

教學行動研究對中學教師教學省思影響之研究

張德銳

臺北市立教育大學教育行政與評鑑研究所教授

李俊達

臺北市立教育大學教育系博士候選人

摘 要

本研究旨在探討教學行動研究對中學教師教學省思之影響。研究採取準實驗研究設計，對象為116位中學教師，實驗組與控制組各為58位，實驗組參與教學行動研究工作坊並實作，控制組則否。研究過程中採用教師教學省思量表，測量兩組教師教學省思變化情形，所得資料採單因子共變數進行比較分析。此外，從實驗組中抽取15位教師進行訪談，對照問卷所得資料，以了解教學行動研究對教師教學省思之影響。研究顯示：（1）中學教師教學省思居於中高程度；（2）實驗組教師的教學省思策略與整體教學省思，因行動研究而有顯著進步；（3）實驗組教師的教學省思態度及內容，行動研究之後雖有進步，但未達顯著。訪談結果可與量表得分情形對照互補。研究者最後根據研究結果提出建議，作為相關單位及後續研究的參考。

關鍵詞：行動研究、教學省思、中學教師

The Impact of Teaching Action Research on Secondary Teachers' Teaching Reflection

Derray Chang

Professor, Graduate School of Educational Administration and Evaluation, Taipei Municipal University of Education

Chun-Dar Lee

Ph. D. Candidate, Department of Education, Taipei Municipal University of Education

Abstract

The aim of this study is to examine the effect of action research on secondary school teachers' reflection in teaching.

Quasi-experimental method was used in the study. A total of 116 secondary school teachers participated in the research, with 58 in the experiment group and the other 58 in the control group. Semi-structured interviews with 15 teachers from the experiment group were also conducted to collect information on their perception toward the effect of action research in their teaching.

This study concludes that: (1) secondary school teachers' ability to reflect on their teaching is moderately high; (2) action research makes a positive significant difference in the teachers' overall reflection and reflection strategies; and (3) although there are some improvements in the teachers' reflection attitude and reflection content, the difference is not significant. The results of the semi-structural interviews support the statistical findings. Suggestions are made to provide reference and directions for further research.

Keywords: action research, reflection in teaching, secondary school teacher

壹、緒論

省思是教師發展實踐理論的關鍵（陳美玉，1996；Schon, 1987；Stenhouse, 1975）。由於教學情境個殊而複雜，使得教師無法依賴單一的固定模式進行教學，唯有透過經驗與省思的交互淬鍊，教師才能理性的詮釋課程，加以務實的轉化，進而達成教學目標。換言之，省思可以在教師專業促發的過程中，扮演積極的中介角色。

省思也是教師專業能力的重要表徵。省思能協助教師在教學時迅速正確地作決定，以面對各種多變的挑戰（Pollard, 2002；Schon, 1996）。一個具有省思能力的教師，往往更能把握問題核心，採取更好的步驟增進學生學習。因此，本研究以教學省思為重點，希望透過研究對教師省思有更深刻的理解。

教學行動研究具有「民主的知識論」、「強調合作的研究方式」以及「持續修正的循環歷程」等特色（Noffke & Bernnan, 1991），教師經常用以系統探究改進其教學（歐用生，1996），是教師重要的專業成長方式。基於省思對於教學效能的關鍵作用，行動研究是否能夠促發教師省思，增益其專業效能，亦是研究者主要關注。儘管國內以行動研究為主題的博碩士論文逐年增加，但以教師省思為主要依變項者則相對甚少。本研究採用準實驗設計，探討教學行動研究對中學教師教學省思之影響，或可蒐集不同資料，得到不同面向的發現，對於增益學術研究的廣度及豐富性，亦有其意義。

本研究以臺北市五所公立國中，共116位教師為研究對象，研究的主要目的是希望瞭解教學行動研究對中學教師教學省思的影響。根據上述研究目的，研究問題包括：（1）教學行動研究的實施對於教師在「教學省思態度」的影響效果為何？（2）教學行動研究的實施對於教師在「教學省思策略」的影響效果為何？（3）教學行動研究的實施對於教師在「教學省思內容」的影響效果為何？

貳、文獻探討

一、教學省思的意涵

「教學省思」概念，可追溯自Dewey所提的「反省性思考」（reflective thinking），他認為反省性思考是：「能夠主動、持續且謹慎用心的，根據實際資料與證據思考各項信念或知識。」（Dewey, 1933：9）

在Dewey之後，美國學者Schon（1983），不滿學界以科技理性（technical rationality）為導向，並將各種職業區分為「一流職業」（major professions）與「次級職業」（minor professions）的作法，因而提出「行動省思」（reflection-in-action）的概念。他強調，省思是專業過程的重要特徵，是個人在專業化過程中，因為經驗而引發想法，進而針對這些想法加以慎思明辨的歷程。

分析上述說法，可知省思內涵至少包括三項重點：第一，省思活動是個人追求成長的歷程，它是動態而非靜態的。其次，省思的內容來自於生活體驗，而非無中生有，例如教師日常所做課程設計、觀察學生學習以及同儕團隊互動等等，都是引發教師省思的重要經驗。第三，省思過程中個人必須維持良好的省思態度，方可透過主動謹慎的全心投入，裨益專業的推進。

在省思的內容與態度性質之外，研究者認為必須進一步考慮省思的策略。因此，本文綜合學者看法（Pollard, 2002；Dewey, 1933；Schon, 1983）加以演繹，定義教學省思如下：「教師對於教學有關的人事物，透過內在思考歷程結合外在促進思考的策略，對本身的態度、信念、價值體系等，不斷地反省、思考、批判、辯證，以重新組織與建構教學經驗並改進教學實務。」

此一定義強調教學省思主要由情境事務引發，教師在過程中秉持有益省思的學習態度，透過各種策略檢視省思內容，以促進個人專業成長，且進一步確認了，教學省思態度、策略及內容，是了解教學省思內涵的三項檢核重點。

（一）教學省思的態度

Dewey (1933) 認為，一個好的省思者必須具備足夠的知識與良好的態度，後者尤其重要。因為，沒有人可以強迫個人做有效的省思，一旦態度不利於省思，則知識不容易吸收，或者即使有知識了，也不會去好好應用。

態度影響個人是否願意使用既有資訊進行省思。Dewey (1933) 指出，省思態度包含三項基本要素：「開放的心智」(open-mindedness)、「責任感」(responsibility) 與「全心全意」(whole heartedness)。值得注意的是，上述三項要素不必生而備之，一般人只要有心，也能透過努力逐漸養成。

開放心智意指「不被既有的偏見與習慣所阻礙，能夠自由且有意願思考新的問題與想法」(Dewey, 1933: 30)。開放的心智並非要求個人完全沒有想法，而是願意更有彈性的接受或考慮新的想法。

其次是責任感，它特別連結到「知性責任」(intellectually responsible) 的承擔。省思過程中，個人必須「願意採取應有的步驟，並接受由此步驟推衍而得的結論。」(Dewey, 1933: 32)。個人要負責的對待省思結果，即使一開始並不認同這些結論，也要能夠理智的接受。

最後則是全心全意的省思，這是「個人所擁有的真正的熱情，這樣的熱情足以成為推動心智發展的強大力量。」(Dewey, 1933: 32)。全心全意的省思者，會全神貫注於某項事務或想法，讓這件事務或想法帶著他做各方的思考。

（二）教學省思的策略

行動研究被認為是促發及引導教師省思的有效方法(Koshy, 2005)。教師透過行動研究，得以澄清所面臨的問題，更有系統的規劃解決方法，最重要的莫過於逐漸培養出，透視事件表象的省思能力。

除行動研究外，教學檔案也是教師常用以進行省思的媒介，它協助教師彙整資料，提供教師週期性回顧教學事件，能夠跨越時空限制，有助發展教師主體性(張德銳，2002)。教學觀察與回饋也常用於團隊成長，

大家透過互相觀察，彼此分享看法，發現盲點並釐清問題癥結，是教師迅速學習他人長處的有效方法（饒見維，1996）。這些專業成長方式的使用因人因時因地而異，教師必需針對個人需求，決定專業成長與教學省思策略，使用的方式及步調，才能真正發揮其效益。

隨著九年一貫的推動，在教改過程中，也有越來越多的省思策略在教學現場應用。如參加研討會工作坊、參與校內外課程發展分析、參加專業團體及書寫教學日誌等各種方式，均可見用於教師成長。此外，專業分享與對話，也受到更大的觀注，透過專業分享互動，促使教師將隱性知識顯性化，並對組織學習專業化具有重要影響（陳聖謨，1999）。

（三）教學省思的內容

Zeichner（1994）分析歸納美國師資培育課程內容，將省思分為學術觀的省思、社會效能觀的省思、發展觀的省思、社會再建構觀點的省思、以省思本身為核心的省思。研究者根據Zeichner的觀點，對照臺灣的中學教學實務略做修正，提出以「學術觀的省思」、「教學策略與方法的省思」、「學生發展為主的省思」、「以社會再建構為重點的省思」、「關注省思的省思」作為分析教師省思內容之架構。惟這五類省思觀點並非純然互斥，不同類別之間仍有重疊之處，而其最重要的差別在於其強調之省思重點不同。

「學術觀省思」，主要是以學科有關知識作為省思重點。唯Shulman(1986、1987)與Buchman(1984)皆強調，此類省思並非只是用以檢核知識的效能，它也關注教學過程中，教師因應需要所做的判斷與轉換。至於「教學策略與方法的省思」，則指教師在教學過程中，能結合研究發現、教師本身經驗、直覺以及個人價值觀，有效判斷教學策略與方法的使用方式與時機。

「學生發展為主的省思」，重點在於教師持續關注學生學習狀況，透過對學生言行的觀察描述，安排課程與環境，以便調整教學（Perrone, 1989）。「社會再建構的省思」，關注個人與外在的互動，包括師生之間、學生同儕與學校社區家長的互動過程和結果。「關注省思的省思」則

與前四類將特定議題作為省思內容不同，此類省思在意省思品質與能力的改變。教師在教學過程中，是否能秉持省思態度、應用適當的省思策略，面對所遇問題，對有關事項詳加以批判檢視，是此一觀點重視之處。

二、行動研究的意涵

行動研究是「用以發展課程、教師專業、學校改善計畫以及政策等領域所從事的類似活動。這些活動會共同的確認及實施策略性的行動，然後系統的進行觀察、反省和改變；並且，參與者都必須參與這些活動。」(Carr & Kemmis, 1986: 162)。它於1930年代起源於美國，由Collier與Lewin首先提倡 (McKay, 1992)，由於對教師實踐知識的發展能夠提供有效協助 (陳惠邦, 1998；夏林清與中華民國基層教師協會, 1997；甄曉蘭, 1995；Kemmis & Grundy, 1997)，1980年代之後遂風行於世界各地。

國內外多位學者，曾針對行動研究提出不同模式 (陳美玉, 1998；蔡清田, 2000；吳明隆, 2001；Sagor, 2000)，綜合這些模式，可以歸納行動研究的實施步驟，包括「計畫」、「行動」、「觀察」、「省思」等階段，教師在行動研究過程中，透過省思的作用，可以自我引導進入新的循環，直至問題解決為止。

綜合學者看法(吳明隆, 2001；夏林清與中華民國基層教師協會, 1997；陳惠邦, 1998；蔡清田, 2000；歐用生, 1996；McKay, 1992；Pollard, 2002)，可以發現行動研究具有下列功能：(1)提升教師反省思考能力，澄清教學理念；(2)協助教師解決教學問題與困境，提升教學成效；(3)建構實踐理論，提升教師專業地位；(4)促進同儕的專業對話，在良性互動中促進專業成長。

相對的，教師在實施行動研究的過程中，也會面臨到一些問題和限制。研究發現 (葉興華, 2001；蔡清田, 2000；謝金青, 2001)，「時間不足」是教師普遍遭遇的問題；其次則是教師欠缺行動研究所需知能，導致教師不能即時解決問題。如何減少教師行動研究過程中的障礙，讓行動研究能夠發揮功能，使得行動研究不僅只是零星散見，還能確實在學校生

根，應是值得關注的議題。

三、行動研究對教學省思影響之相關研究

學校本位專業成長日漸受到重視，行動研究相關研究的數量也明顯增加。綜合歸納研究發現，教師受「個人興趣與需要」、「他人或學校影響」、「制度規範」等因素的影響而參與行動研究（張德銳、李俊達，2007）；而行動研究過程中常見困難則大略包括：第一「時間因素」，如時間切割瑣碎、缺乏足夠對話時間；第二是「環境因素」，如缺乏適當的討論場所、缺乏足夠的支持協助；第三項則是「對行動研究認識不足」，如問題界定不清、文獻蒐集不易及缺乏實施策略等等（林美惠，2004；張杏合，2002）。

在行動研究過程中，影響教師省思的因素可分為「個人因素」、「團隊因素」與「環境因素」等三項：個人因素主要包括學科知識與溝通討論能力；團隊因素則涵蓋了團隊過程中，彼此互動的內容、方式與品質；環境因素則是個人與團隊行動研究時，整體學校時空環境所造成的影響（彭新維，2001；楊美伶，2004；Ellis, 1994）。

相關研究顯示，行動研究對於教師的省思態度有所影響。教師省思態度的轉變，可以從教師願意以更開放的態度，面對並改變自己原有教學信念看出來。例如，教師在行動研究過程中，察覺實際作為與信念有所衝突，在驚訝挫折之餘，能勇於挑戰澄清真正想法，最後終於有所改變（李姿葉，2006；鍾緒蕙，2005）。研究進一步顯示，省思態度的改變乃一內在的深度轉化，通常不會是順利舒適的，往往還需要各種條件的配合，包括（1）對於現況有所不滿；（2）行動受到目標與遠景所驅動；（3）有較高的自信；（4）能得到有效的支持；（5）能體會成功的經驗（Ellis, 1994）。當上述條件越充份時，教師的省思態度就越有可能朝向有利專業發展。

除了態度之外，行動研究也有益於教師省思內容的加廣或深化。歸納研究發現，教師在行動研究過程中，大約會進行有關「單元概念知識」、

「教學方法」、「學生學習表現」，以及教師後設省思「工作角色」與「省思實務」等內容的省思（彭新維，2001；楊美伶，2004；Brown, 2002）。經過行動研究的洗禮，教師的省思內容有所擴展，例如在學科知識的省思之外，擴展至教學方法或個人角色的省思（Pardhan, 2002）；教師的省思內容也會更加深化，例如科學知識會因此快速累積，探討相關議題時也就能夠更加深入（Goodnough, 2000）。

研究亦發現，教師因為行動研究的經驗，會更願意採用各種不同的策略進行省思。常見的省思策略，如教學觀察與回饋、檔案、教學札記，另外，有些教師也會用到教學錄影或概念繪圖等等方式進行省思（李姿葉，2006；張德銳、李俊達，2007）。這些省思策略的改變不僅表現於量的增加，它也表現於質的改變，具體言之，教師在行動研究過程中，往往因為專業成長的實際需求，而能更自然且深入的應用各種省思策略（Goodnough, 2000；Pardhan, 2002）。

叁、研究設計與實施

本研究係以不等組前後測準實驗設計為主，半結構訪談為輔，探討教學行動研究對中學教師（以下簡稱教師）教學省思的影響。茲就研究方法與研究對象、研究工具、研究實施步驟等三項說明如下：

一、研究方法與研究對象

（一）準實驗設計

根據研究目的、待答問題，與文獻探討結果，提出研究架構如下圖：



圖1 研究架構圖

由圖1可知，本研究自變項為教學行動研究參與情形；依變項為實驗組與控制組教師在「教師教學省思量表」的後測得分；共變項則為實驗組與控制組教師在「教師教學省思量表」的前測得分。

表1 不等組前後測準實驗設計

組別	前測	實驗處理	後測
實驗組 (G1)	O ₁	X	O ₂
控制組 (G2)	O ₃	—	O ₄

本研究之設計如表1所示，G1為實驗組教師，G2則為控制組教師；O₁、O₃分別表示兩組教師在「教師教學省思量表」的前測得分；X代表本研究的實驗處理；而O₂、O₄則為行動研究研習與實作之後，兩組在「教師教學省思量表」的後測得分。

本研究之實驗處理，係指中學教師參與教學行動研究工作坊，以及特別是與工作坊交錯進行的行動研究實作，也就是說參與工作坊的教師必須實際進行行動研究，工作坊祇是幫助、催化教師有系統地進行行動研究。工作坊的課程內容則是以張德銳等人（2004）所設計的教學行動研究系統為主，課程內容如表2所示。該系統是依據Lewin的螺旋循環模式，將行動研究的歷程分為：「發現問題」、「診斷問題」、「擬定與實施行動計畫」、「選擇方法與分析資料」、「結論與省思」等五個階段，每階段依據研究需要設計表單，作為教師研究過程的學習單，協助教師依序研究，共計13項表單。

上述行動研究五階段的重點分別說明如下：階段一「發現問題」，鼓勵教師省視自己的教學實務和情境，提出待解決的初步問題；階段二「診斷問題」，引導教師和既有文獻以及教師同儕對話，以澄清問題以及發展問題解決的可能性；階段三「擬定與實施行動策略」，教師根據問題的掌握，深思熟慮問題解決的行動策略並在行動中持續的省思修正；階段四「選擇方法與分析資料」，教師運用質性與量化資料搜集方法，多方檢視問題解決的成效；最後，階段五「結論與省思」，教師根據研究發現提出

結論，省思研究歷程與個人專業成長，並思考後續或未來的研究方向。

行動研究工作坊共計五個場次，分別於臺北市五所國民中學辦理，每場次十個半天，共計30小時，課程時間及內容如表2所示。工作坊採分散方式進行，上課時間完全配合各校及教師需要，因此各校並不一致，密集者在一學期之內上完，有些學校則分上下兩學期辦理。

表2 教學行動研究研習課程安排

時間	第1個半天	第2個半天	第3個半天	第4個半天	第5個半天
課程安排	發現問題	診斷問題	診斷問題	擬定與實施行動策略	選擇方法與分析資料
時間	第6個半天	第7個半天	第8個半天	第9個半天	第10個半天
課程安排	選擇方法與分析資料	結論與省思	結論與省思	實作分享與成果發表	實作分享與成果發表

實驗組教師為全程參與工作坊，並確實完成教學行動研究者，計58人，分別來自創意中學16人，高興國中11人，愉快國中15人，微笑國中6人，陽光國中10人。控制組教師亦為58人，是研究者商請學校行政人員，依據以下三項原則尋找：（1）對照各校實驗組人數，決定同樣數目之控制組人數；（2）和實驗組教師在年資、擔任職務、性別、學歷等四方面同質或接近者；（3）不曾參加教學行動研究研習，同時也不曾進行行動研究者。兩組人數合計116人。

工作坊特別強調，教師實務與理論的自我建構與省思。研究者有步驟的引導教師，將研習所學加以應用；透過同儕討論與分享成果，提供教師更具體的研究實例。透過實作設計，研究者鼓勵教師對所選議題，提出具體明晰的看法；並就研究過程遭遇的人事物，做深入探究與解讀。例如教師為處理學生行為問題，必須分析班級情境、了解家長期待、澄清自己管教信念，並藉由解讀文獻、訪談同儕專家，逐漸形成處理策略。最後，能多元思考問題，形塑本身特有的教學模式。

（二）半結構訪談

為進一步瞭解教學行動研究的實作歷程及其效果，並佐証量化資料，本研究兼採半結構方式，對參與教學行動研究的實驗組教師進行訪談。至於訪談對象的選取，係研究者根據實驗組教師在研習與實作之表現，以立意抽樣的方式，從完成教學行動研究的實驗組中學教師中，根據「具有代表性」、「能夠提供豐富資訊」、「不同背景來源」等原則抽取15位教師，進行深入訪談。

二、研究工具

本研究有兩項主要研究工具：「教學省思量表」與「教學行動研究與教師教學省思訪談大綱」。以下分別加以說明：

（一）教學省思量表

本量表主要用於測量教師對自我教學省思程度的知覺，係編修自陳靜文(2004)之「臺北市國民小學初任教師教學省思與教學效能現況之調查問卷」中的「教學省思」分量表。

本量表共計32題，採「總是」、「常常」、「有時」、「偶爾」、「從未」五點量表方式；內容包括「教學省思態度」（1～7題）、「教學省思策略」（8-19題）、「教學省思內容」（20～32題）等三部份。

為提高本量表信效度，針對預試問卷之內容進行專家審題判斷內容效度。根據11位專家所提供之修正意見與勾選資料進行統計分析，凡適合程度低於50%的題目即予以刪除；如「適合」與「修正後適合」選項百分比相加在80%以上之題目，及歸納專家學者之意見後，將題目語句或內容予以修正。在問卷修訂之後進行預試，選取臺北市縣三所國中，共抽取200位教師進行。有效問卷168份，回收率為84%。在鑑別度方面，各題臨界比從3.24～7.82，且每題t值均達.01以上的顯著水準，顯示本量表之各個題目均具有良好的鑑別度。在信度分析方面，不管是分量表或是總量表，其Cronbach α 係數都是大於.93，顯示本量表具有良好的信度。本量表各題項內容請參見表3。

（二）教學行動研究對教師教學省思影響訪談大綱

為深入瞭解教師教學省思的狀況，研究者特別擬訂「教學行動研究對教師教學省思影響訪談大綱」，訪談問題如下：

您在教學省思時，所抱持的態度為何？您覺得這次行動研究研習與實作，對您教學省思的態度產生哪些影響？是否讓您更願意進行教學省思？為什麼？

您通常運用哪些方法(如書寫教學日誌、與同事對話等)進行教學省思？為什麼會採用這些方法？您覺得這次行動研究的研習與實作，對您教學省思的方法產生怎樣的影響？有哪些幫助？

您平常會對哪些教學內涵進行省思？為什麼您比較關注這些重點？您覺得這次行動研究的研習與實作，對您教學省思的內容產生怎樣的影響？有哪些幫助？為什麼？

三、實施程序

本研究實施程序包括前測、實驗介入、後測、半結構訪談以及資料處理分析等，其內容如下所述：（1）實施前測：本研究前測於94年10月實施。實驗介入之前，先請兩組教師分別填答「教師教學省思量表」，以瞭解教師行動研究前的教學省思情形。（2）實驗介入：前測之後，實驗組教師參與教學行動研究研習，研習之後，再根據所選主題進行研究，並於94學年度內完成實作與發表。（3）實施後測：後測於95年5月完成。當實驗組教師完成教學行動研究研習與實作後，再以「教師教學省思量表」，對實驗組與控制組教師施予後測，以瞭解兩組得分的改變，並比較其差異。

（4）進行訪談：研究者立意取樣15位實驗組教師，進行半結構訪談。研究者與受訪教師聯繫，確認訪談時間地點，並在徵得受訪教師同意之後，將訪談內容予以錄音。（5）資料處理分析：問卷施測與訪談工作結束後，進一步將問卷資料，以SPSS 10.0 for Windows版套裝軟體處理量化資料，統計方法則包括平均數與共變數分析，藉以瞭解實驗組與控制組得分的差異情況；半結構式訪談所得資料，則把握「讓資料說話」以及「正確地描寫」等原則。首先，研究者根據訪談重點進行編碼工作。其次，將已編碼

的資料進行剪輯與分類。最後，針對本研究之研究目的及假設，對應量化統計資料歸納受訪意見，並整理出系統化的理念架構，務求忠實呈現訪談結果。本研究同時嘗試將訪談資料，對照問卷架構，呈現不同受訪者在各項省思內涵的表現程度，進行質量資料的對照，以利研究結果的分析解讀。

表3 教學省思題項表

向度	題目
教學省思態度	1.我對於新的教育方法、觀念與問題都有心想要探討 2.我省思教學問題時，願意傾聽各方的意見 3.我省思教學問題時，能留心各種可供參考的資料 4.我省思教學問題時，能重視各種解決問題的方法 5.我省思教學問題時，能懷疑並修正自己的教育理念 6.我能積極主動省思影響教學行為的各種因素 7.做任何決定時，我會提醒自己需對教學結果負責任
教學省思策略	8.我以書寫教學日誌的方式紀錄並省思自己的教學 9.我會歸納整理教學資料，建立個人的教學檔案 10.我會閱讀教育期刊和書籍 11.我會參加教學研討會或工作坊 12.我會參加教育專業團體所舉辦的活動 13.我會選擇適當的工具進行教學自我評鑑 14.我會與校內同仁交流與分享經驗 15.我會與校外夥伴進行教育專業的諮詢與對話 16.我會觀摩其他教師的教學活動 17.我會進行行動研究以解決教學問題
教學省思內容	18.我會反省是否清楚任教學科的概念及知識 19.我會反省教學時是否能活潑多樣 20.我會反省教學時是否能與學生有效溝通 21.我會反省教學時是否能有效進行班級經營 22.我會反省教學時是否能掌握教學的目標 23.我會反省教學是否善盡專業責任 24.我會反省解決教學問題的有效做法是否恰當 25.我會反省自己有關教學的信念(如學習必須是快樂的) 26.我會反省和同儕的教學合作是否足夠 27.我會反省其他影響教學的關鍵因素(如親師關係、學校資源) 28.我會反省教學上的道德倫理議題(如生命教育、人權教育) 29.我會關心有關教學的社會文化議題(如照顧弱勢兒童、關懷學生次級文化) 30.我會關心有關教學的政策與制度(如課程統整、教學創新)

肆、研究發現與討論

以下根據研究目的及待答問題，針對「教師教學省思狀況」以及「教學行動研究對教學省思效果」，進行描述分析與討論。

一、教師教學省思得分平均數及標準差

表4是實驗組及控制組，教學省思量表前後測得分的平均數與標準差。在五點量表中，實驗組與控制組的整體量表後測得分為3.84與3.76，可見中學教師省思情況可說處於中高程度。進一步細探態度、策略、內容等三個向度，教學省思態度得分超過4分，為三項分量表中得分最高者，可以代表教師對自我的認定與期許。教學省思策略則為各分量表中最低者，顯示教師對於省思策略應用的知覺並不強烈，也可能是應用深度有較大的加強空間。

表4 中學教師教學省思量表前後測平均數與標準差

向度	實驗組(N=58)				控制組(N=58)			
	前測		後測		前測		後測	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
整體量表	3.53	0.50	3.84	0.48	3.79	0.57	3.76	0.54
教學省思態度	4.06	0.57	4.21	0.48	4.21	0.56	4.15	0.61
教學省思策略	2.87	0.59	3.32	0.62	3.17	0.73	3.15	0.67
教學省思內容	3.75	0.6	4.04	0.54	4.04	0.60	4.01	0.56

比較兩組的前後測得分差異，發現實驗組教師於「教學省思」前後測的平均數變化，不論是整體教學省思或是各省思向度，後測分數均高於前測分數，得分有增加的趨勢，其中又以省思策略增加的分數最多。而控制組所有後測得分都比前測得分略高，顯示控制組教師的省思狀況，在缺乏外力影響的情況之下，不但沒有隨著時間前進而有所成長，甚至還出現略微退步的情形。

二、教學行動研究對教學省思之效果分析

本節旨在比較分析實驗組與控制組教師，在參與行動研究後教學省思現況意見調查的得分差異情形。以下茲就本研究所得之統計量化資料及訪談結果，分析教學行動研究對教師教學省思的影響效果。

（一）組內迴歸係數同質性檢定

本研究採用單因子共變數分析法，分析兩組教師在整體省思及各教學省思上的差異情形。共變數分析法除了變異數同質性的基本假定之外，尚須符合「組內迴歸係數同質性假定」。

表5 各省思向度之教學省思組內迴歸係數同質性考驗摘要表

向度	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i> 值
省思態度	0.46	1	0.46	2.29
省思策略	0.10	1	0.10	0.36
省思內容	0.39	1	0.39	1.78
整體量表	0.21	1	0.21	1.29

從表5的分析數據發現，教師在教學省思全量表及三個分向度，*F*值介於0.36至2.29之間，均未達顯著水準，亦即符合組內迴歸係數同質性假設，因此可以進一步進行共變數分析。

（二）顯著性考驗與訪談結果

本研究乃是探討行動研究的實施，在排除前測分數的影響後，其實驗組與控制組調整後測分數差異的分析。根據組內迴歸係數同質性檢定結果，教學省思全量表及「省思態度」與「省思策略」、「省思內容」均可進行共變數分析。

由表6可知，「省思態度」共變數分析結果，*F*值為3.09，未達顯著水準；「省思策略」*F*值為12.79，達顯著水準；「省思內容」共變數分析結果，*F*值為3.32，未達顯著水準；「整體量表」共變數分析結果，*F*值為9.57，達顯著水準。

表6 教師教學省思向度之共變數分析摘要表

向度	組別	人數	調整後平均數	F值
省思態度	實驗組	58	4.25	3.09
	控制組	58	4.10	
省思策略	實驗組	58	3.41	12.79**
	控制組	58	3.06	
省思內容	實驗組	58	4.11	3.32
	控制組	58	3.94	
整體量表	實驗組	58	3.92	9.57**
	控制組	58	3.68	

** $p < .01$

研究者對照問卷調查與訪談結果，針對教學行動研究對於教師教學省思之影響說明如下：

1.教學行動研究對教學省思態度之影響

由表6之共變數分析結果發現，「省思態度」之F值為3.09，F值未達顯著水準。顯示參與教學行動研究之實驗組教師在教學省思態度上，和控制組教師的表現比較之後，並未有顯著不同之處。

研究者依據訪談結果，將行動研究對教師教學省思之影響程度，分析呈現於表7。由表7可知，有七位受訪教師表示在行動研究之後，肯定教學省思的態度因此受到影響或趨向有影響，佔所有受訪者的47%；認為行動研究對於教學省思態度確定沒有影響，或趨向沒有影響者則有八位，佔所有受訪教師的53%。

有三位受訪教師表示，行動研究對其教學省思態度肯定有所影響。其中，教師I覺得自己因為行動研究，逐漸能從不同角度，思考學生學習態度不佳的原因，他說：

剛開始教學，看到不專心的學生，我會覺得他態度不好。但是經過這次行動研究，就會想說有可能是教材問題，太簡單了，他不想聽；太難了，他也不想聽。

表7 中學教師行動研究教學省思影響分析表

類別	對省思態度之影響				對省思策略之影響				對省思內容之影響			
	肯定 有影響 (++)	部份影 響(趨 向肯 定) (+-)	部份影 響(趨 向沒 有) (-+)	肯定 沒有影 響(--)	肯定 有影響 (++)	部份影 響(趨 向肯 定) (+-)	部份影 響(趨 向沒 有) (-+)	肯定 沒有影 響(--)	肯定 有影響 (++)	部份影 響(趨 向肯 定) (+-)	部份影 響(趨 向沒 有) (-+)	肯定 沒有影 響(--)
A			✓				✓			✓		
B		✓						✓				✓
C	✓				✓				✓			
D				✓	✓							✓
E		✓			✓				✓			
F			✓		✓						✓	
G		✓			✓							✓
H			✓		✓					✓		
I	✓						✓			✓		
J				✓	✓						✓	
L		✓			✓							✓
M	✓				✓							✓
N				✓	✓						✓	
O				✓	✓				✓			
P				✓				✓				✓

資料來源：研究者自行整理

有五位教師感覺自己的省思態度並沒有改變，例如教師N覺得自己沒有改變的原因，主要受到時間及其他環境因素所影響：

我其實態度沒有轉變，因為過去就是這樣做，有很多的限制在裡面，感覺常常會受限於時間啦，受限於其他因素，然後你就好像也沒有辦法。

整體而言，行動研究對於實驗組教師「教學省思態度」的影響並不明顯，原因則可能源自於時間的限制或是其它如環境因素。另一方面，能清楚察覺自己省思態度有所改變的教師，主要是因為經過行動研究之後，教師能更多元、更開放的面對各種資訊，使其省思更加具體清晰，也更能擬定有效策略解決問題。

2.教學行動研究對教學省思策略之影響

由表6之共變數分析結果發現，「省思策略」之F值為12.79($p<.01$)，F值已達顯著水準，顯示參與教學行動研究之實驗組教師在教學省思策略上，更能使用有效的思考方式探索教學事務。

如表7所示，有11位受訪教師表示，行動研究確實影響了他們的教學省思策略，佔所有受訪者的73%，其他四位教師則表示沒有影響或趨向沒有影響，佔27%。教師D認為，行動研究可以幫助他在面對所要探討的概念或想法時，如何有條理的思考並蒐集實証資料：「我們做行動研究最有收穫的就是，剛開始對於一個概念一個想法我們可能看到很表面，缺乏足夠證據證明；但是我們現在講的話會考慮比較多，思考怎樣把它條理化。」

教師E也指出，行動研究所學方法可以幫助他整理思緒，他說：「行動研究會幫助我做整理。」同時也因為對行動研究產生認同感，所以行動研究成為促進個人專業成長的方法：「因為我自己認同了行動研究這個東西，那我在做的時候這些概念自然會進入腦海中，自然會在面對一些事情的時候，行動研究是教學中的一個採取的方法。」除此之外，他也覺得因為行動研究的過程，讓他確認文獻蒐集對他的幫助，他提到：「參加行動研究之後會嘗試去看別人在做什麼事情，也才瞭解這對學生學習來講滿重要的。」

從教師H的說明中，可以更加具體的瞭解行動研究為何可以提供有效的省思策略：

平常我對課程設計、教學方法和班級經營，會比較用自己的方式進行，會有一些盲點。這次行動研究有一些表格，和清楚的步驟，讓我在教學或者行政事務的辦理，變得比較敏銳一點，有一套比較科學具體的方法做流程安排，是一種整體思考的方式，我覺得蠻好用的。

在表示有所影響的受訪者中，受訪教師H認為行動研究讓他在面對問

題時，可以找到更多元的解決方法，也能更加堅持：

之前我教學省思比較封閉，這次行動研究之後我發現除了跟同儕談之外，也可以上網去找相關的論文，查一些教學策略及方法。我比較不會像以前一樣，比較退縮逃避，現在會覺得其實我可以有其他管道，這個部分就會讓我比較積極一點，我以後的教學成長真的會比較具體，也更科學。

部份受訪者認為本次行動研究，對其原有省思策略影響不高、甚至沒有影響，例如教師B就直說「這次行動研究對我沒有影響」，這是因為他在以往就有行動研究經驗，加上主題也是長久的關注，因此對於本次工作坊也就沒有特別的感覺。

研究者歸納教師省思所用策略，得知教師主要省思策略有「行動研究」、「同事對話」及「學生反應」等項，其它策略則有「教學檔案」以及「閱讀書籍資料」等方式。配合研究所得資料顯示，中學教師在行動研究之後，其省思策略的改變已達顯著，換言之，教師能更多元且有效的使用不同的策略進行省思。

3.教學行動研究對教學省思內容之影響

在「省思內容」部分，根據共變數分析結果，F值為3.32，未達統計上之顯著水準，表示實驗組與控制組教師在「省思內容」方面的進步沒有顯著差異。

根據表7分析資料，受訪教師在參與行動研究之後，認為教學省思內容有改變的共有六位，佔40%；認為沒有影響或趨向沒有影響的有九位，佔六成。

清楚肯定行動研究對其教學省思內容有影響者有三位，例如教師C，說明自己從教師中心轉變到學生中心的過程，他說：

二上我幾乎都是很無聊的填鴨教學，剛好這是一個契機。從學習期初就開始設計，我覺得自己花滿多心力在上面的…，做完之後

上課，隔天小朋友在聯絡簿上寫說「唉唷，昨天英文課真是太好笑了阿」，當你看到這樣的聯本的時候你就覺得一切都是值得的，就覺得至少有一點成就感。經過這堂課，自己會思考，還是要增加活動給小朋友。我跟同事的對話會開始比較聚焦，我們會從很多面去切入，包括小組分配的方式、班級的班風、學生的素質個性，然後還會加上一些教學設計的改變，和設備器材上的應用，這都是討論的重要課題。

覺得行動研究對省思內容完全沒有影響者有六位，比例並不算低。例如教師D認為，由於自己對於本身教學問題相當清楚，因此行動研究對省思內容並未產生特別影響。他說：

因為我自己的教學經驗很久，很早就知道這個問題。我知道一年級的孩子他對科學這個部分本來就不好，必須過一些時間才能成熟，三年級他生物就不是問題。

教師B認為對於教學內容的關注，並不會因為這次的行動研究，而有什麼改變；教師G則指出，研究主題本來就是自己的關注焦點，省思內容並未因為行動研究，而有特別的改變。為進一步了解教師教學省思具體內容，茲歸納教師受訪時所提內容如表8所示。

表8 中學教師教學省思內容摘要表

受訪者 內容	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P
學科知識	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
教學方法			✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓				
學生發展	✓		✓					✓							
社會建構	✓								✓						
主體省思															

由表8可知，學科課程知識的省思，是所有受訪教師的關注焦點，其原因是否和升學有關，可進一步確認。儘管受訪時主動提及關注「學生發展」的教師並不多，但希望了解學生反應以便調整教學，則是所有受訪教師的常態表現。這足以說明中學教師並非漠視學生，而是比較強調學科的重要性。「主體省思」——也就是以省思為內容的省思未被提及，它在省思層次上，顯然比較接近後設省思，沒有出現此類省思，固然較能理解，但是作為省思研究，仍是值得關注的議題。

4.教學行動研究對整體教學省思之影響

在「整體教學省思」的部分，實驗組教師在省思內容之得分高於控制組教師，根據共變數統計分析結果，F值為9.57($p<.01$)，已達統計上之顯著水準，表示實驗組較之控制組教師，在「整體教學省思」方面的進步有顯著的差異。

由於「整體教學省思」問卷調查分數，係綜合「教學省思態度」、「教學省思策略」、以及「教學省思內容」等三個分量表的分數而來；綜合訪談結果，大致可以瞭解，受訪教師在教學省思策略上，表示受行動研究影響者，明顯多於未受影響者，而其他兩個向度，雖然未受行動研究影響者較多，但認為自己因為行動研究，而在「省思態度」與「省思方法」有所不同者，仍佔一定比例，因此整體而言，教學行動研究對於整體的教學省思，仍產生較為明顯的影響。

四、綜合討論

1.教師教學省思居中高程度

本次研究結果與研究其他相關研究均顯示（陳靜文，2004；張德銳、李俊達，2007），中小學教師教學省思狀況處於中高水平。

2.中小學教師教學省思，受行動研究影響程度不同

本次研究結果，中學教師在「省思態度」與「省思內容」未達顯著，而張德銳和李俊達(2007)的研究結果則發現，小學教師在行動研究之後，「整體省思」、「省思態度」、「省思策略」、「省思內容」的改變均達

顯著水準。

比較前後兩次研究，發現行動研究對小學教師教學省思影響較為顯著，而對中學教師影響較小。究其原因，可能和國中以升學為主有關。由於中學升學導向的目的清楚，又受到家長的支持，甚至督促，導致教育改革政策對國中的影響較小，中學教師也比較能夠保有原來的態度看待教學；相對的，國小則更易受到社會環境的影響，導致教師在省思過程中必須要維持更開放、更全心全力的狀態。

在省思內容方面，國中教師明顯的因為學科導向的關係，而將重點放在以學科為主的省思；相對的，國小教師必須關注學科以外的教學事務，例如班級經營和中學相較，可能就需要教師花費更多的心力。

3.教師教學省思態度不僅受個人特質影響，也同時受到學校環境影響

Baron和Byrne(1997)指出，環境對於個人態度的形成具有重要影響。從研究發現可知（彭新維，2001；楊美伶，2004），教師省思的確受到環境因素所影響。

本研究訪談也發現，教師會因為時間與其他壓力，而使其省思無法開展。由於學校環境因素包括學校典章制度、硬體設備、團體互動…等不同面向，其內涵可說相當複雜，究竟哪些因素對教師省思最具影響力，有待深究。

4.同事專業對話是重要的教學省思策略

本研究發現，「同事對話」是教師主要的教學省思策略。相關研究也指出(郭木山，2002；彭新維，2001；楊美伶，2004)，以團隊方式進行的專業對話，的確有益於教師省思。本研究同時發現，「學生反應」是教師用以促發省思的另一項重要策略，但是對照相關研究，僅有彭新維（2001）有同樣的研究發現，其差異原因也可以是後續研究的重點。

5.教師省思內容以「學科知識」和「教學方法」為主

本研究發現，教師教學省思內容偏重「學科知識」與「教學方法」兩項，此一發現和其他研究結果類似（李姿葉，2006；彭新維，2001；楊美伶，2004；楊巽斐，2005）。由於升學壓力對於中學教師的教學具有影響

力（楊巽斐，2005），教師偏重上述兩項內容，原因是否和升學有關，可進一步確認。

伍、結論與建議

一、結論

根據研究發現，可知中學教師省思水準屬於中高程度；比較實驗組及控制組教師，發現行動研究對於教學省思影響如下：

1.中學教師的教學省思態度沒有顯著改變：少部分受訪教師雖表示省思態度因此有所改變，但是從統計結果來看，所得資料顯示實驗組與控制組教師的教學省思態度，沒有因為行動研究而有顯著差異。

2.中學教師的教學省思策略因行動研究而產生顯著改變：共變數分析達顯著水準，受訪資料也指出，行動研究能促進教師省思策略的多元化。

3.中學教師的教學省思內容沒有顯著改變：少部分受訪教師雖表示省思內容因行動研究而有不同，但是從統計結果來看，所得資料顯示實驗組與控制組教師的教學省思內容，並未因行動研究而有顯著差異。

4.實驗組與控制組的整體教學省思，因行動研究而有顯著差異：整體而言，中學教師仍因行動研究而使省思產生一定程度的改變。

二、建議

根據研究發現，針對實務及研究提出以下幾項建議：

（一）實務方面的建議

1.加強行動研究之推動：研究發現，行動研究的確有助於教師教學省思，基於省思為教學改進的關鍵，持續推廣行動研究應為教師專業發展過程的重要選項。

2.規劃營造教師研究時間與環境：研究需要時間與環境的支持，透過

排課或更具彈性的進修課程，能協助教師團隊有效運作；另外，持續營造學習型的氣氛與文化，更是塑造行動研究環境的不二法門。

3.鼓勵專業對話並設法提高對話品質：研究顯示，專業對話是教師經常採用的省思策略，省思品質也會受到對話內容、形式及態度的影響。因此，如何鼓勵同儕自然而有效的專業對話，是學校經營者值得努力的方向。

（二）未來研究的建議

1.探討教師教學省思的影響因素：本研究並未探究行動研究過程，影響教師省思的因素。後續研究可考慮針對影響教師教學省思的因素，採用個案方式，進行長期深入的追蹤探究，透過影響因素的了解，對於如何促進教師教學省思，將有更多收穫。

2.探討中小學教師省思差異的影響因素：研究發現，中小學教師省思表現有所不同，未來研究可針對造成中小學教師省思差異的原因作更深入的探究，一方面知其所以然，另一方面也可做為規劃相關教師專業發展工作坊或研究的參照。

參考文獻

- 李姿葉（2006）。合作行動研究促進教師專業成長—以實施科學創意活動教學為例。國立臺中教育大學，自然科學教育學系，碩士論文，未出版。
- 林美惠（2004）。國小教師參與行動研究之經驗與專業發展之影響。私立東海大學教育研究所，碩士論文，未出版。
- 吳明隆（2001）。教育行動研究導論—理論與實務。臺北：五南。
- 吳美嬌（2002）。國民中學社會學習領域班群教師協同教學之行動研究。臺灣師範大學教育研究所，碩士論文，未出版。
- 夏林清、中華民國基層教師協會（譯）（1997）。行動研究方法導論—教師動手做研究（原作者：Herbert Altrichter, Peter Posch & Bridget Somekh）。臺北：遠流。（原著出版年：1993）

- 許月貴（2004）。協同行動研究的意義與價值：國小英語教師與大學教師之省思合作。**英語教學**，**29**（1），53-87。
- 陳美玉（1996）。教師專業實踐理論與應用。臺北：師大書苑。
- 陳美玉（1998）。教師專業－教學法的與突破。高雄：麗文。
- 陳惠邦（1998）。教育行動研究。臺北：師大書苑。
- 陳靜文(2004)。臺北市國民小學初任教師教學省思與教學效能關係之研究。臺北市立教育大學，課程與教學研究所，碩士論文，未出版。
- 陳聖謨(1999)。國民小學教師教學反省之研究。高雄師範大學博士論文，未出版。
- 彭新維(2001)。國民小學教師教學省思之質性研究--以臺北市一所學校為例。臺北市立教育大學，國民教育研究所，碩士論文，未出版。
- 張杏合（2002）。促進教師專業成長的方案--一位偏遠小學教導主任的行動研究。國立嘉義大學，國民教育研究所，碩士論文，未出版。
- 張德銳（2002）。以教學檔案提升教師教學效能。**教育研究月刊**，**104**，25-31。
- 張德銳、李俊達（2007）。教學行動研究及其對國小教師教學省思影響之研究。**臺北市立教育大學學報**，**38**（1），33-66。
- 張德銳、李俊達、李建民、李惠芬、林芳如、高敏麗、張淑娟、鄒小蘭、蔡美錦、簡賢昌（2004）。發展性教學行動研究研習手冊。臺北市政府教育局委託之研究報告，未出版。
- 楊美伶（2004）。輔導國小數學教師發展教學反思能力之研究。國立臺北師範學院，數理教育研究所，碩士論文，未出版。
- 楊異斐（2005）。合作式行動研究對國中自然與生活科技教師教學信念的影響之研究。國立彰化師範大學，科學教育研究所，博士論文，未出版。
- 葉興華（2001）。臺北市國小推展行動研究之探究－從《臺北市第一界教育行動研究成果發表會論文集》分析。**臺北市立教育大學學報**，**32**，211-236。
- 甄曉蘭(1995)。合作行動研究－進行教育研究的另一種方式。**嘉義師院學報**，**9**，297-318。
- 謝金青（2001）。行動研究知能輔導之行動研究。**新竹縣教育研究集刊**，**1**，1-22。
- 蔡清田（2000）。教育行動研究。臺北：五南。
- 歐用生（1996）。教師專業成長。臺北：師大書苑。

- 鍾緒蕙（2005）。課程發展的專業溝通與教師省思能力~一所公立國小附幼之行動研究。臺北市立教育大學，國民教育研究所，碩士論文，未出版。
- 饒見維(1996)。教師專業發展—理論與實務。臺北：五南。
- Baron, R. A. & Byrne, D. (1997). *Social Psychology*. Boston : Allyn and Bacon.
- Brown, B. L. (2002) . *Improving Teaching Practices through Action Research*. Unpublished doctoral dissertation, Virginia Polytechnic institute and State University.
- Buchman, M. (1984). The priority of knowledge end understanding in teaching. In L. Katz & J. Rath(Eds), *Advances in teacher education* (pp29-50) . Norwood, NJ: Ablex.
- Carr, W., & Kemmis, S. (1986). *Becoming critical: Education, knowledge and action research*. London: Falmer Press.
- Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Chicago: Henry Regnery.
- Ellis, L. L.(1994). *Developing a whole language philosophy: Experiences of four elementary language arts teachers*. Unpublished doctoral dissertation, Texas A&M University.
- Goodnough, K. C. (2000) . *Exploring multiple intelligences theory in the context of science education: An action research approach (Howard Gardner)*. Unpublished doctoral dissertation, University of Toronto.
- Kemmis, S & Grundy, S. (1997). Educational action research in Australia: Organization and practice. In S. Hollingsworth (Ed.), *International action research: A casebook for educational reform*, pp. 1-16. London: Falmer Press.
- Koshy, V. (2005). *Action research for improving practice- A practical guide*. London: Paul Chapman.
- McKay, J. A. (1992). Professional development through action research. *Journal of Staff Development*, 13(1), 18-21.
- Mingucci, M. M. (2001) . *Action research as ESL teacher professional development*. Unpublished doctoral dissertation, the University of Missouri-Kansas city.
- Noffke, S. E., & Brennan, M. (1991). Student teachers use action research: Issues and examples. In B. R. Tabachnick and K. Zeichner (Eds.), *Issues and practices in inquiry-oriented teacher education* (pp. 186-201). Philadelphia: Falmer Press.
- Pardhan, H. (2002) . *Collaborative action research for science teachers' pedagogical content knowledge*. Unpublished doctoral dissertation, University of Alberta.
- Perrone, V. (1989). *Working papers: reflection on teachers, schools and communities*. New York: Teachers College Press.
- Pollard, A. (2002). *Reflective teaching : Effective and evidence-informed professional practice*. New York : Continuum.

- Sagor, R. (2000). *Guiding School Improvement with Action Research*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Schon, D. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Schon, D. A. (1987). *Educating the reflective practitioner*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Schon, D. A. (1996). *Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Shulman, S. (1987). Knowledge of teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.
- Stenhouse, L. (1975). *An introduction to curriculum research and development*. London: Heinemann.
- Zeichner, K. (1994). Conceptions of reflective practice in teaching and teacher education. In G. R. Harvard & P. Hodgkinson(Eds.), *Action and reflection in teacher education*(pp.15-35). New jersey: Ablex.