能的教師不僅複習相關的舊教材，也會講解新教材對未來學習的重要性(West, 1990)。Gagne(1977)和其他教學設

計理論都非常強調先備知識是教學的重要元素之一。張新仁(1994)發現教師較注重先備知識的喚起，則學生的數學成績較高。

Evertson and Weade(1989)以及裘友善、林碧珍(1991)發現有效能的教師能夠清楚地表達出教學內容的學習目標，學生認為這對他們的學習很有幫助。

綜合前面的研究發現，有效能的教師在教學開始時會適度地複習、喚起舊教材、強調教材重要性和學習目標來引導學生學習。

(二)清楚呈現教材

清楚呈現教材是指組織和強調教材重要性時，教師所採用的教學策略，包括呈現方式具有高清晰度、範例具有高品質、教材難度適度調整等方式。

1. 教材呈現的清晰度

有效能的教師會清楚地呈現新教材和學習任務(Good & Grouws, 1977; West, 1990)。清晰的教學行為和學生的成就有關聯。當教師使用模糊不精準的用詞、沒有解釋補充教材、使用迷惑的文辭作為演講的開場白而使得教學缺乏清晰度(clarity)時，學生的成就會受到影響(Dunkin & Bames, 1986)。下列方法可以增加教師的清晰度：(1)適切的例子，(2)反覆使用新例子協助不了解的學生，(3)一步步地解釋，(4)對學生的問題給予適當的回應，(5)示範如何做，(6)使學生多練習，(7)解釋後給予學生思考時間，(8)陳述教師期待和目標，(9)邏輯的呈現(West, 1990)。總之，清晰度是有效教學行為的重要要項，會影響學生的成就和滿意度。

2. 範例的說明和品質

王聖閔(民 82)發現介紹很多例子或介紹正反例子，是詳細說概念、技巧、態度、興趣的重要特質的一種有效的方法。

Frayer(1970)發現範例品質(例如正反例子搭配是否可以強調出特質)的重要性大於例子的數量。重要內容的詳細解說應以小步驟(small steps)的呈現方式說明，特別是教導低能力的學生(Brophy & Evertson, 1974)。

Anderson 等人(1979)發現小步驟解釋會產生輕快的教學節奏，使學生的成功比例增加。有效能的教師是溫暖的、鼓勵的，教材以少量的方式呈現，並且注重過度教學(over-teach)，他們會反覆解釋和提供練習的機會。

有效能的教師會示範如何完成任務。Evertson and Weade(1989)發現有效能教師會提供學生一些示範有關的訊息，協助學生思考和完成手上課業(academic task)。提供練習的範例也是一種有效的教學行為，因為它可以使學生了解如何成功地完成任務。Brophy and Good(1986)指出原則-例子-原則(rule-example-rule)是有效能教師較常使用的

模式，亦即是先呈現原則，再出現一系列的例子，最後再將原則再陳述(restatement)一次。

3. 教材難度的調整

許多研究文獻發現教材難度適中對學生專心學習(on-task)的行為和成就增加有正面影響(Capie, Tobin, & Bowell, 1980 ; Evertson & Weade, 1989 ; Stalling, 1976)。

Evertson and Weade(1989)研究英文教師教學式態(teaching style)的穩定性和變化性，根據教室管理效能和學生成就高低各抽取高、低教學效能教師一位，學生成就則由標準化參照測驗決定之，利用社會學及人類學技術去分析 3-4 堂課的教學活動。二位教師都經常引導學生參與學習，但有效能教師的教學內容和教材難度較富變化，會根據班級需求和個人需求來決定教材內容和難度，例如課程實施時，有效能教師會利用解說題目的重點特色，變化教材和教學模式，來滿足全班和個別學生的需求。

(三) 運用多種教學技巧

運用多種教學技巧是指教師為協助學生學習，所使用的各種教學策略，包括教學中學生注意力的維持、提供多樣化的教學活動、良好的問答技巧、再教學、安排與設計教學環境等方法。

1. 維持或吸引學生的注意力

有效能的教師在授課前會吸引學生的注意力(張新仁，1994；Brophy & Evertson, 1974；Evertson, 1985)。Anderson, Evertson and Brophy(1979)發現有效的教師在上課開始時會設計一種訊號系統(注意系統)，以掌握住學生的注意力，課程進行中也會利用一些訊號，提示課程的重點以增進教學。利用活動結構和暗示，也可以使學生安靜和全神投入。教師愈努力於組織教學，相對地學生也愈投入於學習。

2. 多樣化的教學活動

提供學習機會的有效教學策略，是指針對學習目標提供多樣化的學習活動。有關作業時間(time-on-task)的研究指出，能使課程在不同活動中得以繼續進行，才是教學時間的有效管理。學生注意力的長短會影響學生的學習，所以活動必須加以計畫，與學生注意力相配合。

Sanford and Evertson(1980)發現有效能的教師在整堂課時間內會持續地實施合適的教學活動，換言之，不同的活動要和學生的注意力長短互相配合，活動要具有挑戰性且有成功的可能性。

Capie, Ellett and Johnson(1980)也指出學生作業行為、成就和多種的適合活動有顯著相關。Soar. and Soar(1972)發現：(1)強調具體學習時，要採用高關注的學習作業(highly

focused learning tasks)；(2)強調擴散思考技能學習時，要採用中度關注的學習作業 (Moderately focused learning tasks)(轉引自 Weat, 1990)。

教學活動的類型須配合教材性質，才能增進教學效果。換言之，採用適當的教學策略，增進教師和學生的互動，會提高學生的成就。例如低年級教材強調基本技能的教學，則每位學生必須主動參與課程，並且有練習和回饋的機會。

McDonald(1976)在「實習教師評鑑研究第二階段」中提到，二年級學生在閱讀方面需要獨立作業和小團體教學，數學方面為了建立有效教學模式需要較多個別監控而較少的團體活動；高年級需要花更多時間於學習脈絡上，因為學生必須能夠從教師的表達或教師與其他同學的交換訊息中有效地學習(Evertson、Emmer、Sanford & Clements, 1983)。

Evertson 等人(1983)調查 68 位國中生對數學、英文教師的態度，發現教學效能、學生成就、學生對數學教師的態度三者間具有一致性。有效能的數學教師傾向實施全班性教學(whole-class instruction)，效能較低的數學教師指派太多座位練習(seatwork)，而座位練習前的全班教學時間太少。英文教師並沒有明顯的有效教學行為型態。

有效能的教師會誘導學生參與教學活動。Capie, Ellett and Johnson(1980)與 Capie, Tobin and Howell(1980)研究發現學生參與程度和學生學習獲得量有顯著正相關。Brophy and Evertson(1974)發現有效能的教師會提供學生積極的參與機會。

Anderson 等人(1979)利用 17 位一年級學生去實驗某一教學模式，其目的是使學生在團體情境中能接受到很多的個別注意力，此模式有五個原則：(1)學生必須不斷重複新單字直到發音令人滿意，(2)教師一次教一位學生，(3)利用輪流的方式來分配回答的機會，(4)要誘導學生成功地說出正確答案時，教師要給予支持性的回饋，(5)提供過程回饋(process feedback)--教師解釋步驟時可以幫助學生注意解題過程的有關事項。這些原則都有助於增進學生的積極參與，因而實驗組的成就測驗分數顯著高於控制組。

Brophy and Evertson(1974)與 Stallings 等人(1979)發現控制組若一直練習新教材也會產生較高的成就測驗分數。

West(1990)指出教師提出大量問題，可以誘導學生參與學習；且學生獨立練習和學生成就分數的增加有相關。

Tobin & Capie(1982)發現可以提高學生認知和情意成就的方法如下：(1)教師利用同學的想法來回答學生的問題；(2)在討論中統整學生的答案。

此外，Brophy and Good(1986)指出在教師主導的情境脈絡中，全班性學的焦點在於學業內容，才能增加學生的反應或產生使用學生答案的現象。但教師若期待學生先自

行學習，這二種學習結果是不會發生的。

3. 問答技巧

良好的問答技巧有四個要項：(1)提供學生候答時間、(2)問題具有高品質、(3)問題難度適當、(4)肯定學生正確的答案與更正錯誤的答案。

(1) 候答時間

回答教師問題或思考教師呈現的教材內容時，提供學生充足的時間，有助於提高學生的學習成就。學生回答教師的問題前或教師對學生答案做出講評前或教授新主題前，教師都應提供學生一段候答時間(wait-time)。

Tobin and Capie(1982)發現增加候答時間會提高學生的成就和參與。尤其是可以增加中學生科學類推過程中的投入和表現。

Rowe, M. B.發現小學科學教師增加候答時間可以增加學生下列七種學習表現：(1)回答時間增長，(2)未允許但合適的反應會增加，(3)回答的自信心，(4)推測性思考(speculative thinking)，(5)學生發問次數的增加，(6)學習遲緩學生的參與增多，(7)增加其他學生之間的討論(轉引自 West, 1990)。

(2) 問題的品質和難度

利用問問題進行教學是一種有效的教學行為。Evertson 等人(1983)、Sanford and Evertson(1980)指出提供正確回答的對學生的學習意願有正向的影響。有效能教師發問的問題，通常能讓學生有高度的成功機會，其問題難度能配合學生的能力和教學目標(Brophy & Evertson, 1974；Tobin & Capie, 1982)。

Tobin and Capie(1982)以實驗研究法進行教師候答時間、問題品質與學生成就、參與情況相關之研究，發現提出高品質問題的教師，其學生有較高的出席率和較佳運用科學方法處理資料之能力。

Brophy and Evertson 等人(1974)研究德州教師的效能(Texas Teacher Effectiveness Study)發現，高品質的問題使高社經地位學生問題的正确回答率提升了 70%，低社經地位學生問題的正确回答率提升了 80%。

(3) 肯定學生正確的答案與更正錯誤的答案

有效能的教師會針對評量目的去引誘特殊學生表現出各種反應或說明示範。口頭回答(choral response)的問題較適合利用輪流模式去隨機抽取學生(非自願者)回答問題。(West, 1990)

Evertson and Weade's(1989)發現有效能的國中教師指名學生回答問題時，若學生答不出來，會提供學生一些答案與有關的理由或概念知識。

在學生練習期間，有效能的教師對學生表現的回饋方式，是肯定學生的正確答案。有時候會重複正確答案，直到確定全部學生都聽到為止。錯誤答案應該加以更正，但是教師應提供學生答案錯誤的理由，如果學生的答案不正確或不完整時，教師應該給學生許多暗示，協助學生更改錯誤(Clark, Gage, Marx, Peterson, Stayrook & Winne, 1979)。

4. 再教學

對有效能教師而言，發現學生聽不懂、不明白時，再教一次是非常必要的教學過程。教師愈能夠再教一次，學生的成就愈高(Capie, Tobin, & Bowell, 1980; Doyle, 1986; Sanford & Evertson, 1980)。綜合前面的研究發現，有效能的教師必須能夠建立班級例行活動和程序(procedures)、教學、監控、再教學(reteach)。

5. 教學環境的設計與安排

有效能教師會針對活動和環境進行座位安排和分組，同時也會考慮學生需要而改變環境、佈置環境。教室觀察肯定了佈置教室的重要性。例如佈置良好的教室有助於快速而平順的轉移，這種轉移使學生可以走動、準備教材且很少有紛亂的現象。佈置良好的教室會增加黑板和其他教學區的可見度，也會增加教學和學生的視距。Morine-Dershimer發現事前安排座位的效果優於隨機安排座位的教學(轉引自 West, 1990)。

(四)提供練習與回饋

教師為使學生精熟教材內容，所提供的各種方法，包括多種練習活動、監控學生學習、提供學生回饋、適時摘要課程重點等。

1. 各種練習活動

對有效能教師而言，複習(review)和再教一次(reteach)是教學必要的過程。複習會出現在許多教學過程的轉連接處(junctures)，複習出現的形式有：(1)每天課程開始前的預習，對重要知識進行過度學習(overlearn)和為即將實施的課程進行先備知識的介紹，(2)檢查回家作業，(3)課程結束後的摘要整理，(4)經常性的複習(West, 1990)。

2. 監控與回饋

有效能的教師會在教學中評量學生並提供回饋，他們會清楚描述單元目標，使學生知道教師對他們的學習期待(Evertson & Weade, 1989)。

有效能的教師會監控(monitor)學生的學習表現(王聖閔, 1993; 黃啓信, 1993)。監控的目的是教師要確定學生能夠成功地表現出教師所預期的結果(Brophy & Evertson, 1974; Good & Grouws, 1979; Stallings et al, 1979)

；West, 1990)。

Good and Grouws(1979)研究發現有效能的教師會監控全班，並在學生從事座位習作(seatwork)時走動巡視，在座位作開始的一分鐘至 1.5 分鐘是教師最忙的時間，因為教師要協助學生練習或檢查回家作業。

Stalling 等人在 1979 發現有效能教師經常在教學過程中以口語方式檢查回家作業和實施小考(轉引自 West, 1990)。

Good and Grouws(1979)發現有效能的教師在座位習作的後半段時間，會減少對學生的指導，要求學生獨立學習並負起學習的負責。

提供學生更正(correction)的回饋是教學的重要元素之一。Rosenshine and Stevens(1986)指出學生的錯誤必須更正。教學活動前半段應該進行錯誤的偵誤(detection)和更正，因為錯誤愈慢愈不容易更正且系統性的錯誤會妨礙後續的學習。過程性回饋的目的是要告訴學生如何獲得正確的答案，有效的過程性回饋可以提高學生的成就測驗分數。有效能教師會利用上課時間，告訴學生作業或練習題目有那些錯誤，要如何改正(Clark, Gage, Marx, Peterson, Stayrook & Winne, 1979)。

3. 摘要課程重點

有效能的教師會在適當時間，摘要與歸納課程的重點。Armento, B.在 1977 年進行有效能教師的研究，發現重要觀念的摘要或複習與學生成就有正相關(West, 1990)。Stalling(1977)也有相同的研究發現(轉引自王聖閔，1993，頁 23)。

(五)有效利用教學時間

教師為了增加學生的學習時間，有效地分配和使用教學時間的策略，包括學業活動的時間總量、教學節奏、學生的參與等方法。

1. 較多的學業活動的時間

West(1990)調查 1960 年至 1970 年有效教學模式的過程-產出研究，發現教學和學習機會的量與學生成就有高相關。學習機會通常被定義為花在學業活動(academic activities)的時間總量，而非學業活動時間包括教室中的準備活動、班規訓練等等。

有效利用時間可以使學習機會達到最高。Doyle(1986)指出教學時間的有效使用和學生的投入及成就三者之間有正相關。有效能的教師在活動之間會提供平順且快度的轉移，避免浪費時間在教學時間的尾聲(Evertson et al, 1983；West, 1990)。

有效學習需要使用一些方式來組合教學。大多數的研究發現教學節奏、教學數量與學生成就有關係。適當的節奏會提高從事學習行為(on-task behavior)和學術性成就(陳英豪，1981；張新仁，1994；Evertson et al, 1983；Sanford & Evertson, 1980)。不同

的活動需要不同的教學節奏，例如有效能的教師會以輕快的節奏(a brisk pace)介紹新教材(Brophy & Evertson, 1974 ; West, 1990)。增長學生回答的候答時間(wait time)會減慢教學節奏，增長候答時間會增加學生的注意力、參與和成就(Tobin & Capie, 1982)。此外，Brophy and Evertson(1974)發現以輕快的節奏進行課程和教學活動，對能力佳的學生較有利。

有效時間的方式有各種不同的主張。有效能的教師會要求學生負責自己時間的利用。教師期待學生注意、合作和完成作業的堅持三者都與學生成就的增加有正相關(Brophy & Evertson, 1974 ; West, 1990)。

Woolfolk and Brooks(1983)指出學生在教室的位置會影響學生的參與程度，坐在前面和中間的學生參與程度高於坐在後面和角落的學生(West, 1990)。要維持班級的學術性參與，教師的重要工作之一，是尋找不了解活動指示的學生，協助他們，使學生可以投入班級的學習活動(Doyle,1986)。

二、班級經營與溝通能力

班級經營與溝通能力係指教師管理教學情境，掌握並指導學生學習行為，控制教學過程，以達教學目標的方法和技巧。有效的班級經營與溝通能力包括「維持班級秩序」、「鼓勵正向的行為」、「實施生活教育」、「表達清晰」、「板書適當」、「正向師生互動」，茲說明如下：

(一)維持班級秩序

創造和維持一個有次序的和生產力的教室環境，是教學的重要成份或教學的必要技巧。Doyle(1986)認為教室管理是建立和維持一個可以產生教與學環境的必要方法。對於教室元素的重要性，學者的看法很少有爭議。教室管理或班級紀律一直是教師和學生關心的重點之一。Elam(1989)調查教師對公立學校的看法，發現缺乏紀律是教師和民眾共同的關心重點。然而近二十年來，教育研究團體才開始注重教室組織和管理這個主題。這段時期，教室管理在教學研究的主題中，由曖昧不明的地位變成主要的角色(Doyle, 1986)，所以成立了許多有關教室管理的專業學會，也出現有關教室管理的期刊雜誌。教室管理和學生成就之關係的研究報告出爐後，好的教室管理和組織的重要性始被受重視(West, 1990)。

中小學的教室管理研究顯示，學業高效能的教師(academically effective teachers)通常班級教室管理較佳，且較少遇到問題行為(Brophy & Evertson, 1974 ; Evertson & Emmer, 1982)。許多研究指出有效教室管理的關鍵是在開學第一天教師利用系統方法

(Brophy, 1982 ; Evertson & Emmer, 1982)。Emmer 等人(1980)研究教室管理能力佳的教師，如何在開學第一天進行教室管理，發現一整年教室活動模式的建定，開學的第一天扮演著非常重要的角色。有效能的教師能有系統地使用組織程序(organizing procedures)、班規(rules)和最初的活動(initial activities)。West(1990)指出學校有高比率專心學習(on-task)的學生是管理系統的建立基礎。

管理和組織的過程是複雜的。教學決定是複雜的，不論是長程計劃或分秒間的決定，因為學生的能力、先備知識、年齡、學校環境、社區環境、教學哲學、教師個人特質等等都會影響每一個決定。一個行動的適合性受到環境影響，例如目的、參與人員、時間等等。雖然開學第一天教師的管理方式會影響一年的教室組織和管理，但並非所有的規定都在第一天告訴學生，規定的持續監控也是非常重要的。換言之，教師具備一套系統可以監控師生互動、回應學生的需求、使用基本溝通技巧(包括學科教學和情感教學)。

1. 預防不適當的行為

有效能教師會事先預測問題發生和消除問題的情境，效能較低的教師只能延緩問題的發生，而在班級討論時無法維持輕快的節奏(Evertson et al, 1983)。Stalling 等人 (1979) 發現有效能的教師會避免少數學生出現消極的參與行為(轉引自 West, 1990)。學生察覺到自己被監控時，比較會繼續從事課業學習(Brophy & Evertson, 1974 ; West, 1990)。

Good and Grouws(1979)發現積極的學術參與可以避免學生出現不專心學習(off-task)的行為，尤其是限制座位學習的時間，並且要求學生負起完成學習的責任(Good & Grouws, 1979)。

Evertson(1985)發現能力低的國中生容易產生問題行為的時機，是座位學習時間長且很少討論或講解。有效能的管理者會利用技術去改變學生的精力(張新仁，1994)。West(1990)指出如果學生出現不專心學習行為，教師快速地反應和行動會有較佳的結果，但是謹慎的判斷是必要的，因為過度的行為更正和警告會使學生出現更多脫離學習的行為。

有效教室管理的重要因素之一，是教師會清楚地說明教室程序或例行公事。Emmer(1980)發現有效能的教師在授課時會利用平順的、短暫的轉移(transitions)。教師清楚地告訴學生如何結束活動、變化和開始另一活動，可以形成較佳的轉移，並且在例行活動和轉移期間內教師可以進行更正的回饋(corrective feedback)。Ruply and Blai(1987)主張教師呈現指示(direction)應該同時使用語言和文字(轉引自 West, 1990)。

2. 制止和引導不適當的行為

有效教室管理的重要因素之一，是教師處理學生不適當行為的態度相當一致。有效能的教師會監控學生，使學生遵守各種情況的合理結果。鼓勵學生表現合宜的行為也是很重要的，教師可以透過清楚的回饋或讚美理想行為(desired behavior)，使學生表現出適當的行為(Anderson et al, 1979；Evertson et al, 1983)。

(二) 鼓勵正向的行為表現

前面已經說明了學期開始的活動對教室管理的重要性，而開始活動包括教師對班級行為的特殊期望。學期開始時，有效能的教室管理者會解釋和公告行為的規定和違反規定的後果。Sanford and Evertson(1980)發現清楚地說明行為規範會降低國中生問題行為的機率。

激發並維持學生的學習動機，是有能教師教學活動的實施重點之一(Wittrock, 1986)。學生的動機會影響學生的成就。教師使用讚美、回饋、增強的研究指出，讚美的激勵性可能不如我們所預期的。Brophy(1981)指出讚美的適用時機：1.學習活動完成或真正進步時，2.學生不了解和不欣賞自己的成就時，3.學生反應良好時。但是，讚美的使用時機和學生表現的特殊化會影響讚美的功能。Morine-Dershimer(1982)研究學生對讚美的知覺，發現讚美的回饋(feedback)功能大於增強(reinforce)功能。某位學生受到讚美時，全部觀察的學生也接收了這個訊息，因為讚美傳遞了答案的知識、理想的行為、教師對表現的期望。

對學習活動的仔細考慮和設計是有效能教師的特徵之一。高學術表現、注意力、合作、專心投入、完成作業的堅持等各種教師期望，與學生成就的增加有正相關(Brophy & Evertson, 1974；Good & Grouws, 1977)。

(三)「班級經營與溝通能力」的其他重要指標

除了綜合歸納國內外教學效能實證研究外，為了使量表的內容完善並適合國內實際教學情況，本研究分析國內外十二份有關教學行為評鑑量表的評鑑項目，茲說明如下：

陳英豪等人(1981)編製「教師教學行為觀察表」共有 23 個教學變項，包括講述、全體反應、低認知問題、練習、個別反應、指示、回饋、困惑、主動反應、更正、讚美、高認知問題、指責、離題、教室管理、板書、教材準備、表達、熱忱、語音、教室氣氛、教學法、體罰和獎賞。

美國德州教師評鑑系統小組(Texas Teacher System)(1986)編製了「觀察評鑑量表」，共三個層面十一個觀察指標。第一部分是教學策略，包括提供學生積極的成功參

與機會、教學過程中提供回饋和評鑑；第二部分是教室組織和管理，包括組織教材和學生、有效利用教學時間、管理學生行為；第三部分是學科知識的呈現，包括認知學習和情感學習、有效溝通技巧；第四部分是學習環境，包括引導學生學習、提供支持性的學習環境、專業成長與責任。

張新仁(1994)從有效教學的觀點，參考 Virgilio(1987)的教師行為量表(Virgilio Teacher Behavior Inventory)，編製了「教室觀察表」。該量表旨在評量教師在下列九層面的教學表現：(1)教室管理技巧、(2)維持適當的教室行為、(3)集中並維持學生的注意力、(4)提供學生複習與練習的機會、(5)展現發問技巧、(6)呈現多種教學方法、(7)營造一個積極的教室氣氛、(8)促進正向的自我概念、(9)佈置積極教室環境。

簡茂發、彭森明、李虎雄、毛連塏、吳清山、吳明基、林來發、黃長司(1998)依據教師素質理論，編製了「教室實作評量」，旨在評量教師在 1.班級經營能力、2.語文表達及溝通能力、3.實際教學能力、4.與學生互動能力四層面的教學表現。

國科會爲了因應師資培育制度的變遷，在 84-87 年度積極推動教師考核、檢定工具，以提升教師素質，進而改進教學品質。茲將有關工具之研究說明如下：

柳賢(1998)以有效教學行為爲基礎，設計的「國中數學教師教學能力評量表」分四層面，1.「教學技能」包括，(1)明確告知學生單元的學習目標、(2)選擇合適的教學策略，建構數學概念、(3)引導學生思考、(4)適時澄清學生的迷思概念、(5)充份掌握教學活動歷程、(6)進行各階段的教學評量、(7)具備流暢明確的表達能力、(8)良好板書能力，2.「教材組織和呈現」包括，(1)適當組織教材內容、(2)適當呈現教材內容、(3)讓學生了解數學的連貫性與應用、(4)適當安排作業和評量內容，3.「學習氣氛營造」包括，(1)保持正向的學習氣氛、(2)提供師生互動的機會，加強雙向溝通，4.「教學態度」包括，(1)具備專業熱忱的教學特質(2)具備教學的反思能力。

曾國鴻、楊宏仁、林建仲、張明寮(1999)設計的「生活科技教師學科教學觀察評鑑工具」分五層面，一是教學活動，包括：1.解釋生活科技內容的能力、2.設計教學活動的能力、3.運用教學策略的能力；二是表達能力，包括 1.以語文表達教學內容的能力、2.以肢體語言表達教學內容的能力；三是班級經營，包括 1.營造學習氣氛的能力、2.課堂常規管理的能力、2.在教學過程中引導學生良好行為表現的能力；四是工場管理，包括 1.維持工場安全衛生的能力、2.使用與管理工場機具器材的能力；五是評鑑回饋，包括 1.實施教學能力的評鑑、2.對教學評鑑的回饋能力。

周進洋(1998)設計的「化學教師教學發展能力評鑑表」分三層面，一是教學，包括 1.建構良好學習架構、2.適當的教學內容、3.促進學生學習、4.適當地提出問題、5.

清楚明白地溝通，二是教室經營包括，1.維持學生適當的學習行為使學生參與教學活動、2.引導教學活動流暢進行；三是評量，即適切地評量並調整教學活動。

段曉林(1997)設計的「國中理化實習教師教學知能檢核表」分二層面，一是教學中，包括概念呈現(即概念應用、診斷概念、學習成果評估、概念組織順序、概念回顧)、整體教學(即困難概念的教學法、刺激學習思考、師生互動、激發學生主動學習、教學目標達成)、教學環境的營造(包括課室秩序的控制、促進學生合作學習、建立正向的科學學習態度、提供無壓力的學習環境、注重個別差異)，二是實驗教學，包括實驗中的教學、實驗安全預防、小組分工學習。

李春生(1999)設計的「地球科學教室觀察表」分五層面，分別為引起學生動機、具有清晰及有效的溝通能力、適應個別需求與差異、評量、保持有效學習的教室秩序。

陳義勳(1999)設計的「國小自然科教師教學評量表」分六層面，分別為教室管理、自然科基本能力、態度、反省能力、評量、教學方法與策略。

王國華(1997)設計的「國中生物科實習教師教室評鑑表」分四層面，分別為教學計劃、教學實施、教室經營管理、教學評量。

West(1990)設計的「德州實習教師教學效能學生知覺量表」分二層面，一是學科教學與環境設計，包括教學策略、呈現教材、設計學習環境，另一是班級經營，包括組織教材與學生(包括師生互動、溝通能力)、有效利用教學時間、管理學生行為(包括生活教育)。

綜合上述的評鑑工具內容，發現生活教育、師生互動也是班級經營的重要指標之一。

本研究綜合歸納國內外有關教學效能研究所發現的有效教學行為，以及國內外十二種教師教學行為觀察工具的內容，將「國中教師教學效能量表」分成十一個指標二個向度，向度一是學科教學能力，包括導引學習心向、清楚呈現教材、運用多種教學技巧、提供練習與回饋、有效利用時間等五個指標；向度二是班級經營與溝通能力，包括維持班級秩序、鼓勵正向的行為表現、實施生活教育、表達清晰、板書適當、正向的師生互動等六個指標。

肆、研究方法

一、量表的編製

(一)題目的蒐集

從文獻和相關研究的分析，建立的量表初稿，請 14 位專家學者和 74 位中學校長、主任和教師，審核題目並作意見調查，根據他們對題目的重要性、易觀察性及學科差異性的看法，做為量表題目的取捨參考。若題目被認為是「很重要」的教學行為的比例高於 50%，表示該題獲得大多數的高度認同，為了顯示其重要性，該題的計分要加權。

再根據教師觀點和學生觀點改寫量表的題目，並請二十位國中教師和六十位國文成績中下的學生進行量表的內容效度分析。教師和學生反映題意不清的題目，請語言學家加以潤飾與改寫，最後形成「國中教師教學效能量表」。

國中教師教學效能量表的共分成兩個向度，十一個觀察指標，60 個觀察行為(題目)。採 Likert 五點量表，將每一觀察指標和題目為五種程度，分別給 5、4、3、2、1 的分數(5:完全同意；4:大部分同意；3:部分同意；2:少部分同意；1:完全不同意)，全為正向題。但加重計分的題目分數要乘以 2。

(二)預試分析

以 99 位國中教師和 144 位學生進行預試，以 Cronbach α 和試探性因素分析建立「國中教師教學效能量表」初步的信度、效度。

1.項目分析

採用相關分析和內部一致性效標分析兩種統計方法，求得各題和所屬指標表總分的相關係數、決斷值(CR)及刪除該題後的 α 值考驗，以刪除不適當的題目，如表 1 所示，預試 60 題全部保留，再進行因素分析。

國中教師教學效能之研究－教師知覺與學生知覺之比較

表 1

「國中教師教學效能量表」項目分析

指標	題號	題目與指 標相關	CR 值	刪除該題 後的α值	指標	題號	題目與指 標相關	CR 值	刪除該題後 的α值
導心 引向 學 習 指 標	1	.4992***	6.09***	.6973	維秩 持序 班 級	35	.5777***	6.58***	.8159
	2	.5478***	7.52***	.6693		36	.6998***	9.25***	.8347
	3	.5831***	6.03***	.7071		37	.6798***	9.91***	.7899
	4	.6106***	7.57***	.7152		38	.7609***	9.56***	.7899
	5	.5424***	5.44***	.7129		39	.8392***	11.59***	.7799
指標α值=.7454					指標α值=.8353				
清 楚 呈 現 教 材	6	.5887***	9.24***	.8537	鼓 行 勵 為 正 表 向 現	40	.5749***	4.98***	.7880
	7	.6371***	7.69***	.8486		41	.5583***	7.62***	.8049
	8	.4212***	3.50***	.8756		42	.8210***	15.55***	.7618
	9	.6645***	9.48***	.8459		43	.8446***	15.04***	.7320
	10	.6850***	12.57***	.8406	指標α值=.8188				
	11	.6544***	10.37***	.8384	實 活 施 教 生 育	44	.7110***	8.56***	6.740
	12	.6546***	8.98***	.8422		45	.6758***	8.01***	.6807
	13	.6927***	9.60***	.8385		46	.6991***	10.01***	.7722
	14	.6687***	11.11***	.8437	指標α值=.7882				
	15	.5655***	4.93***	.8634	指標α值=.8824				
運 用 多 種 教 學 技 巧	16	.4590***	4.28***	.8522	表 達 清 晰	47	.7374***	9.36***	.8908
	17	.4733***	4.38***	.8454		48	.7511***	9.40***	.8811
	18	.6409***	7.70***	.8401		49	.6988***	9.24***	.8763
	19	.6745***	11.44***	.8276		50	.7922***	12.56***	.8893
	20	.6810***	10.14***	.8257		51	.6336***	7.60***	.8759
	21	.6899***	10.64***	.8366		52	.7110***	8.56***	.8831
	22	.6733***	10.24***	.8239	指標α值=.8982				
	23	.6395***	8.77***	.8219	板 書 適 當	53	.6732***	9.74***	.8021
	24	.6251***	6.46***	.8302		54	.7295***	13.08***	.7062
	25	.6229***	6.55***	.8746		55	.7950***	12.91***	.7877
指標α值=.8829					指標α值=.8325				
提 回 供 饋 練 習 與	26	.6068***	6.95***	.7968	正 向 師 生 互 動	56	.6106***	5.59**	.8899
	27	.6260***	7.20***	.7810		57	.7764***	9.14***	.8947
	28	.6539***	8.90***	.8161		58	.8420***	17.83***	.8712
	29	.5946***	6.72***	.7884		59	.6556***	8.70***	.8989
	30	.5447***	5.52***	.7959		60	.7435***	11.59***	.8862
	31	.6585***	9.13***	.8016		指標α值=.9087			
指標α值=.8211									
有 用 效 時 間	32	.5424***	5.44***	.7993					
	33	.5033***	5.40***	.6872					
	34	5.482***	5.10***	.6285	指標α值=.8089				

** p < .01 *** p < .001

2. 試探性因素分析

試探性因素分析則以多分相關的方式進行主成份分析法(principal component analysis)，根據電腦分析結果及參考理論基礎，共得二個因素(可解釋總變異量的70.43%)，保留 11 指標(60 題)。並以斜交轉軸分析其因素結構，得到的因素負荷組型矩陣如表 2，並將兩個因素命名為「學科教學能力」及「班級經營與通溝能力」。表 3 因素相關矩陣顯示兩因素間有.60288 正相關，表示兩種因素是有關聯的。

表 2

國中教師教學效能量表的因素負荷組型矩陣表

指標	(班級經營與溝通能力)	(學科教學能力)
導引學習心向	.38082	.74732
清楚呈現教材	.53242	.86157
運用多種教學技巧	.70700	.82698
提供練習與回饋	.50362	.81254
有效利用時間	.43374	.60953
維持班級秩序	.71960	.58561
鼓勵正向的行為表現	.83683	.66325
實施生活教育	.76013	.44973
表達清晰	.91630	.53532
板書適當	.74064	.37768
正向師生互動	.84266	.57181

表 3

國中教師教學效能量表的因素相關矩陣表

	(班級經營與溝通能力)	(學科教學能力)
班級經營與溝通能力	1.00000	
學科教學能力	.60288	1.00000

3. 效標關聯效度

本研究請高雄市鼎金國中和壽山國中的主任，根據校長、主任觀察教師的教學表現，以「學科教學能力」和「班級經營和溝通能力」為選擇依據，選出校長主任都認

國中教師教學效能之研究－教師知覺與學生知覺之比較

同的優良教師和普通教師，進行比較。茲將十二位受試者填答的樣本資料和比較結果分別以表 4、表 5 表示之。

表 4
不同學科的普通教師和優良教師的人數

學校別	學科別				
	國文科	英文科	數學科	自然科	社會科
鼎金國中	普通教師 1 位 優良教師 1 位			普通教師 1 位 優良教師 1 位	
壽山國中		普通教師 1 位 優良教師 1 位	普通教師 1 位 優良教師 1 位		優良教師 1 位 普通教師 1 位

表 5
優良教師和普通教師的教學效能教師知覺之比較

教學效能學生知覺	組別	人數	M	SD	t 值
學科教學能力	優良教師	6	209.02	23.23	3.83**
	普通教師	6	164.23	16.65	
班級經營與溝通能力	優良教師	6	145.50	7.66	5.16**
	普通教師	6	107.82	16.14	
整體教學效能	優良教師	6	354.51	27.05	4.84**
	普通教師	6	272.03	31.86	

** $p < .01$

由表 5 得知，優良教師對自己在「學科教學能力」、「班級經營與溝通能力」和「整體教學效能」等三部份的評價皆高於普通教師。

本研究又以壽山國中、鼎金國中所選出的二位優良教師和二位表現普通的教師的任教班級全班學生，填寫國中教師教學效能量表，了解學生對優良教師教學效能的評分是否高於普通教師，學生填答結果以表 6 說明之。

表 6

優良教師和普通教師的教學效能學生知覺比較

	組別	人數	M	SD	t 值
科教學能力	優良教師的學生	49	173.27	23.61	5.48***
	普通教師的學生	42	121.67	33.48	
班級經營與溝通能力	優良教師的學生	49	153.55	22.25	4.52***
	普通教師的學生	42	81.57	32.82	
整體教學效能	優良教師的學生	49	326.82	43.39	5.25***
	普通教師的學生	42	271.79	56.48	

*** $p < .001$

由表 6 得知，不論是「學科教學能力」或「班級經營與溝通能力」或「整體教學效能」，學生對優良教師教學效能的評價皆優於學生對普通教師教學效能的評價。

因此，這份工具不論是從學生的知覺或教師本身的知覺，應具有良好的效標關聯效度。

(三)正式量表信度分析

量表經預試的試探性因素分析、效標關聯效度分析後，保留原有的 60 題，但部份題目的措詞請國文教師再加以潤飾，則成為正式量表。

正式量表以高雄縣市 356 位國中教師和學生在二個因素上所得分數，別求出各因素的 Cronbach α 係數代表內部一致性。全量表的 α 值為 .934，其中「學科教學能力」為 .944，「班級經營與溝通能力」為 .961，顯示本量表的信度大致良好。

(四)正式量表驗證性因素分析

本研究在進行試探性因素分析後，請高雄市、高雄縣共 356 位教師和學生填寫「國中教師教學效能量表」，進行驗證性因素分析，探討線性結構模式的適合度評鑑，亦即在評鑑因素分析模式能解釋實際觀察所得資料的程度。圖 1 是國中教師教學效能量表的因素結構模式圖。

國中教師教學效能之研究－教師知覺與學生知覺之比較

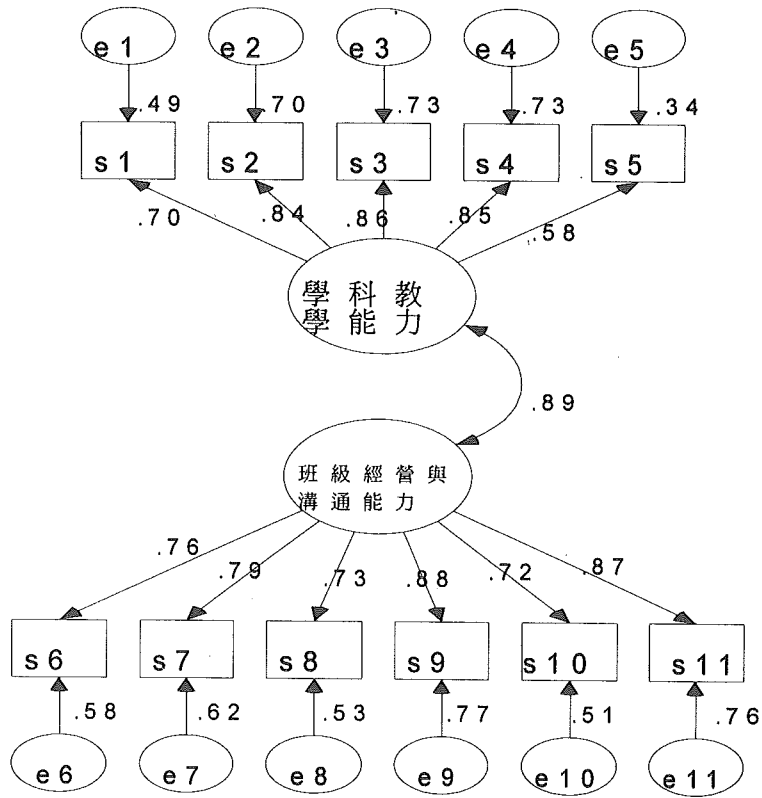


圖1 國中教師教學效能量表因素結構模式圖

s1: 導引學習心向 s2: 清楚呈現教 s3: 運用多種教學技巧 s4: 提供練習與回饋
 s5: 有效利用時間 s6: 維持班級秩序 s7: 鼓勵正向的行為表現 s8: 實施生活教
 s9: 表達清晰 s10: 板書適當 s11: 正向師生互動

表 7

國中教師教學效能量表驗證性因素分析之參數估計值(n=356)

	未標準化參數		標準化參數		
	估計值	t 值	迴歸估計值	R ²	殘差
λ1 (學科教學能力→s1)	1.000		0.698	0.487	13.946
λ2 (學科教學能力→s2)	2.008	14.673**	0.836	0.700	22.887
λ3 (學科教學能力→s3)	1.771	14.999**	0.857	0.735	14.963
λ4 (學科教學能力→s4)	1.164	14.928**	0.853	0.727	6.734
λ5 (學科教學能力→s5)	0.237	10.334**	0.579	0.336	1.469
λ6 (班級經營與溝通→s6)	0.707	17.611**	0.761	0.580	10.321

λ_7 (班級經營與溝通→s7)	0.585	18.641**	0.788	0.621	5.929
λ_8 (班級經營與溝通→s8)	0.283	16.404**	0.728	0.529	2.029
λ_9 (班級經營與溝通→s9)	1.121	22.619**	0.878	0.771	10.629
λ_{10} (班級經營與溝通→s10)	0.190	15.978**	0.715	0.551	0.979
λ_{11} (班級經營與溝通→s 11)	1.000		0.872	0.760	8.978

** $p < .01$

由表 7 國中教師教學效能量表驗證性因素分析之參數估計值，發現標準化 γ 的所有估計值皆無負的誤差變異， γ 所有估計值的誤差變異都達顯著水準，所有因素負荷量都介於.50~.95 之間。由此顯示，教師教學效能自評表因素分析的測量模式之基本適合度頗為理想。

表 8

國中教師教學效能量表不同模式適合度指標 ($n=356$)

	χ^2	df	p 值	NFI	CFI	NNFI	GFI	AGFI
本研究模式	189.33	43	0.00	0.932	0.946	0.931	0.907	0.857
虛無模式	2780.61	55	0.00	0.000	0.000	0.000	0.231	0.077

表 8 的 $\chi^2=189.33$ ， $p=.00$ ，表示須拒絕理論上共變數矩陣與觀察資料矩陣相等的假設，但 χ^2 在樣本人數較多時，容易達顯著水準，而拒絕假設，因此研究者還參考 NFI(normed fit index)、CFI(comparative fit index)、NNFI(non-normed fit index)、GFI(goodness of fit index)、AGFI(adjusted goodness of index)等較不受樣本人數影響的適合度指標，做為判斷模式適合度的參考，以上指標皆指一個理論模式可以解釋實際資料的共變數百分比，其值越接近 1，表示適合度越佳，一般而言大於.90 就表示適合度極佳。表 8 的 NFI=0.932，CFI=0.946，NNFI=0.931，GFI=0.907，AGFI=0.857，雖 AGFI 皆小於.90，但也接近極佳之標準。相較虛無模式(NFI=0.00，CFI=0.00，NNFI=0.00，GFI=0.231，AGFI=0.077)，本研究之理論模式與觀察資料尚稱相符。

表 9

國中教師教學效能量表之簡約性指數 (n=356)

	AIC	BCC	BIC	CAIC
本研究模式	235.230	236.939	379.605	347.453
飽和模式	132.000	136.618	546.007	453.745
虛無模式	2802.611	2803.381	2871.612	2856.235

一般來說，模式愈越複雜 χ^2 值越小，即適合度越佳，但愈不具實用性。AIC(Akaike information criterion)、BCC(Browne-Cudeck criterion)、BIC(Bayes information criterion)、CAIC (consistent Akaike information criterion)等指數是在求得模式複雜與簡約間之平衡，同時考慮 χ^2 值和欲估計之參數個數，AIC 等指數越小表示越有可能找到適合的模式。由表 9 得知，本究所提之模式與虛無模式(所有觀察變項間彼此沒有關係)相較之下，本研究所提之模式比較能有效且簡約地解釋教師教學效能。

二、研究對象

本研究以隨機抽樣的方式抽取高雄市正興國中、壽山國中 30 位教師，請教師和其任教的一班二年級全體學生填寫量表。

伍、結果與討論

一、教師知覺和學生知覺的變異數分析

由表 10、表 11 得知，不論是「學科教學能力」的得分或「班級經營與溝通能力」的得分或「整體教學效能」的得分，教師知覺和學生知覺沒有顯著差異(F 分別為 0.23、0.26、0.26， $p > .05$)。由此可知學生知覺沒有偏高或偏低的現象，教師評鑑若採用學生評鑑的方式，教師應該可以不必擔心學生的評分會有過於嚴苛情形出現。

表 10

教學效能教師知覺和學生知覺的多變項變異數分析摘要表

變異來源	DF	SCCP			Δ	學科教學 能力	班級經營 能力	整體教學 效能
組間	1	33862.33	2436.83	58223.16	0.9955	0.23	0.26	0.26
		24360.83	21826.17	58223.16				
		58223.16	46187	104410.17				
組內	58	135	115.5	250.5				
		115.5	98.82	214.32				
		250.5	214.32	464.82				
全體	59	33997.33	24476.33	58473.66				
		24476.33	21924.99	46651.82				
		58473.17	46401.32	104874.99				

表 11

教學效能教師知覺和學生知覺的變異數與平均數摘要表

	學科教學 能力		班級經營 能力		整體教學 效能	
	<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>M</u>	<u>SD</u>
教師知覺	176.83	27.43	155.97	22.67	332.80	48.08
學生知覺	173.83	20.37	153.40	16.30	327.23	35.90

綜合上述的結果分析，發現教師和學生對教學效能的知覺沒有顯著差異，表示教師的自評分數沒有偏高或偏低的現象，也印證了 Everston (1980)、Marsh(1989) Bruce (1985)、Aubrecht 等人(1986)以及 Stroh(1991)等學者的研究發現。

二、典型相關

由表 12 教師知覺與學知覺的典型相關分析結果發現：抽取的二個典型因素和二個典型相關係數中，只有第一個典型相關係數($\rho=0.62$)達.05 顯著水準(Δ 值.5640)，另一個未達顯著水準。從表 12 的典型相關分析摘要表來看，發現「教師知覺」與「學生知

國中教師教學效能之研究－教師知覺與學生知覺之比較

覺」間的一組典型相關係數.63，「教師知覺」典型變項 χ_1 可以解釋「學生知覺」典型變項 η_1 的總變異量的39%， η_1 可以解釋「學生知覺」的總變異量94%；「教師知覺」和「學生知覺」在 η_1 的重疊指標為.36，可知「教師知覺」透過一組典型相關因素可以解釋「學生知覺」總變異量的36%，可見教師知覺與學生知覺的相似程度不太高。造成相似程度不高的原因，可能是因為「國中教師教學效能量表」不具考核功能，教師可能不甚在意其結果，也可能多數教師過於謙虛，不好意思將自己評得太多，也可能學生不完全瞭解「評鑑」意義，怕教師受到懲罰，或認為教師班級經得很辛苦，而給予較高的分數。至於真正原因為何，則有待進一步研究。

表 12

教師知覺與學生知覺的典型相關 分析摘要表

X 變項	典型變項		Y 變項	典型變項	
	χ_1	χ_2		η_1	η_2
學科教學	0.91	0.40	學科教學能力	1.00	0.05
班級經營與溝通	0.63	0.78	班級經營與溝通	0.89	-0.45
抽出變異數	0.68	0.33	抽出變異數	0.94	0.06
百分比重疊(%)	0.26	0.03	百分比重疊(%)	0.36	0.01
ρ^2	0.39	0.08			
典型相關	0.63	0.27			
顯著性	0.03	0.23			
誤差	0.78	0.96			

上述結果顯示雖然評鑑項目只限於可觀察的教室教學行為，但教師知覺和學生知覺的相關程度仍然不高，與施鴻權(2001)、Blackburn and Clark(1975)、Centra(1972)等人的研究均發現相似。

陸、結論與建議

一、結論

本研究旨在依據教學效能的實證研究，發展出有效教學的行為模式，建立「國中教師教學效能量表」，並比較教師知覺與學生知覺的差異。研究對象為高雄縣市的國中教師和其任教二年級的班級。以下根據研究結果所做成的結論。

(一) 有效教學行為可以分成「學科教學能力」和「班級經營與溝通能力」二種向度

本研究綜合歸納國內外有關教學效能研究所發現的有效教學行為，以及國內外二十五種教師教學行為觀察工具的內容，根據國內中學實際教學情境，編製量表，共 60 題，每一題代表一種有效教學行為，60 題分成十一個指標二個向度，向度一是學科教學能力，包括導引學習心向、清楚呈現教材、運用多種教學技巧、提供練習與回饋、有效利用時間等五個指標；向度二是班級經營與溝通能力，包括維持班級秩序、鼓勵正向的行為表現、實施生活教育、表達清晰、板書適當、正向的師生互動等六個指標。

(二) 學生知覺與教師知覺沒有顯著差異，但相關程度不顯著

「學科教學能力」、「班級經營與溝通能力」及「整體教學效能」的教師知覺和學生知覺沒有顯著差異；教師知覺和學生知覺的相關程度是.36。

二、建議

(一) 師資培育機構和中小學可以利用本研究建立的教學行為指標，作為教學訓練和教師評鑑的依據

師資培育機構和中小學在進行教學訓練或教師評鑑時，可以採用本研究所研發的評鑑工具或教學行為指標，提供教師和學生多種訊息，使教師和學生檢驗自己的教學表現，改進教與學的態度。

(二) 教育行政方面

學生評鑑可提供教師最直接、最深刻的回饋，因為學生對教師教學的意見反映教師教學的績效。本研究發現教學效能的學生知覺與教師知覺結果不太一致，可見學生的感受畢業與教師不太一樣。因此教師的考核除了依據校長等相關人員的考核結果，並未納入教師和學生的意見，可能忽略了學生的感受和實際教學的情況，建議教育主

管機關採納教師自評和學生評鑑作為考核的參考依據。

綜合本研究的發現和國內外相關研究的發現，提出實施學生評鑑的注意事項：

1. 提供清楚完整的指引語，包括(1)提供教師教學行為的範例說明，(2)要提供評鑑形式的範例說明。
2. 必要時，學生可以彼此討論或與評鑑者(教室教學觀察者)共同討論教師的教學，以便澄清學生不清楚的觀念。
3. 若量化學生評鑑的結果與其他評鑑方式所得結果不一致時，可以採用質化的學生評鑑，即教室觀察者和同儕教師與學生晤談後，提出文字敘述的回饋。
4. 學生評鑑最好與其他評鑑方式一起實施。除非受評的教師同意，否則學生評鑑的結果不宜單獨使用，最好參考其他評鑑方式所得的結果。

參考書目

中文部分

- 王聖閔(1993)。《教學行為與學生成就之研究》。高雄：國立高雄師範大學碩士論文（未出版）。
- 李永吟(1990)。改善國中低成就學生學習技巧之團體輔導模式。《國立彰化師範大學輔導學報》，13，53-73。
- 李永吟(1993a)。《中小學數學科教學策略觀察之資料分析》。國立台灣師範大學教育系大學生暑期專題研究。
- 李永吟(1993b)。《國中教師教學品質之研究：城鄉比較》。國立台灣師範大學教育系大國科會專案研究計劃。
- 吳美玲(1996)。《國中補校學生自我觀念、對教師教學行為的知覺與數學學習態度關係之研究》。高雄：國立高雄師範大學未出版之碩士論文。
- 施鴻權(2001)。《國中理化科教師教學效能之研究－以屏東縣為例》。高雄：國立高雄師範大學碩士論文（未出版）。
- 范德鑫(1982)。教師關愛與國中學生學業成就的關係。《教育心理學報》，15，195-204。
- 郭生玉(1980)。教師期望與教師行為及學生學習關係之分析。《教育心理學報》，13，133-152。
- 郭生玉(1985)。教師的間接與直接影響行為和學童創造力及學業成績之關係。《教育心理

學報，18，57-84。

- 陳玉蘭(1999)。國中師生對有效教學行為之意見調查研究。《教育學刊》，15，171-226。
- 陳英豪、Schaffer、吳鐵雄、江南發、洪碧霞(1981)。國小數學科教師教學之研究。《高師院學報》，9，113-124。
- 黃顯華(1991)。教學研究範式的探討。《香港中文大學教育學報》，19(2)，119-131。
- 張俊紳(1997)。國民小學教師教學效能之研究—不同教學效能信念類型教師教學表現及其教學生產力。高雄：國立高雄師範大學博士論文（未出版）。
- 張細富(1992)。教學研究的典範與研究方案。《教育研究雙月刊》，28，33-43。
- 張新仁(1982)。我國國中學生學習行為之研究。台北：國立台灣師範大學教育研究所未發表碩士論文。
- 張新仁(1987)。教學研究的趨勢。發表於台灣省立師範學院七十六學年度舉辦的「教學研究學術研討會」。
- 張新仁(1992)。「過程導向寫作教學法」對國小學童之訓練成效。國科會專題研究計畫成果報告 NSC81-0111-S-017-013。
- 張新仁(1993)。不同寫作能力的國小學童寫作過程之研究。國科會專題研究計畫成果報告 NSC82-0111-S-017-013。
- 張新仁(1994)。不同學校效能的國小教師教學行為之觀察研究。國科會專題研究計畫成果報告 NSC83-0111-S-017-013。
- 馮莉雅(2001)。國中教師教學效能評鑑之研究。高雄：國立高雄師範大學博士論文（未出版）。
- 裘友善、林碧珍(1991)。桃竹苗山地小學教師對任教科目教目標的認知與詮釋。發表於高雄師範大學教育學院主辦的國際性「學校有效教學和管理」學術研習會。
- 黃光雄(1994)。有效教學綜合研究。載於黃光雄主編，*教學原理*。台北：師大師苑。
- 黃啓信(1993)。教學行為與學習成就之研究—國中數學第一冊第三章現況調查。高雄：國立高雄師範大學碩士論文（未出版）。

英文部分

- Albercht, J., Hanna, G., & Hoyt, D. (1986). A comparison of high school student ratings of teaching effectiveness with teacher self-ratings: Factor analytic and multitrait-multimethod analyses. *Educational and Psychological Measurement*, 46, 223-231.

國中教師教學效能之研究－教師知覺與學生知覺之比較

- Anderson, L. M., Evertson, C. M. & Brophy, J. E. (1979). An experiment study of effective teaching in first grade reading groups. *The Elementary School Journal*, 79(4), 193-223.
- Anderson, L. M., Ryan, D. W. & Shapiro, B. J. (1989). *The IEA classroom environment study*. New York: Pergamon.
- Blackburn, R. T., & Clark, M. J. (1975). An assessment of faculty performance: Some correlation between administrators, colleagues, students, and self-ratings. *Sociology of Education*, 48, 242-256.
- Brophy, J. & Evertson, C. (1974). *Process-product correlation in the Texas Teacher Effectiveness Study: Final Report. No. 74-4*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 091 394)
- Brophy, J. & Good, T. (1986). Teacher behavior and student achievement. In C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching: Third Edition*. New York: Macmillan.
- Bruce, A. J. (1985). *A comparison of Three Teaching Evaluation Instruments*. Paper presented at the Annual Convention of the Southwestern Psychological Association. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 258 513).
- Capie, W., Ellett, C. & Johnson, C. (1980). *Relating pupil achievement gains to ratings of secondary student teacher performance*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 185 023)
- Capie, W., Ellett, C. & Bowell, M. (1980). *Using science achievement to validate ratings of student- teacher performance*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 186 261).
- Centra, J. A. (1972). *Self-rating of colleague teachers: A comparison with student ratings*. Princeton, NJ: Educational Testing Service.
- Clark, C., Gage, N., Marx, R., Peterson, P., Stayrook, N., & Winne, P. (1979). A factorial experiment on teacher structuring, Soliciting, and reacting. *Journal of Educational Psychology*, 17, 534-552.
- Doyle, W. (1986). Classroom organization and management. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching*. (3rd ed.). New York: Macmillan.
- Dunkin, M. J. & Barnes, J. (1986). Research on teaching in higher education. In M. C. Wittrock (ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed.). New York: Macmillan.

- Dunkin, M. J., & Biddle, B. J. (1974). *The study of teaching*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Evertson, C. M. & Emmer, E. T. (1982). Effective management at the beginning of the school year in junior high classes. *Journal of Educational Psychology*, 74 (4), 485-498.
- Evertson, C. M. (1980). *Texas Junior High School Study: Teacher Self-Reports and Student Outcomes. Volume III, Tables Presenting Relationships with Student Ratings of Teachers*.
- Texas University, Austin. Research and Development center for Teacher Education. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 206 700).
- Evertson, C. M. (1985). *Differences in instructional activities in high and low achieving junior high classes*. Austin: The University of Texas , Research and Development Center for Teacher Education. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 195 546).
- Evertson, C. M., Emmer, E. T., Sanford, J. P. & Clements, B. S. (1983). Improving Classroom management: An experiment in elementary classrooms. *The Elementary School Journal*, 84, 173-188.
- Evertson, C. M. & Green, J. L. (1986). Observation as inquiry and method. In M. C. Wittrock (ed.). *Handbook of research on teaching* (3rd ed.). New York: Macmillan.
- Evertson, C. M. & Wead, R. (1989). Classroom management and teaching style: Instructional stability and variability in two junior high English classroom. *The Elementary School Journal*, 89(3), 379-392.
- Fraye, D. A. (1970). *Effect of number of instances and emphasis of relevant attribute on mastery of geometric concepts by fourth and sixth grade children. Technical Report 116*. Madison: Research and Development Center for Cognitive Learning, Wisconsin University at Madison. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 040 878).
- Good, T. & Grouws, D. A. (1977). *Teacher's manual: Missouri mathematics effectiveness project*. Columbia, MO: University Missouri, Center for Research in Social Behavior.
- Lin, S.C.(1988). A Basic Concern of Cross-cultural Research into Classroom Interactions. *Educational Review*, 8, 1-34.
- Marsh, H. W. (1995). Student evaluation of teaching. In T.H. Husen & T. N. Postlethwaite(Eds.), *International encyclopedia of education*. Oxford: Pergamon.

- Medley, D. (1977). *Teacher competence and teacher effectiveness*. Washington, D.C.:American Association of Colleges for Teacher Education. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 143 629).
- McDonald, F. J. (1976). Report on phase II of Beginning Teacher Evaluation Study. *Journal of Teacher Education*, 27(1), 39-42.
- Rosenshines, B. (1983). Teaching functions in instructional programs. *The Elementary School Journal*, 83(4), 335-351.
- Rosenshines, B., & Stevens, R. (1986). Teaching functions. In M.C. Wittrock(Ed.), *Handbook of research on teaching*.(3rd ed.) (pp.36-391). New York: Macmillan.
- Sanford, J. P. ,& Evertson, C. M. (1980). *Beginning the school year at a low SES junior high: Three case studies*. Austin: The University of Texas , Research and Development Center for Teacher Education. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 195 547).
- Shavelson, R. J., Webb, N.M. ,& Burstein, L. (1986). Measurement of teaching . In M.C. Whittrock (Ed.). *Handbook of research on teaching*. (3rd ed.). New York: Macmillan.
- Silock, P. (1993). Can We Teach Effective Teaching? *Educational Review*, 45(1), 33- 40.
- Stallings, J. A. (1976). How instructional processes relate to child outcomes in a national study of follow through. *Journal of Teacher Education*, 27(1), 43-47.
- Stroh, L. (1991). High School Student Evaluation of Student Teachers: How Do They Compare with Professionals? *Illinois-School-Research-and-Development*, 27(2), 81-92. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ 432 373).
- Tobin, K. B. & Capie, W. (1982). Relationship between classroom process variables and middle-school science achievement . *Journal of Educational Psychology*, 74(3), 441-445.
- West, S. S. (1990). *Student perceptions of teaching effectiveness*. Texas: Texas A&M University.

馮莉雅

A Study of Junior High School Teachers' Effectiveness: Comparison Between Teacher Perception and Student Perception

Li-Yia Feng

Abstract

The major purposes of this article are as follows: (a) to identify effective behaviors from the history of teaching effectiveness research and to aggregate research findings into composites of effective teaching behaviors and to development teacher effectiveness scale(TES). (b) to compare teacher perception and student perception.

TES included two subscales: (1) instructional strategies in presenting subject matter, (2) classroom management and communication. The results showed that (1)TES consist of high reliability(average Cronbach α : .946), and (2)TES had acceptable validity (content validity, construct validity and criterion-related validity).

The result didn't show a significant difference, but indicated a low relationship between teacher perception and student perception.

Keywords: teaching effectiveness, teacher evaluation, teacher self-evaluation, student ratings

