

行動控制教學課程之教學效果研究

程炳林

林清山

逢甲大學
教育學程中心

國立臺灣師範大學
教育心理與輔導學系

本研究的目的是考驗由研究者所設計的「行動控制教學課程」對低行動控制、低學習適應國中生之效果。受試者來自中部地區三所國中共 60 人，實驗採 2（實驗組、控制組）× 3（前測、後測、延後測）受試者間、受試者內混合設計。使用的工具包括行動導向量表、行動控制策略量表、情意反應量表、教師評定量表、行動控制教學課程的教師手冊與學生手冊等。所蒐集的資料以二因子混合設計變異數分析進行考驗。研究結果顯示：接受行動控制教學課程的實驗組受試經過七週的教學後，在行動導向（決定、失敗、表現）、行動控制策略（認知控制、情境控制、他人控制）、情意反應（價值、期望）、學習適應等變項的後測上顯著優於控制組受試，而且在教學結束後六週所進行的延後測上，實驗組仍然顯著優於控制組，但是在情意控制與負向情感兩個變項上並無顯著差異。

關鍵詞：行動導向、行動控制策略、情意反應、學習適應、行動控制教學

緒 論

早期的教學與學習研究比較著重在探討學生的學習能力、成就標準、學校和家庭環境等對學習的影響，所以教學上主張應該配合學生的心理能力、社會環境和成就標準來進行教學。近年來，多數的教學心理學者認為學習者可以主動建構知識，透過認知、後設認知、動機、和策略的選擇性使用而改進學習能力（Zimmerman, 1994）。基於此，學習者特性的研究長期以來都相當受到重視。

過去探討學習者特性的研究中，以認知、後設認知能力和動機因素受到最多的討論，而大多數學者都認為這些因素是影響學習結果的重要關鍵（Kuhl & Kraska, 1989）。事實上，越來越多的研究（如：Boekaerts, 1997；Corno, 1993；Corno & Kanfer, 1993；Garcia, McCann, Turner & Roska, 1998；Reed, Hagan, Wicker & Schallert, 1996；Snow, Corno & Jackson, 1996；Trawick &

*本研究承國科會補助研究經費，計畫編號 NSC88-2413-H-003-008，特致謝忱。

Corno, 1995；程炳林，民 88；程炳林 & 林清山，民 88）顯示：具有行動意向保護功能的行動控制（action control）應是動機與認知兩大成份之外影響學習者學習與表現的重要成份。在學習歷程中，動機成份是影響行動意向是否形成的關鍵，行動控制是在保護已經形成的行動意向（Kuhl, 1994, 1996），認知成份是為求行動意向完成所採取的學習策略。雖然行動控制的研究已經受到相當程度的重視，但是與動機、認知方面的研究相較，行動控制的教學研究仍然非常少見（Corno, 1994）。目前我國的青少年在學習上經常被批評是不夠努力。根據行動控制理論（Corno, 1994；Kuhl, 1985, 1994），學習者在學習工作上的「努力」是行動控制的具體表現。一個好的行動控制者會尋求內在與外在資源的協助以完成既定的目標。這些內在的資源包括個人的才智、技巧、策略等；外在資源包括教師、同儕的協助、時間管理、社會支持網路等等。依此論之，如果能設計系統的行動控制教學課程來教導國中階段學生，或許可以加強他們的努力程度，並減少學習適應上的問題。

前已述及，不管國內或國外，行動控制的教學研究仍然非常少見。在國外的研究方面，Atman（1987）認為行動控制最可能出現在目標設定到目標完成之間。從目標設定之後到目標完成的過程中，個人有時候進行計畫（plan），有時候行動（act），有時候則反思（reflect）。根據此一觀點，Atman 提出一個包含十二個步驟的「意動循環」（conation cycle）訓練課程：（1）辨認自己的需求、問題、挑戰、和機會；（2）根據前述辨認，設定合理可達的短期或長期目標；（3）透過腦力激盪法提出各種達成目標的可能方法；（4）衡鑑各種方法的風險和可能的成功機率；（5）選擇一種或兩種以上的策略；（6）連結行動；（7）組織行動計畫；（8）執行行動計畫；（9）堅持行動計畫；（10）完成行動計畫；（11）享受完成工作的喜悅；（12）擬定進一步的計畫。

在這十二個步驟中，Atman（1987）認為（1）、（2）、（7）、（12）是屬於計畫成份，（3）、（4）、（6）、（11）是反思成份，（5）、（8）、（9）、（10）則是行動成份。Atman 並以大學生為對象，訓練他們使用這十二個步驟來進行行動控制，而且也發現經過訓練的受試者在行動控制方面有進步。

Trawick（1991）設計了一套「意志增進課程」（Volitional Enhancement Teaching Program），並用這套課程來增強學生的行動控制能力。該課程主要的教學目標包含課程內容概覽、知識/理解、直接應用/評鑑、保留/評鑑/回饋四方面（引自 Corno, 1994, p.245）。教學步驟包含七點：（1）師生共同列出在課室和在家裡進行學習工作時，比較突顯的分心物，並逐一討論之。（2）教師根據前述討論，將最常出現的分心物依類別列於黑板上。（3）師生共同討論處理分心物的方法。教師定義有效的策略是：能招徠內、外環境資源使自己專注於工作；無效的策略是：會擴增分心物或吸收資源者。（4）學生根據經驗提出克服分心物的方法，教師演示學生所提出的各種有效和無效的克服分心物方法。（5）教師引導學生透過一份二十個題目的小測驗來辨認並分類比較有效的克服分心物策略，教師提供支持性的回饋。（6）使用已經寫好的劇本，某一個學生小組表演處理分心物的有效策略，其他小組觀賞並評鑑之。表演完後，各小組進行討論，之後換下一組表演。（7）教師列出幾項特定的學習工作，告訴學生在未來三週內將觀察他們在這些學習工作上使用克服分心物策略的情形，學生自己也要做記錄。教師在這三週中進行觀察記錄，學生也評鑑自己的資源經營情形，並且將結果做成記錄後交給教師。三週後，師生共同討論結果。

意志力增強課程的效果如何？Trawick（1992）發現經過行動控制訓練的學生在學業的自我監控上比較好，有比較佳的環境經營，處理分心物的策略比較好，對學習工作的努力程度

也較高。此外，Corno (1994) 在經過有系統的行動控制教學之後，發現學習者在分心物的辨識上比較好，排除分心物干擾的行動控制策略比較好，學習上也比較努力。

在國內的研究方面，林清山與程炳林 (民 85) 把行動控制策略的訓練納入自我調整學習的訓練課程中，並篩選低閱讀理解能力的國中生進行教學實驗。研究結果發現教學前實驗組和控制組的行動控制策略得分並無顯著差異，但是經過八週的教學之後，實驗組的行動控制策略得分已經明顯優於控制組，而且這種進步的幅度在教學結束七週之後仍能維持。

前述有關行動控制的教學研究中，研究者多數都把行動控制的教學重點擺在如何訓練學生使用行動控制策略之上。然而，根據 Kuhl (1985,1994) 的行動控制理論，個人行動控制策略的使用與其行動導向特質有密切的關聯，而程炳林與林清山 (民 88) 的研究也發現行動導向、行動控制策略、情意反應之間有密切聯結。因此，若只是針對行動控制策略加以訓練而不考慮行動導向或情意因素，訓練的效果可能不彰，這或許是有些研究 (如 Mueller, 1988) 發現行動控制策略教學的效果不如預期的原因之一。其次，策略教學的研究已經發現 (如：林清山 & 程炳林，民 85；張景媛，民 85)，若只教導策略而不考慮情意因素，策略教學的效果無法有延續效果。最後，有關認知取向的教學研究 (如 Bayman & Mayer, 1988; Cicchetti, 1990; Cross & Paris, 1988; Hansen & Pearson, 1983; MacGregor, 1984; Zimmerman, 1994) 發現教學策略方案的介入通常只是有利於低能力者，對於高能力者無法產生預期的效果，其原因或許是高能力者大致已具備自己的心理模式，而低能力者似乎尚未具備自己的心理模式，所以低能力者經常能從教學策略方案的介入中獲益。

基於前述考慮，本研究綜合前述研究者的教學步驟，設計一套整合性的「行動控制教學課程」，內容包含情意反應、行動導向、行動控制策略、行動控制步驟等重要成份，並且篩選低行動控制、低學習適應的國中生進行教學實驗。因此，驗證「行動控制教學課程」的教學效果是本研究的主要動機。

方 法

本研究主要的目的是統整行動控制論和行動控制的教學研究，設計「行動控制教學課程」進行實驗教學研究，以考驗實驗課程之成效。針對此一目的，本研究採用下列研究對象、工具、設計及程序。

一、研究對象

本研究以低行動控制、低學習適應的國一學生為研究對象。首先抽選中部地區三所國中，然後對其全體國一學生進行行動導向量表、行動控制策略量表、和教師評定量表的普測，並根據普測結果篩選在前述三項測驗上的得分大約都在平均數一個標準差以下者為受試。全體受試者共 60 人 (男生 32 人，女生 28 人)。本研究以學校為單位，將受試者隨機分派為實驗組與控制組，兩組各 30 人。

二、研究工具

(一)行動導向量表

行動導向量表是程炳林與林清山 (民 87) 所編製，包含決定、失敗、表現三個分量

表。決定分量表主要在測量受試者面對需要做決定或啟動決定時，是否會猶豫不決；失敗分量表在測量受試者面對失敗經驗或與成就無關的不愉快經驗時，是否會不斷地反芻這些失敗的經驗；表現分量表是測量受試者經歷成功的經驗後，是否能保持成功經驗的感受，杜絕其他行動意向的干擾。本量表共為 30 題，採取強迫選擇式，題幹都是陳述學習者在學習情境中可能面臨的事件。每個題目都有二個選項，一為行動導向，一為狀態導向。計分時，選擇行動導向答案者給 1 分，選擇狀態導向答案者給 0 分。受試者在本量表上得分越高，表示他越傾向行動導向，反之則傾向狀態導向。本量表的內部一致性 Cronbach α 信度係數介於.51~.70 之間，折半（斯布公式校正）信度係數在.52~.68 之間，間隔二週的重測信度（N=74）介於.83~.88 之間。

(二)行動控制策略量表

本量表由林清山與程炳林（民 86）所編製，包括行動控制策略覺察量表與行動控制策略使用量表兩部份。策略覺察在測量受試者面臨學習的行動意向遭受干擾時，是否能正確採取行動控制策略以排除干擾的知識；策略使用在測量受試者面對學習的行動意向受干擾時，是否能採取行動控制策略以確保學習目標達成的程度。兩個量表都包含認知控制、情意控制（動機和情緒）、情境控制、他人控制四個分量表。兩個量表各有 20 題，策略覺察量表採二選一的選擇題型式，策略使用量表採 Likert 七點量表形式作答。計分時，將受試者在兩個量表的各分量表上的得分各自轉成 T 分數之後，兩兩相加再除二。受試者得分越高表示其行動控制策略知識與策略運用越好；反之，則越低。兩個行動控制策略量表共八個分測驗的內部一致性 Cronbach α 係數在.50~.84 之間，折半信度（斯布公式校正）係數介於.45~.86 之間，間隔二週的重測信度（N=74）在.74~.89 之間。

(三)情意反應量表

情意反應量表是林清山與程炳林（民 86）所編製，包含價值、期望、正向情感、負向情感四個分量表。全量表共有 20 題，採 Likert 七點量表形式作答。受試者在價值分量表上的得分越高，表示他越覺得學習工作是有用處的、對他是重要的，而且他也對學習工作有興趣。在期望分量表上的得分越高，表示他越希望能從學習工作中學到新知識，越期望自己在學習上表現得好，也越預期自己可以精通學習工作的內容。在正向情感反應分量表上的得分越高，表示他越喜歡學習工作、滿意學習的內容、樂於從學習工作中吸收新知，而且對於自己的學習表現感到滿意。在負向情感反應分量表上得分越高，則表示他越會擔心自己的學習能力不足、學習表現不如同儕、對自己的學習表現失望。情意反應量表四個分量表的內部一致性 Cronbach α 信度係數介於.73~.88 之間，折半信度（斯布公式校正）係數在.74~.90 之間，間隔二週（N=74）的重測信度係數介於.84~.89 之間。

(四)教師評定量表

本量表是林清山與程炳林（民 86）編製來評量國中生在課室情境中的適應狀況。全量表共有 10 題，每個題目都陳述學習者在課室中可以觀察出來的行為，題目右邊都有一個 0~100 分的量尺。作答時，由班級導師就平時的觀察，針對班上每位學生進行評估。計分時，合計受試者十題的得分，再依班級為單位轉成 T 分數。受試者得分越高表示其課室學習適應越好，亦即能積極參與課室的學習活動、會專心並堅持於學習工作、對課室的學習活動有自信、能如期完成教師規定的課後作業、遭遇學習困難時會主動尋求教師或同儕協助、對學習結果能情感自我反應；反之，則表示學習適應越差。本量表 10 個

題目的內部一致性 Cronbach α 係數是.95；折半信度係數（斯布公式校正）為.96；間隔二週的重測信度係數（N=35）是.94。

(五)行動控制教學課程

「行動控制教學課程」是本研究根據 Kuhl (1985,1994) 的行動控制論並參考 Trawick (1991,1992) 的「意志增進課程」、Atman (1987) 的「意動循環」課程及國內有關的研究結果（如：林清山 & 程炳林，民 85；程炳林 & 林清山，民 88）所編製。本課程共有七個單元，第一及第七單元為五十分鐘，第四單元二百分鐘，其餘每個單元是一百分鐘，每週上課一百分鐘，共需七週的時間上完其全部課程。課程內容包含情意反應、行動導向、行動控制策略、行動控制步驟等重要成份。教學方法涵蓋直接教學、交互教學、認知示範等認知取向教學方法。

在各單元的教學內容上，第一單元以情意反應的教學為主，第二到第三單元為行動導向的訓練，第四到第六單元教導行動控制策略與行動控制步驟，最後一個單元是總複習。另外，情意反應也在各單元以不同的活動型式出現，以確保情意的訓練效果。教學單元示例請參閱附錄一、二。

為便於參與實驗的教師及學生進行「行動控制教學課程」，本研究另編定教師手冊與學生手冊提供教師和學生使用。教師手冊包含「關於本課程」、「學習者」、「教學方法」、「教學前、中、後應注意事項」、「教學活動設計」五大部份。在每個單元之後，並預留一頁空白頁讓教師寫下教學心得與感想。學生手冊則依單元順序編寫，每個單元都列有活動的重點、活動項目、活動材料與練習題。在每個單元之後，同樣要求學生寫下該單元的心得與感想。

本課程為一整合性課程，共有下列六項特色：

1. 本課程的教學內容包括行動導向、行動控制策略及情意反應，既統合行動控制論，也參考國內有關的研究結果（如：程炳林 & 林清山，民 88）來設計，是一個整合性的教學課程。
2. 本課程在教學策略上採取「多重教學策略，教導多種學習策略」的精神（林清山 & 程炳林，民 85），以直接教學、認知示範與交互教學三種認知取向的教學法進行教學，由教師的直接講解、有聲思考的認知示範，到師生間的交互練習、同儕間的交互練習，使學習達到最大的效果。
3. 本課程參考 Trawick (1991,1992) 與 Atman (1987) 的教學設計，將行動控制步驟簡化成設定目標、提出解決方案與策略、擬定行動計畫、執行行動計畫直到完成、享受成功的喜悅等四個步驟，在第五單元以後讓學生反復熟練這些步驟。這種設計方式可以克服每個單元只教導一種策略、最後學生無法連貫的缺點。
4. 在行動控制策略的教導上，本課程參考 Trawick (1991,1992) 的「意志增進課程」，從教導學生分辨分心物開始，讓學生能對分心物加以分類。然後由教師示範克服分心物的行動控制策略，讓學生參與評鑑該策略的效果。最後則讓學生演練有效的行動控制策略。如此可以讓學生真正學會行動控制策略，並使用於學習情境中。
5. 本課程以情意反應的教導為先，其後陸續施以行動導向、行動控制策略及行動控制步驟的教學，並在每個單元的教學中透過回饋與自我評鑑，維持學生的參與動機。此一教學順序符合國內有關的研究結果（如：林清山 & 程炳林，民 85，民 86；張景媛，民 85）。

6. 本課程編有詳細的教師手冊與學生手冊。每次教學後，教師必須收回學生手冊批閱，在心得與感想欄裡和學生做學習上的溝通與分享，並給學生適當的回饋與鼓勵。此種方式可拉近師生距離，使學生樂於學習。

三、實施程序

(一)編擬課程

本研究首先根據有關文獻資料編擬「行動控制教學課程」。為了使訓練課程中的文字易於讓國中學生接受，訓練課程的初稿商請五位擔任國中國文教學至少五年以上之教師閱讀，並評量課程的內容文字是否適合國中學生閱讀。此外，本研究也預先進行兩週的前導教學，以評估課程的可用性。整個教學課程根據國中教師的評估及前導教學之結果做修正後定案。

(二)教師訓練

為使教學實驗順利進行，本研究商請三名國中教師擔任本課程的教師。確定實驗教學的教師之後，由研究者對參與實驗的教師進行五次的教師訓練，每次大約兩小時。除固定的教師訓練時間以外，本研究在課程實施後，於每單元結束時由研究者與擔任教學的教師檢討教學的各項事宜，以使教師能充份掌握本課程的精神。

(三)篩選受試者

本研究先抽選三所中部地區國中，徵得校方同意後，對全體國一學生進行行動導向量表、行動控制策略量表、和教師評定量表的普測，並根據普測結果篩選在前述三項測驗上的得分大約都在平均數一個標準差以下者為實驗受試，而實驗受試在前述三項測驗上的成績同時做為其前測成績。此外，本研究在教學實驗進行之前，另行對受試者施測情意反應量表，以做為另一組變項—情意反應的前測成績。

(四)教學實驗與實施後測、延後測

在教學實驗開始前，本研究並以學校為單位，將受試者隨機分派到實驗組與控制組。之後實驗組接受行動控制教學課程，控制組則接受原班級的教學。實驗課程共進行七週，每週上兩節課，上課的時間都安排在自習課。教學實驗結束後一週內，本研究即對實驗組和控制組實施後測，並於間隔六週後進行延後測。

四、實驗設計

本研究採 2×3 受試者間受試者內混合設計，自變項為組別（實驗組、控制組）及測量階段（前測、後測、延後測），其中組別是受試者間設計（between-subjects design），測量階段是受試者內設計（within-subjects design）。本研究的依變項包括行動導向（決定、失敗、表現）、行動控制策略（認知控制、情意控制、情境控制、他人控制）、情意反應（價值、期望、正向情感、負向情感）、教師評定的學習適應等共 12 個變項。

五、統計分析

本研究以 2×3 二因子混合設計變異數分析來考驗「行動控制教學課程」的效果。考驗時若發現組別與測量階段的交互作用達顯著水準，則進行單純主要效果考驗，並針對達顯著水準的單純主要效果進行 Tukey 法事後多重比較。本研究進行統計考驗時，以 .05 做為顯著水準。

結 果

本研究的目的是在考驗「行動控制教學課程」對低行動控制、低學習適應國中生的行動導向、行動控制策略、情意反應與學習適應之效果。以下分別說明研究結果。

一、行動導向

表 2 是針對自變項「組別」與「測量階段」在依變項「決定」、「失敗」、「表現」三種行動導向分數上的變異數分析結果。表中顯示組別與測量階段在決定、失敗、表現三個行動導向分數上的二因子交互作用都達顯著水準，依序為 $F_{(2,116)} = 102.52, p < .05$ ； $F_{(2,116)} = 38.73, p < .05$ ； $F_{(2,116)} = 138.86, p < .05$ 。進一步的單純主要效果考驗與事後比較的結果（見表 1 與表 3）發現如下：

表 1 實驗組與控制組在三個測量階段中各依變項上之平均數與標準差

	前 測		後 測		延 後 測	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
實驗組						
01.決 定	39.033	3.557	46.533	4.108	45.000	4.386
02.失 敗	37.967	3.508	42.433	5.494	41.900	4.097
03.表 現	40.067	3.129	48.900	4.366	47.067	4.110
04.認知控制	40.100	3.231	51.900	4.012	50.033	3.810
05.情意控制	39.333	3.232	40.300	3.771	39.267	4.025
06.情境控制	40.067	3.237	51.100	4.205	50.133	4.478
07.他人控制	38.933	3.552	49.000	4.511	48.900	4.444
08.價 值	17.133	3.579	21.131	4.297	20.167	4.473
09.期 望	21.967	3.378	26.067	3.868	25.200	4.286
10.正向情感	16.067	3.413	17.233	3.645	17.100	3.854
11.負向情感	26.100	3.387	25.033	3.926	25.300	4.162
12.學習適應	39.875	6.951	48.542	8.497	45.917	8.616
控制組						
01.決 定	39.700	3.426	39.633	3.469	39.367	3.643
02.失 敗	38.933	3.107	38.867	3.401	38.967	3.178
03.表 現	40.733	2.852	40.800	3.428	40.867	3.758
04.認知控制	40.033	3.157	39.900	3.478	39.300	3.861
05.情意控制	39.000	3.384	39.967	3.728	39.033	3.987
06.情境控制	40.900	3.044	40.933	3.433	40.833	3.592
07.他人控制	38.100	3.418	38.000	3.629	38.600	3.883
08.價 值	17.000	3.474	17.133	3.521	17.234	3.803
09.期 望	21.001	3.118	21.033	3.306	21.100	3.623
10.正向情感	17.077	3.581	17.200	3.508	17.500	3.381
11.負向情感	25.400	3.390	25.267	3.403	25.467	3.550
12.學習適應	39.000	6.503	39.458	6.191	39.250	6.072

註：價值、期望、正向情感、負向情感為原始分數，其餘變項為 T 分數。

表 2 三種行動導向分數的變異數分析結果

SV	df	F		
		決定	失敗	表現
受試者間				
組別	1	18.48 *	3.77 *	26.34 *
群內受試	58	(38.10)	(40.63)	(35.28)
受試者內				
階段	2	93.86 *	37.79 *	144.96 *
組別×階段	2	102.52 *	38.73 *	138.86 *
階段×群內受試	116	(2.40)	(2.33)	(2.30)

註：括弧內數字為 MSE。 * p<.05

表 3 三種行動導向分數的單純主要效果分析

SV	df	F		
		決定	失敗	表現
組別				
在前測	1	0.47	0.93	0.50
在後測	1	49.94 *	12.64 *	74.05 *
在延後測	1	32.29 *	8.55 *	43.39 *
細格內誤差	174	(14.30)	(15.10)	(13.29)
階段				
在實驗組	2	195.99 *	76.48 *	283.76 *
在控制組	2	0.39	0.03	0.06
階段×群內受試	116	(2.40)	(2.33)	(2.30)

註：括弧內數字為 MSE。 * p<.05

就行動導向「決定」的分數而言，實驗組與控制組在前測上並無差異，但是在後測與延後測上實驗組都顯著高於控制組；控制組在三個測量階段上並無差異，但是實驗組的後測顯著高於前測與延後測，延後測也顯著高於前測。

在行動導向「失敗」的分數方面，實驗組與控制組在前測上沒有顯著差異，但是在後測與延後測上實驗組都顯著高於控制組；控制組在三個測量階段上並無顯著差異，但是實驗組的後測顯著高於前測，延後測也顯著高於前測。

就行動導向「表現」的分數來看，實驗組與控制組在前測上也沒有顯著差異，但是在後測與延後測上同樣是實驗組顯著高於控制組；控制組在三個測量階段上並無差異，但是實驗組的後測顯著高於前測與延後測，延後測也顯著高於前測。在決定、失敗、表現三個行動導向分數上的組別×測量階段二因子交互作用型態見圖 1~圖 3。

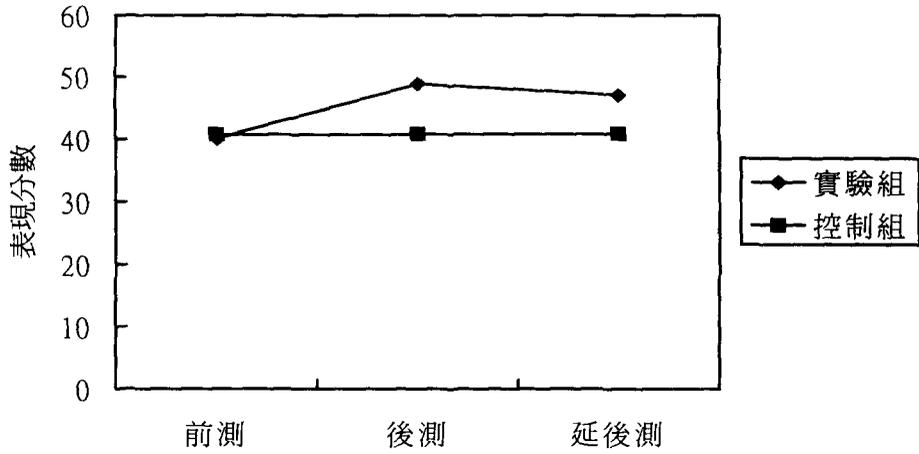


圖 1 組別×測量階段在「決定」分數上之交互作用

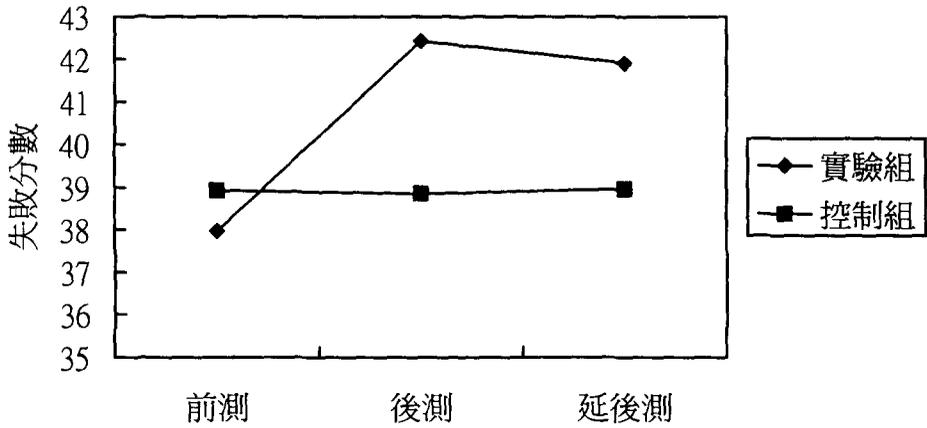


圖 2 組別×測量階段在「失敗」分數上之交互作用

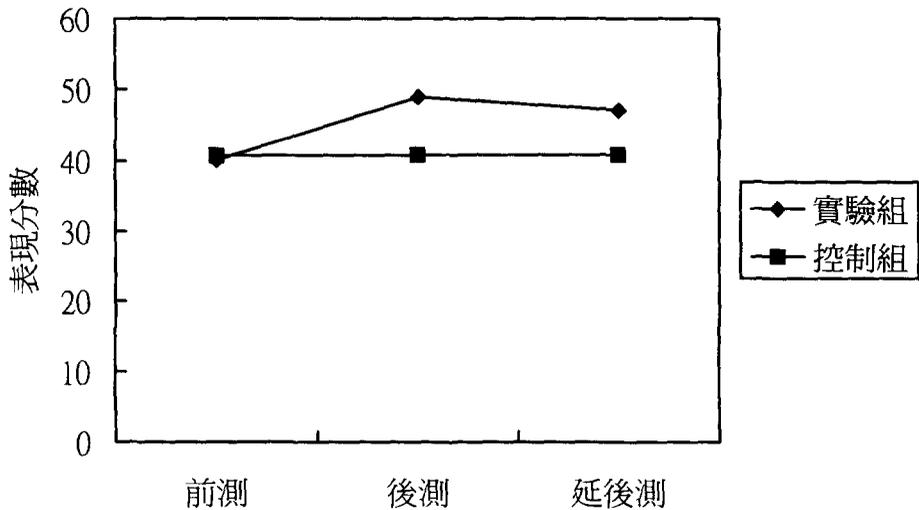


圖 3 組別×測量階段在「表現」分數上之交互作用

二、行動控制策略

表4是以「組別」及「測量階段」為自變項，以「認知控制」、「情意控制」、「情境控制」及「他人控制」四種行動控制策略分數為依變項時的變異數分析結果。表中顯示在認知控制、情境控制與他人控制三個依變項上的「組別」×「測量階段」二因子交互作用達顯著水準，依序是 $F_{(2,116)}=405.80$, $p<.05$; $F_{(2,116)}=410.78$, $p<.05$; $F_{(2,116)}=330.73$, $p<.05$ 。但是在情意控制上的「組別」×「測量階段」二因子交互作用未達顯著水準， $F_{(2,116)}=0.04$, $p>.05$ ，只有階段的主要效果達顯著水準， $F_{(2,116)}=15.05$, $p<.05$ 。進一步比較測量階段在情意控制上的主要效果，發現受試者後測的情意控制得分 ($M=40.133$) 顯著高於前測 ($M=39.167$) 與延後測 ($M=39.150$) 的得分。

表4 四種行動控制策略分數的變異數分析結果

SV	df	F			
		認知控制	情意控制	情境控制	他人控制
受試者間					
組別	1	72.54 *	0.11	45.27 *	56.45 *
群內受試	58	(35.83)	(38.52)	(38.35)	(43.39)
受試者內					
階段	2	357.08 *	15.05 *	409.27 *	357.51 *
組別×階段	2	405.80 *	0.04	410.78 *	330.73 *
階段×群內受試	116	(1.59)	(1.26)	(1.37)	(1.46)

註：括弧內數字為 MSE。

* $p<.05$

針對三個交互作用達顯著水準的依變項所進行的單純主要效果考驗與事後比較（見表1及表5）發現：

在「認知控制」分數上，實驗組與控制組在前測上無差異，但是在後測與延後測上，實驗組都顯著高於控制組；控制組在三個測量階段上無差異，但是實驗組的後測顯著高於前測與延後測，而延後測也顯著高於前測。

在「情境控制」分數方面，實驗組與控制組在前測上沒有顯著差異，但是在後測與延後測上，實驗組都顯著高於控制組；控制組在三個測量階段上並無顯著差異，但是實驗組的後測顯著高於前測與延後測，而延後測也顯著高於前測。

表5 三種行動控制策略分數的單純主要效果分析

SV	df	F		
		認知控制	情境控制	他人控制
組別				
在前測	1	0.01	0.76	0.67
在後測	1	166.15 *	113.25 *	117.55 *
在延後測	1	132.93 *	94.77 *	103.07 *
細格內誤差	174	(13.00)	(13.69)	(15.44)
階段				
在實驗組	2	760.00 *	820.00 *	686.12 *
在控制組	2	2.88	0.06	2.12
階段×群內受試	116	(1.59)	(1.37)	(1.46)

註：括弧內數字為 MSE。

* $p<.05$

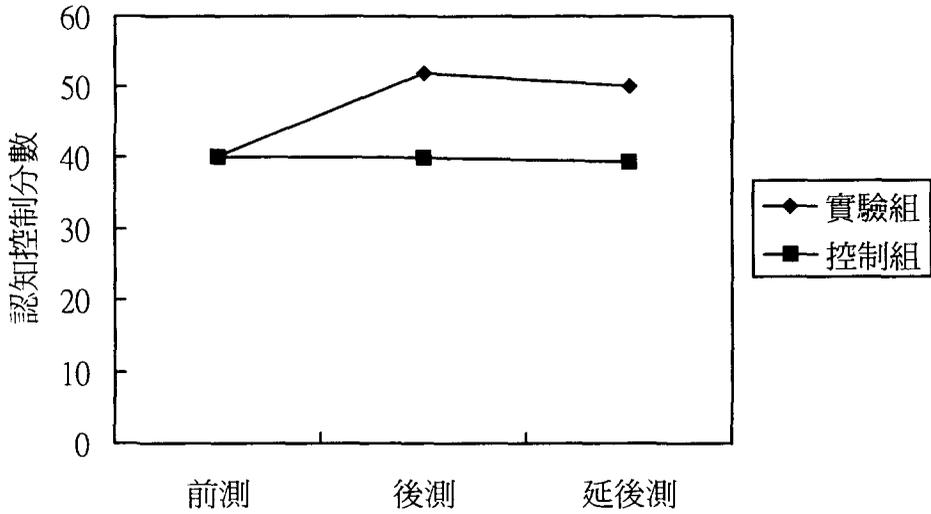


圖 4 組別×測量階段在「認知控制」分數上之交互作用

就「他人控制」分數而言，實驗組與控制組在前測上同樣沒有差異，但是在後測與延後測上同樣是實驗組顯著高於控制組；控制組在三個測量階段上也無差異，但是實驗組的後測與延後測則顯著高於前測。在認知控制、情境控制及他人控制分數上的「組別」×「測量階段」二因子交互作用型態如圖 4~圖 6 所示。

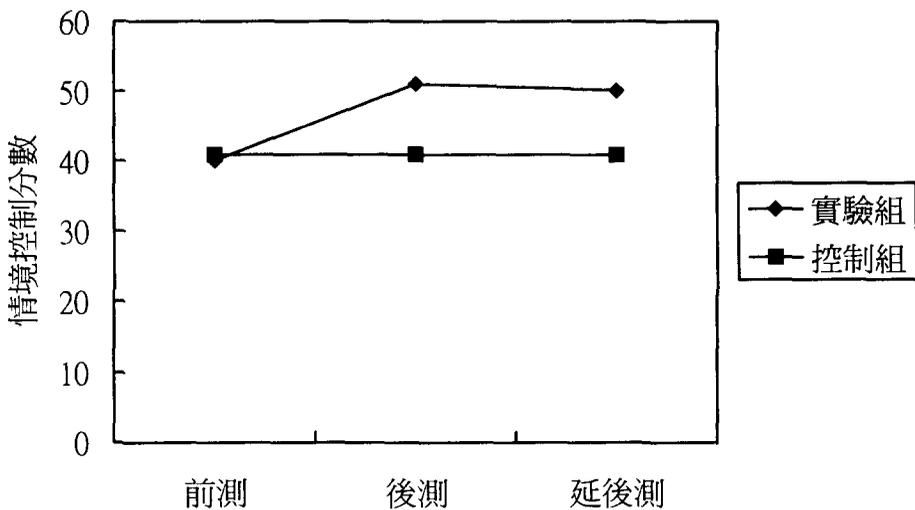


圖 5 組別×測量階段在「情境控制」分數上之交互作用

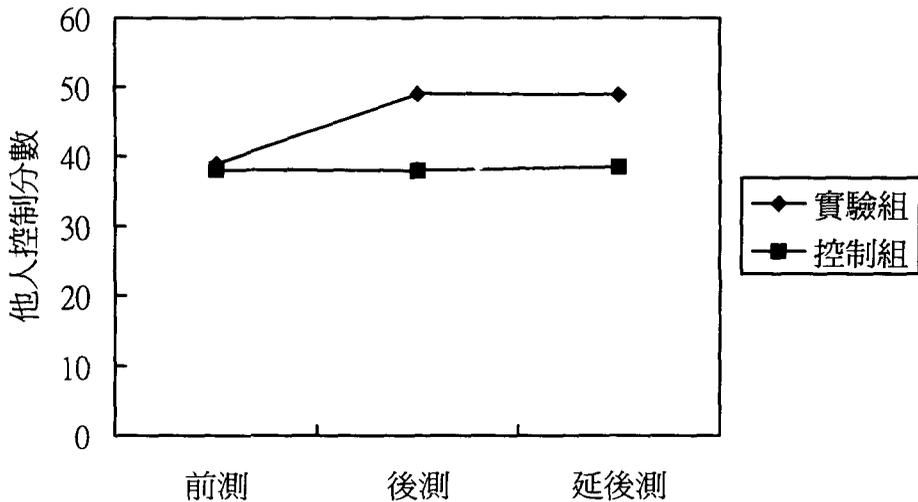


圖 6 組別×測量階段在「他人控制」分數上的交互作用

三、情意反應

表 6 是以「價值」、「期望」、「正向情感」及「負向情感」四種情意反應分數為依變項的「組別」×「測量階段」二因子變異數分析結果。四種情意反應中，在「價值」、「期望」與「正向情感」上的二因子交互作用達顯著水準，依序是 $F_{(2,116)}=54.01$, $p<.05$; $F_{(2,116)}=55.46$, $p<.05$; $F_{(2,116)}=3.93$, $p<.05$ 。但是在「負向情感」上的「組別」×「測量階段」二因子交互作用未達顯著水準， $F_{(2,116)}=2.76$, $p>.05$ ，只有階段的主要效果達顯著水準， $F_{(2,116)}=3.73$, $p<.05$ 。進一步比較測量階段在負向情感上的主要效果，發現受試者前測的負向情感得分 ($M=25.750$) 顯著高於其後測的負向情感得分 ($M=25.15$)。

就「價值」、「期望」和「正向情感」三個交互作用達顯著水準的依變項所進行的單純主要效果考驗與事後比較結果 (見表 1 和表 7) 發現：

就依變項「價值」分數而言，實驗組與控制組在前測上沒有差異，但是在後測與延後測上，實驗組都顯著高於控制組；控制組在三個測量階段上並無差異，但是實驗組的後測顯著高於前測與延後測，而延後測也顯著高於前測。

表 6 四種情意反應分數的變異數分析結果

SV	df	F			
		價值	期望	正向情感	負向情感
受試者間					
組別	1	5.82 *	13.86 *	0.26	0.01
群內受試	58	(42.89)	(36.81)	(36.12)	(36.99)
受試者內					
階段	2	64.34 *	58.74 *	9.41 *	3.73 *
組別×階段	2	54.01 *	55.46 *	3.93 *	2.76
階段×群內受試	116	(1.11)	(1.23)	(1.03)	(1.47)

註：括弧內數字為 MSE。

* $p<.05$

在「期望」分數上，實驗組與控制組在前測上沒有顯著差異，但是在後測與延後測上，實驗組都顯著高於控制組；控制組在三個測量階段上並無顯著差異，但是實驗組的後測顯著高於前測與延後測，而延後測也顯著高於前測。

表 7 三種情意反應分數的單純主要效果分析

SV	df	F		
		價 值	期 望	正向情感
組別				
在前測	1	0.02	1.07	1.18
在後測	1	15.97 *	29.03 *	0.00
在延後測	1	8.59 *	19.26 *	0.19
細格內誤差	174	(15.03)	(13.09)	(12.72)
階段				
在實驗組	2	117.98 *	114.14 *	11.90 *
在控制組	2	0.37	0.06	1.44
階段×群內受試	116	(1.11)	(1.23)	(1.03)

註：括弧內數字為 MSE。

* $p < .05$

就「正向情感」分數而言，實驗組與控制組在三個測量階段上都無顯著差異，控制組在三個測量階段上也沒有顯著差異，主要的差異是實驗組的後測與延後測都顯著高於前測。在「價值」、「期望」和「正向情感」分數上的「組別」×「測量階段」二因子交互作用型態如圖 7~圖 9 所示。

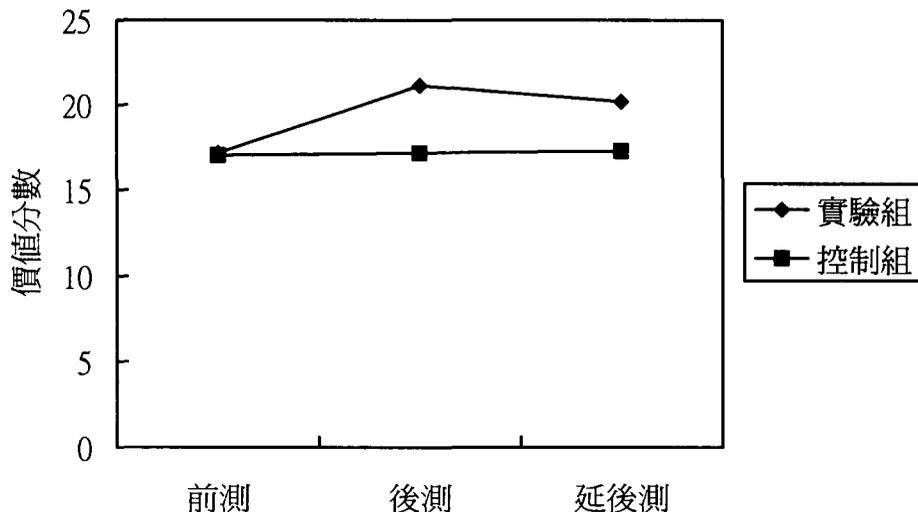


圖 7 組別×測量階段在「價值」分數上的交互作用

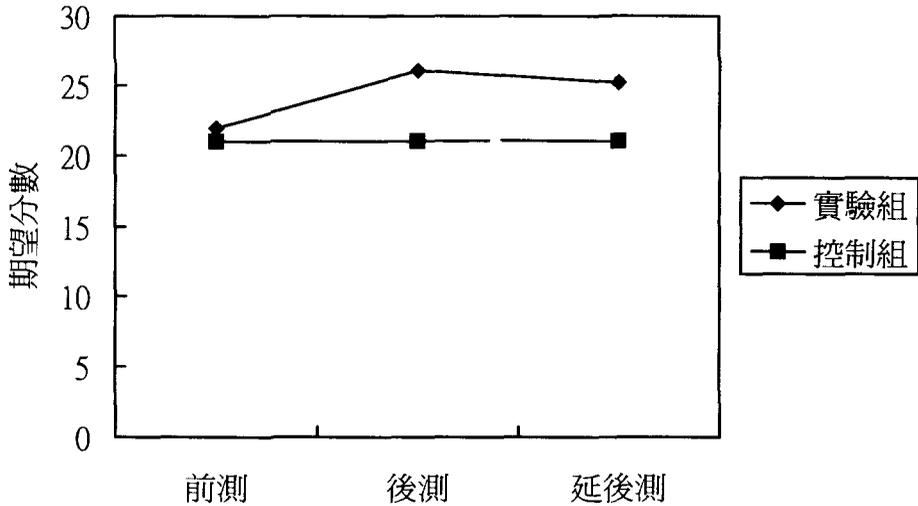


圖 8 組別×測量階段在「期望」分數上的交互作用

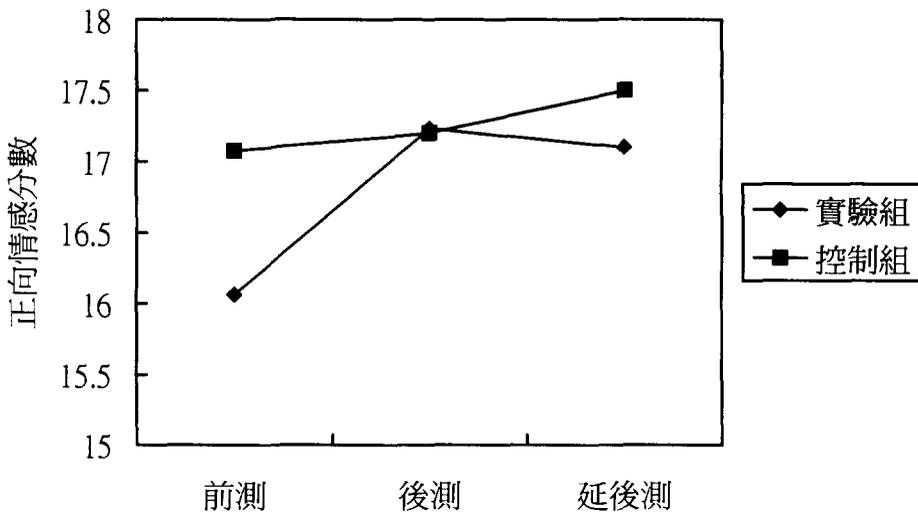


圖 9 組別×測量階段在「正向情感」分數上之交互作用

四、學習適應

表 8 顯示「組別」×「測量階段」在教師評定的「學習適應」分數上有顯著的二因子交互作用， $F_{(2,116)}=80.34$ ， $p<.05$ 。單純主要效果考驗與事後比較結果（表 1 及表 9）發現：

實驗組與控制組在前測上沒有差異，但是在後測與延後測上，實驗組都顯著高於控制組；控制組在三個測量階段沒有顯著差異，但是實驗組的後測顯著高於前測與延後測，而延後測

也顯著高於前測。在「學習適應」分數上的「組別」×「測量階段」二因子交互作用型態見圖 10。

表 8 組別與測量階段在學習適應分數上之變異數分析結果

SV	SS	df	MS	F
受試者間				
組別	1381.95	1	1381.95	9.25*
群內受試	8669.52	58	149.47	
受試者內				
階段	654.39	2	327.20	98.48*
組別×階段	533.80	2	266.90	80.34*
階段×群內受試	385.39	116	3.32	
全體	11625.05	179		

*p<.05

表 9 組別與測量階段在學習適應分數上之單純主要效果分析

SV	SS	df	MS	F
組別				
在前測	11.48	1	11.48	0.22
在後測	1237.60	1	1237.60	23.78*
在延後測	666.67	1	666.67	12.81*
細格內誤差	9054.91	174	52.04	
階段				
在實驗組	1185.03	2	592.52	178.34*
在控制組	3.16	2	1.58	0.48
階段×群內受試	385.39	116	3.32	

*p<.05

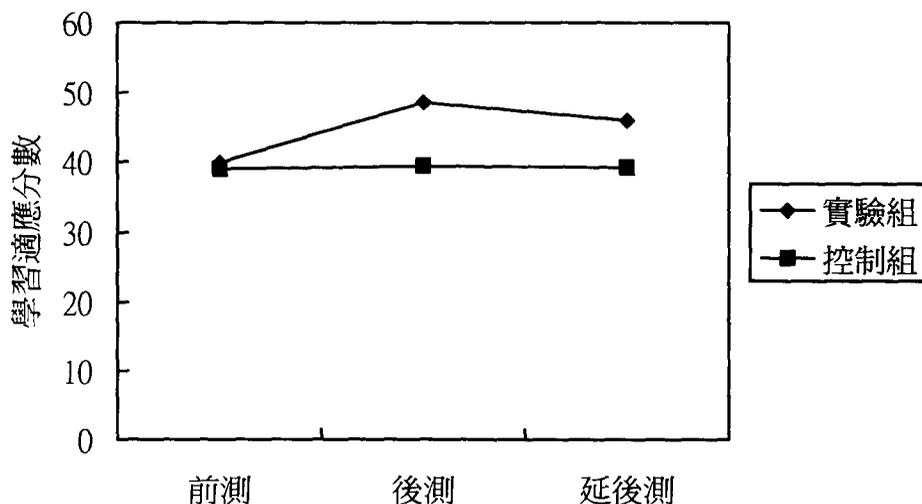


圖 10 組別×測量階段在「學習適應」分數上之交互作用

討 論

本研究主要的目的是在整合行動控制論和行動控制教學研究，設計「行動控制教學課程」，並以低行動控制、低學習適應的國中學生為對象進行實驗教學研究，以考驗實驗課程之成效。研究結果發現：

在行動導向方面，本研究發現組別與測量階段在決定、失敗、表現三種行動導向分數上的二因子交互作用都達顯著水準。進一步比較後發現：實驗組與控制組在三種行動導向的前測上並無差異；經過七週的實驗教學之後，實驗組在三種行動導向的後測上都顯著優於控制組，而且這種促進效果在教學實驗結束六週後的延後測上仍能繼續維持。就實驗組本身而言，經過七週的教學之後，在三種行動導向的後測上都顯著優於前測成績，教學結束後六週所進行的延後測成績也都顯著高於前測成績，但是實驗組在決定與失敗這兩種行動導向的後測上卻顯著優於延後測得分。這一點顯示行動控制教學課程對受試者的行動導向雖具有促進與持續的效果，但是持續效果有隨著時間而衰退之傾向。

就行動控制策略而言，研究結果發現組別與測量階段在認知控制、情境控制與他人控制三種行動控制策略分數上有顯著的二因子交互作用，但是在情意控制上的交互作用未達顯著水準，只有階段的主要效果達顯著水準。對三個交互作用達顯著水準的變項所進行的比較發現：實驗組與控制組在認知、情境、他人控制三種行動控制策略的前測上並無顯著差異，但是經過七週的教學之後就出現實驗課程的促進與持續效果，亦即實驗組在前述三種行動控制策略的後測與延後測上都顯著高於控制組。就實驗組而言，與行動導向相同，後測優於前測而且延後測也優於前測，但是在認知控制與情境控制的得分上，實驗組同樣出現持續效果衰退現象（延後測顯著低於後測）。

在情意反應方面，研究結果顯示：組別與測量階段在價值、期望與正向情感三種情意反應分數上有顯著的二因子交互作用，但是在負向情感的得分上並無顯著的交互作用，只有階段的主要效果達顯著水準。進一步針對三個有顯著交互作用的變項所進行的比較發現：實驗組與控制組在價值與期望兩種情意反應的前測上沒有顯著差異；經過七週的教學之後，實驗組在前述三種情意反應的後測與延後測上都顯著高於控制組，但是在正向情感上，實驗組與控制組在三個測量階段都沒有顯著差異。就實驗組而言，在價值、期望、正向情感上，同樣是後測優於前測、延後測優於前測，但是在價值與期望的得分上，實驗組同樣出現持續效果衰退現象。

就學習適應來看，本研究發現組別與測量階段的二因子交互作用同樣達顯著水準。進一步的比較結果也有相類似的發現：實驗組與控制組在前測上沒有顯著差異，但是經過七週的教學之後，實驗組在學習適應的後測與延後測上都顯著高於控制組。就實驗組而言，同樣是後測優於前測、延後測也優於前測，但是實驗組同樣出現持續效果衰退現象。

針對研究結果，可就下列數點進一步討論：

首先，本研究結果顯示整合行動控制論（Corno, 1994； Kuhl, 1985, 1994）與行動控制教學研究（Atman, 1987； Trawick, 1991；林清山 & 程炳林, 民 85）之後所設計的行動控教學課程對於低行動控制、低學習適應國中生的行動導向、行動控制策略、情意反應與學習適應等多數變項上具有促進效果，可支持低能力者具有「可教性」之說法（如：Bayman & Mayer, 1988； Cicchetti, 1990； Cross & Paris, 1988； Hansen & Pearson, 1983； MacGregor, 1984； Zimmerman,

1994；林清山 & 程炳林，民 85），亦即低能力者雖處於起點上的弱勢，但是透過系統與特定的整合性教學方案介入是可以改善的。

其次，本研究發現行動控制教學課程對於低行動控制、低學習適應國中生的行動導向、行動控制策略、情意反應與學習適應等多數變項上具有持續效果，這也支持策略的教學或許必須同時考慮動機、情意等因素才能有理想的持續效果之觀點（如：Brown & Pressley, 1994；Mueller, 1988；Pintrich, 1989；林清山 & 程炳林，民 85；張景媛，民 85）。過去行動控制教學研究多數以教導行動控制策略為主，甚少考慮到其他變項。本研究所設計的行動控制教學課程同時納入情意反應的教學，並將與行動控制策略密切聯結的行動導向（程炳林 & 林清山，民 88）納入課程中，此一整合的設計顯現了應有的效果，不只對低行動控制、低學習適應者的行動導向、行動控制策略、情意反應與學習適應大都具有促進效果，同時也多數具有持續效果。前述的兩項重要結果也再次支持整合性的教學介入策略應該是適合於國內的中學生。

再其次，本研究發現行動控制教學課程對受試者的情意控制與負向情感並無明顯的效果，而且對於正向情感的促進效果也不如預期。根據行動控制方面的研究（如：Corno & Kanfer, 1993；Corno, 1994；Khul & Kazén, 1988），情意控制策略的發展最晚，直到國小高年級之後才能逐漸發展出來。本研究以國一的低行動控制、低學習適應學生為對象，是否因為發展上的問題而導致教學課程對於受試者的情意控制無法有效提升，或許是值得進一步探討的問題。另外，本研究同時發現，行動控制教學課程並無法有效降低受試者的負向情感，對於正向情感的提升也相當有限，這也再次顯示情感教學的困難度與重要性。

最後，本研究發現行動教學課程雖對於低行動控制、低學習適應國中生的行動導向、行動控制策略、情意反應、學習適應等多個變項有促進與持續效果，但是也發現在多數的變項上，持續效果有衰退的現象。為配合實驗學校的學期行事，本研究的教學課程只進行七週，與動輒十週以上的教學課程（見 Butler, 1997 之回顧）相較，顯然是短了一些。是否因為時間過短造成持續效果衰退的現象，應是可以進一步研究的問題。

綜合研究結果，本研究有下列數項結論：

- (一) 本研究統合行動控制論所設計的「行動控制教學課程」對於低行動控制、低學習適應受試者的行動導向（決定、失敗、表現）、行動控制策略（認知控制、情境控制、他人控制）、情意反應（價值、期望）、學習適應等變項上都有顯著的促進效果與持續效果。
- (二) 「行動控制教學課程」對於低行動控制、低學習適應受試者的情意控制之加強與負向情感反應之降低並無顯著的效果，對於正向情感反應的提升也不大。
- (三) 在決定、失敗、認知控制、情境控制、價值、期望、學習適應等多數變項上，「行動控制教學課程」的持續效果都有隨時間而衰退的現象。

參考文獻

一、中文部分

- 林清山、程炳林（民85）：**國中生自我調整學習因素與學習表現之關係暨自我調整的閱讀理解教學策略效果之研究**。教育心理學報，28期，15-58。
- 林清山、程炳林（民86）：**青少年心理發展與適應：國中生學習行動控制模式的建構與驗證**

暨教學輔導策略實驗方案效果之研究 (I)。國科會專案研究計畫報告，NSC 86-2413-H-003-010-G10。

張景媛 (民85)：國中生建構幾何概念之研究暨統整式合作學習的幾何教學策略效果之評估。教育心理學報，28期，99-144。

程炳林 (民88)：認知/意動成份二階驗證性因素分析模式之適配性研究。國教學報，11期，出版中。

程炳林、林清山 (民87)：行動導向量表編製報告。測驗年刊，45輯，1期，65-82。

程炳林、林清山 (民88)：國中生學習行動控制模式之驗證及行動控制變項與學習適應之關係。教育心理學報，31輯，1期，1-35。

二、英文部分

Atman, K. S. (1987, April). Conation, goal accomplishment style and wholistic education. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Washington, D C.

Bayman, P., & Mayer, R. E. (1988). Using conception models to teach BASIC computer programming. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 291-298.

Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction*, 7(2), 161-186.

Brown, R., & Pressley, M. (1994). Self-regulated reading and getting meaning from text: The transactional strategies instruction model. In D. H., Schunk & B. J., Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance* (pp.155-180). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Butler, D. L. (1997, March). *The roles of goal setting and self-monitoring in students' self-regulated engagement in tasks*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association : Chicago.

Cicchetti, G. (1990). *Cognitive modeling and reciprocal teaching of reading and study strategies*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 322 969)

Corno, L. (1993). The best-laid plans: Modern conceptions and educational research. *Educational Research*, 22(2),14-22.

Corno, L. (1994). Student volition and education: Outcomes, influence, and practices. In D. H., Schunk & B. J., Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance* (pp.229-254). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Corno, L., & Kanfer, R. (1993). The role of volition in learning and performance. *Review of Research in Education*, 19, 301-341.

Cross, D. R., & Paris, S. G. (1988). Developmental and instructional analysis of children's metacognition and reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 80(1), 131-142.

Garcia, T., McCann, E. J., Turner, J. E., & Roska, L. (1998). Modeling the mediating role of volition in the learning process. *Contemporary Educational Psychology*, 23, 392-418.

Hansen, J., & Pearson, P. D. (1983). An instructional study: Improving the inferential comprehension of good and poor fourth-grade readers. *Journal of Educational Psychology*, 75,

821-829.

- Kuhl, J. (1985). Volitional mediators of cognitive-behavior consistency: Self-regulatory processes and action versus state orientation. In J. Kuhl & J. Beckman (Eds.), *Action control : From cognition to behavior* (pp.101-128). New York: Springer-Verlag.
- Kuhl, J. (1994). Action versus state orientation: Psychometric properties of the Action Control Scale (ACS-90). In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Volition and personality: Action versus state orientation* (pp.47-60). Seattle: Hogrefe & Huber.
- Kuhl, J. (1996). Who control whom when " I control myself"? *Psychological Inquiry*, 7(1), 61-68.
- Kuhl, J., & Kazén, M. (1988). A motivational approach to volition: Activation and de-activation of memory representations related to uncompleted intentions. In V. Hamilton, G. H. Bower, & N. H. Frijda(Eds.), *Cognitive perspectives on emotion and motivation*(pp.63-85). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publisher.
- Kuhl, J., & Kraska, K. (1989). Self-regulation and metamotivation: computational mechanisms, development, and assessment. In R. Kanfer, P. L. Ackerman, & R. Cudeck (Eds.), *Abilities, Motivation, and Methodology: The Minnesota Symposium on Individual Differences*(pp.343-374). Hillsdale: Erlbaum.
- MacGregor, S. K. (1984). The effects of questioning-strategy training delivered by a computerized-text system on the comprehension, vocabulary, and metacognition of third grade students. *Dissertation Abstracts International*, 46, 01A, p.63.
- Mueller, R. J. (1988). *A study of conative capacity in normal and disturbed (at-risk) high school students*. Unpublished doctoral dissertation, University of Pittsburgh.
- Pintrich, P. R. (1989). The dynamic interplay of student motivation and cognition in the college classroom. In C. Ames, & M. Maehr (Eds.), *Advances in motivation and achievement: Motivation enhancing environments* (vol.6, pp.117-160). CT: JAI Press.
- Reed, J. L., Hagan, A. S., Wicker, F. W., & Schallert, D. L. (1996). Involvement as a temporal dynamic: Affective factors in studying for exams. *Journal of Educational Psychology*, 88, 101-109.
- Snow, R. E., Corno, L., & Jackson III, D. (1996). Individual differences in affective and conative functions. In D. C. Berliner & R. C. Calfee (Eds.), *Handbook of Educational Psychology* (pp.243-311). New York: Macmillan.
- Trawick, L. (1991). Volitional strategy training in students with a history of academic failure. *Dissertation Abstracts International*, 52, 165A. (University Microfilms No. 91-27, 987).
- Trawick, L. (1992, April). Effects of a cognitive-behavioral intervention on the motivation, volition, and achievement of academically underprepared college students. Paper presented at the annual meeting of the American educational research association. San Francisco: CA.
- Trawick, L., & Corno, L. (1995). Expanding the volitional resources of urban community college students. *New Direction for Teaching and Learning*, 63, 57-70.
- Zimmerman, B. J. (1994). Dimensions of academic self-regulation: A conceptual framework for education. In D. H., Schunk & B. J., Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance* (pp.3-24). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

收稿日期：1999年9月20日
接受刊登日期：1999年11月13日

The Effects of Action Control Training Course

Biing-Lin Cherng

Chen-Shan Lin

*Center for Teacher Education
Feng Chia University*

*Department of Educational Psychology
and Counseling
National Taiwan Normal University
Taiwan, R. O. C.*

ABSTRACT

The purpose of this study was to evaluate the effects of "Action Control Training Course" proposed by the authors. Participants were 60 students (male 32, female 28) with low action control and low learning adaptation from three junior high schools in Taiwan middle area. A 2 (groups) × 3 (stages) mixed experimental design was used. The instruments used in this study included: Action Orientation Inventory, Action Control Strategies Inventory, Affective Response Inventory, Teacher Rating Scale, and Teacher's and Student's Manual of Action Control Training Course. The results showed that the experimental group performed better than control group in action orientation (hesitation, preoccupation, volatility), action control strategies (cognitive control, environmental control, others control), affect responses (task value, expectancy for success), and learning adaptation on both the post-test and delayed test, but the experimental group and control group did not found significant differences in affect control and negative affect response on both the post-test and delayed test.

Keywords: action orientation, action control strategies, affect response, learning adaptation, action control training course