

國立台灣師範大學教育心理與輔導學系  
教育心理學報，民 84，28 期，15 ~ 58 頁

# 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

林清山                      程炳林

本研究的主要目的有二：(一)探討國中生自我調整學習變項之間的關係及自我調整學習變項和閱讀理解之間的關係。(二)考驗本研究研究者所設計的「自我調整的閱讀理解教學課程」對閱讀上低自我調整的國中生的自我調整學習和閱讀理解表現的效果。

為完成前述研究目的，本研究進行研究一及研究二兩個研究。研究一是相關研究，受試者來自臺灣北部地區共 290 名國中二年級學生。所使用的工具包括研究者自編的閱讀理解測驗（甲、乙、丙、丁式）、閱讀動機量表、目標設定量表、行動控制量表、行動覺察量表、閱讀策略量表、和策略覺察量表等。研究一所使用的統計方法為典型相關分析、多元迴歸分析、和賀德臨  $T^2$  統計法。研究結果有三項主要發現：(一)國中生自我調整學習歷程中的閱讀動機、目標設定、行動控制、和閱讀策略之間有密切關係，這幾組分數之間有顯著的典型相關，重疊指標介於 23.58 % ~ 46.83 % 之間。(二)國中生的自我調整學習變項可以預測其閱讀理解分數。十三個自我調整學習變項一共可以解釋閱讀理解分數總變異量的 45 % 左右。(三)高、低閱讀理解能力的國中生在自我調整學習變項上有顯著差異。高閱讀理解能力的國中生在閱讀價值、閱讀期望、閱讀自我效能、自設目標、目標投入、注意力控制、環境控制、計劃策略、訊息選擇策略、精緻化策略、和調整策略等變項的得分上都顯著優於低閱讀理解能力的國中生。

研究二是自我調整的閱讀理解教學效果研究，主要在教導低自我調整者習得自我調整學習模式中各重要成份。受試者是 24 名閱讀方面低自我調整的國二學生。所使用的工具除了和研究一相同的工具以外，研究二另外編成「自我調整的閱讀理解教學課程」的教師手冊和學生手冊。研究二所使用統計方法是二因子混合設計變異數分析。本研究將 24 名低自我調整者隨機分成實驗組和控制組，實驗組接受「自我調整的閱讀理解教學課程」。控制組不接受教學，只做該課程所附的練習題。兩組同樣都接受前測、後測、和延後測。研究結果發現「自我調整的閱讀理解教學課程」可以提升低自我調整者的閱讀理解、閱讀動機、目標設定、行動控制、和閱讀策略的得分，而且這種效果在教學結束七週後仍能繼續維持。

**關鍵字：**自我調整學習、學習動機、目標設定、行動控制、學習策略、閱讀理解

## 緒 論

### 一、研究動機與研究目的

當代教學心理學對於教學與學習有一個新的看法：那就是不再把學習者當成是一個被動反應的角色，也不再只根據學生的心理能力、社會環境與成就標準來進行教學。換言之，當代教學心理學者認為學習者可以主動建構知識，可以透過後設認知、動機與策略的選擇性使用而改進學習能力。此種異於過去對教學與學習的看法，要以近年來頗為盛行的自我調整學習（self-regulated learning）觀點為最具代表性。這些自我調整學習論包括認知建構論、社會認知論、行動控制論、現象學觀點等等（Zimmerman, 1989）。

認知建構論者依循 J. Piaget 與 F. C. Bartlett 的傳統，重視學習者以原有的基模（schema）主動建構所接收到的訊息。晚近的認知建構論者以訊息處理論（information-processing theory）及後設認知理論（metacognitive theory）為基礎，深入探討學習者的訊息處理過程，並探討認知策略和後設認知策略在自我調整的學習歷程中所扮演的角色。

根據 Paris 和 Byrnes（1989）的觀點，自我調整學習要求學習者能在學習情境中使用各種策略。基本上，兒童策略的發展會反映出他的認知發展程度。就建構論的觀點而言，兒童在策略理論的建構過程中，需要三方面的知識。其一是陳述性的知識，即覺察到「策略為何」（What strategies are）。其二是程序性知識，即覺察到「如何使用策略」（How to use strategies）。其三是條件性知識，即覺察「何時及為何策略是有效的」（When and how strategies are effective）。這三方面的知識除了會隨兒童的認知發展而逐漸發展以外，也可以透過學習工作上的練習或特定的策略教學來獲得。

社會認知論的自我調整學習觀主要是建立在 Bandura（1986）的交互決定論（reciprocal determinism）及雙重控制歷程（dual control process）觀點之上。前者意指行為並非由個人與環境因素而決定；而且個人因素、環境因素與行為因素三者間會有交互作用。後者強調學習者的自我調整學習主要是透過自我動機（self-motivation）的運作來進行，而自我動機有賴矛盾產生（discrepancy production）與矛盾解除（discrepancy reduction）的雙重歷程。矛盾的產生是指學習者透過自我觀察（self-observation）、自我判斷（self-judgment）與情感性的自我反應（self-reaction）等歷程之後，設定比自己能力稍高的挑戰性目標。由於此種挑戰性的目標高於自己的能力，因而產生一種矛盾失衡的心理狀態。矛盾的解除意指根據自己所設定的目標，採取必要的手段，進行自我調整以達成目標。一旦目標達成，心理的矛盾失衡狀態自然解除。矛盾解除之後，學習者又設定另一個更高的目標以再度產生心理上的矛盾。所以自我調整學習乃是矛盾解除與矛盾產生的雙重控制歷程。前述的自我觀察、自我判斷、和情感的自我反應三者即是自我調整的次歷程。

社會認知論對於自我調整學習歷程提出相當具體且詳細的描述。Zimmerman（1986, 1990）對於自我調整學習策略的理論建構與實徵研究也彌補 Bandura（1986, 1988, 1991）自我調整學習模式中對策略描述不足的缺點。然而，社會認知論的自我調整學習觀有一個受爭議的問題，那就是 Bandura 對於目標與結果之間具有必然性的看法。根據社會認知論的自我調整學習觀，學生依據目標來自我調整，而且必然導致結果的出現。此種觀點令人疑惑之處是：有目標之後必然會導致目標的完成？是否會有已經確立了目標但是卻中途而廢的情形？

Kuhl（1985）從日常生活的經驗中指出：個人往往同時有多個目標，而決定要進行的

目標也不見得能夠完成。在目標引導的行動中，如果不給予該目標特別的保護的話，在該目標完成的過程中很容易被其他的目標所取代，因而形成中途而廢的情形出現。Kuhl 認為動機只能導致個人的決策，即設定所要完成的目標。要確保目標的達成必須仰賴意志（volition）的保護（或稱行動控制）。Kuhl 和其後的學者（如：Corno, 1986, 1987, 1989, 1994）的研究被 Zimmerman（1989, 1994）歸為行動控制論的自我調整學習觀。

現象學者把自我調整當成是自我系統結構與自我系統歷程之下的產物。兒童自我調整能力的發展也隨著自我系統結構與自我系統歷程而發展（Markus & Wurf, 1987；McCombs, 1989）。根據 Markus 和 Wurf（1987），自我調整是個人控制自己的行動、指導自己行動的歷程。自我調整歷程可以區分為六個次歷程：目標設定（goal-setting）、行動的認知準備（cognitive preparation for action）、行為（behavior）、監控（monitoring）、判斷（judgment）、自我評鑑（self-evaluation）。McCombs（1989）將這六個次歷程統合，提出自我調整學習所包含的三個次歷程：目標設定、計劃與策略的選擇（planning and strategy selection）、表現的執行與評鑑（performance execution and evaluation）。

整體觀之，不同的自我調整學習觀都有其強調的重點。認知建構論者重視學習者自我調整學習歷程中學習策略（認知策略和後設認知策略）等理論的建構；社會認知論者重視自我調整學習歷程中的目標設定、自我效能等動機變項。行動控制論的自我調整學習觀點著重在解釋個人如何在目標設定之後，排除各種競爭意向的干擾，保護該目標直到完成；現象學者則試圖整合情意反應、認知、和後設認知三大系統，並提出目標設定、計劃和策略的選擇、表現的執行和評鑑是自我調整學習的三大步驟。然而，這些自我調整學習歷程中涉及的重要因素（包括策略、動機、目標、行動控制）彼此之間有何關係？這些自我調整學習因素對學習表現有多少預測力？這都是值得進一步探討的問題，也是本研究的主要動機之一。

當代教學心理學對於教學與學習的另一個新的看法，就是學習結果往往只能產生特定的遷移而非一般性的遷移（Mayer, 1987）。所以特定領域的教學與學習的研究就顯得格外的重要。探討特定領域中，知識的傳遞與技巧的獲得可以說是教學心理學研究的主要特色之一。

過去一、二十年來，如何有效地指導學生閱讀理解已經變成非常重要的研究重點。回顧有關的文獻可以發現，不管是在實驗室中所進行的閱讀理解基本歷程研究，或是課室中閱讀理解策略的教學，都已經獲致可觀的研究成果（如 Just & Carpenter, 1987；King, 1989；Orasanu, 1986；Palincsar & Brown, 1984；Palincsar, 1986；Paris & Jacobs, 1984 等）。根據 Brown 和 Pressley（1994）的文獻回顧，早期的閱讀策略教學研究有幾項主要的發現：第一、早期的閱讀理解策略教學大都在實驗室中教導單一策略，如摘要、心像、生產問題、文章結構分析等。第二、早期的閱讀理解策略教學研究發現，在策略教學之後，學生很少使用這些策略。第三、透過有聲思考的方法，瞭解到有技巧的閱讀者是同時使用多種策略的，因此最近乃發展出多重閱讀理解策略的教學方案，如交互教學、直接教學等。這種統合多種教學策略來教導多種學習策略的方式是閱讀理解教學的一個新趨勢，也是被認為比較有效的教學模式。

從 Brown 和 Pressley（1994）的文獻回顧可知，最近的閱讀理解的教學方式雖然已經考慮到課室脈絡與師生互動的「社會—教學」取向（social-instructional approach）（Belmont, 1989），如採取交互教學法等，而且也發展出「多重教學策略、教導多種閱讀策略」的統合教學模式，但是仍然很少有研究將閱讀理解與當代的自我調整學習理論相結合。此外，在認知取向的教學研究上，不少學者（如：Bayman & Mayer, 1988；Cross &

Paris, 1988 ; Hansen & Pearson, 1983 ; MacGregor, 1984 ) 發現：教學的介入通常只是有利於低能力者，對於高能力者經常無法產生預期的效果。學者們的分析是：高能力者可能已經具備自己的心理模式，精熟各種策略的運用，所以能在學習中有效地進行自我調整。相反地，低能力者似乎尚未具備自己的心理模式，也無法有效運用各種學習策略，所以他們經常能從教學介入中獲益。因此，結合自我調整學習理論與閱讀理解的教學研究，將自我調整學習歷程的重要因素教導給閱讀上低自我調整的學生，則是本研究的動機之二。

綜合前述研究動機，本研究的目的有二：

1. 統整有關的自我調整學習理論，探討自我調整學習歷程中學習動機、目標設定、行動控制、和學習策略等重要變項的關聯性，並探討這些變項和學習表現的關係。
2. 結合自我調整學習理論與閱讀理解教學理論，設計「自我調整的閱讀理解教學課程」來教導學習者在閱讀上進行自我調整，藉以考驗「自我調整的閱讀理解教學課程之效果」。

## 二、研究假設

依據本研究的動機、目的、和有關的文獻探討，本研究要考驗的假設如下：

- 假設 1：高、低閱讀理解能力的國中學生在自我調整學習歷程各變項上的得分有差異。
- 假設 2：國中生自我調整學習因素之閱讀動機（閱讀價值、閱讀期望、閱讀自我效能）和目標設定（自設目標、目標投入）兩組分數之間有典型相關存在。
- 假設 3：國中生自我調整學習因素之閱讀動機和閱讀策略（計劃策略、訊息選擇策略、精緻化策略、監控策略、調整策略）兩組分數之間有典型相關存在。
- 假設 4：國中生自我調整學習因素之目標設定和行動控制（注意力控制、動機控制、環境控制）兩組分數之間有典型相關存在。
- 假設 5：國中生自我調整學習因素之目標設定和閱讀策略兩組分數之間有典型相關存在。
- 假設 6：國中生自我調整學習因素之行動控制和閱讀策略兩組分數之間有典型相關存在。
- 假設 7：國中生自我調整學習變項能解釋其閱讀理解分數的總變異量。
- 假設 8：在閱讀理解的得分上，本研究的「組別」（實驗組、控制組）與「測量階段」（前測、後測、延後測）有交互作用效果，即組別在前測無差異，但是在後測和延後測上有差異；控制組的三個測量階段無差異，實驗組的後測、延後測和前測有差異。
- 假設 9：在閱讀動機、目標設定、行動控制、閱讀策略等自我調整學習因素的得分上，組別和測量階段有交互作用效果，即組別在前測無差異，但是在後測和延後測上有差異；控制組的三個測量階段無差異，實驗組的後測、延後測和前測有差異。

## 三、名詞釋義

### (一)自我調整學習

本研究綜合各種自我調整學習理論，認為自我調整學習是指學習者能在動機上、目標上、行動上、策略上積極地介入自己的學習的歷程。所以本研究認為自我調整學習歷程包含

學習動機、目標設定、行動控制、和學習策略四個重要成份。本研究考慮近年來教學心理學對於學習特定性之看法，乃以閱讀理解作為研究的特定領域。因此，在本研究中，學習動機、目標設定、行動控制、和學習策略都是以閱讀理解為特定領域。所以在本研究中所指的學習動機即為閱讀動機，而學習策略即為閱讀策略。

### (二)閱讀動機

本研究所稱的閱讀動機 ( reading motivation ) 包含閱讀價值、閱讀期望、和閱讀自我效能三個變項。閱讀價值是指學習者覺得閱讀材料是有用的、對自己是重要的、對於閱讀材料有興趣的程度。閱讀期望是指學習者希望自己能從閱讀文章中學到新知識，期望自己在閱讀上表現得好，也預期自己可以精通閱讀文章的內容。閱讀自我效能是指學習者覺得自己在閱讀方面是有能力的、可以表現得比別人好的程度。本研究以研究者自編的閱讀動機量表來測量受試者的閱讀價值、閱讀期望、和閱讀自我效能。受試者得分越高，表示他的閱讀價值、閱讀期望、和閱讀自我效能越高，反之則越低。

### (三)目標設定

本研究所指的目標設定 ( goal setting ) 包含自設目標和目標投入兩個變項。自設目標是指學習者完成一特定的閱讀工作而且教師給予回饋之後，設定自己將來再度面臨相類似工作時的目標程度；目標投入是指學習者喜愛自己設定的目標、思考目標的重要性、決定如何完成自設的目標、面對障礙時繼續堅持下去的程度。本研究以自編的目標設定量表來測量受試者的自設目標和目標投入。受試者得分愈高，表示他對於將來面臨相類似的閱讀工作時，自我設定的目標愈高，對自設的目標也愈投入；反之則自設目標愈低、目標投入也愈弱。

### (四)行動控制

本研究以注意力控制、動機控制和環境控制三者做為行動控制的重要變項。注意力控制是指學習者在設立特定的閱讀目標之後，為求完成目標而要求自己集中注意力去思考問題、告訴自己不要想到其他的事、避免去看會讓自己分心的事物等等的思考和行為；動機控制是指學習者在設立特定的閱讀目標之後，在進行閱讀工作的過程中，因受干擾而想放棄時，努力激發自己的動機以確保目標完成的思考和行為；環境控制是指學習者在設立特定的閱讀目標之後，為求完成目標而設法掌控環境、經營環境，使之形成有利於目標完成的情境等的思考和行為。本研究以自編的行動控制量表與行動覺察量表來測量受試者的行動控制。前者在測量受試者行動控制的使用情況，後者則在測量受試者的行動控制知識。受試者在這兩個測驗上各可以獲得注意力控制、動機控制、和環境控制三項分數。計分時，將兩個測驗共六項分數各自轉換成T分數之後，兩兩相加而得到行動控制分數。

### (五)閱讀策略

本研究以閱讀理解作為特定領域，所指的閱讀理解策略包括計劃、訊息選擇、精緻化、監控、和調整等策略。計劃策略是指閱讀者在開始閱讀之前，注意文章標題、根據標題預測文章內容、設定閱讀目標、規劃閱讀步驟等的思考與行為；訊息選擇策略是指閱讀者在閱讀時能在重要的地方做記號或劃線、找出每一段重點、做摘要或大綱等的思考與行為；精緻化策略是指閱讀者在閱讀時或閱讀後，為求理解文章的內容，以自己的先前知識來統整文章內容的思考與行為；監控策略是指閱讀者在閱讀時透過自我提問、查核閱讀步驟和方法、找出

難以瞭解的地方、檢查閱讀目標等來查出自己是否瞭解文章內容的思考與行爲；調整策略是指閱讀者在閱讀中改變閱讀方法、回頭重讀不懂之處、改變閱讀速度、改變閱讀方法、把疑惑的地方弄清楚等的思考與行爲。本研究以自編的閱讀策略量表和策略覺察量表來測量受試者的策略知識與閱讀時閱讀策略（reading strategies）的使用情況。這兩個測驗都包含計劃策略、訊息選擇策略、精緻化策略、監控策略、和調整策略五個分量表。計分時，將兩個測驗共十項分數各自轉換成T分數之後，兩兩相加而得到受試者的閱讀策略分數。

#### （六）閱讀理解表現

本研究所指的閱讀理解表現（reading comprehension performance）包含字面理解、內容理解、和推論理解。字面理解包含字義觸接與語句整合；內容理解是指閱讀者對於文章細節或事實的理解，亦即能理解文章表面所傳達的意義；推論理解指對文章內涵的深入瞭解，包含統整、摘要、和精緻化。本研究以自編的閱讀理解測驗來測量受試者這三方面的閱讀理解表現。受試者得分越高，表示他對於字義觸接與語句整合、文章細節或事實的理解、文章內涵的統整、摘要、和精緻化等方面的理解越高；反之則表示受試者在前述幾方面的理解越低。

#### （七）自我調整的閱讀理解教學課程

本研究綜合有關的自我調整學習論，編成「自我調整的閱讀理解教學課程」（Self-regulated Reading Comprehension Courses），教導閱讀方面低自我調整學生的閱讀動機、目標設定、行動控制、和閱讀策略，使這些學生能在閱讀上進行自我調整。本課程共有八個單元，每個單元一百分鐘，每週上課一個單元，共需八週的時間上完全部課程。在教學方法上，本課程主要採用三種認知取向的教學方法，即直接教學、認知示範、交互教學。在教學效果的評估上，本研究以教學結束後一週內所舉行的立即後測與教學結束後七週所進行的延後測做為評估本課程效果的依據。

#### （八）閱讀方面低自我調整的學生

在本研究中，閱讀方面低自我調整的學生是指閱讀理解測驗乙式、自設目標、閱讀動機、目標設定、和閱讀策略的得分在平均數一個標準差以下的國中二年級學生。

## 文獻探討

### 一、自我調整學習歷程的重要成份

從有關的文獻中可以發現不同的自我調整學習觀都有自己強調的重點。本研究綜合有關的理論，認為自我調整學習歷程中至少涉及學習者的學習動機、目標設定、行動控制、和學習策略等四個重要成份。以下分別說明。

### (一)自我調整學習歷程中的學習動機

自我調整學習歷程中的動機成份早為學者所重視。如 Zimmerman (1989, 1990) 就將自我調整學習界定為學習者可以在後設認知上、動機上及行為上積極主動的參與自己的學習歷程。Bandura (1986) 更將自我調整學習歷程當成自我動機的運作，強調自我效能、工作價值的評估、和目標設定等動機變項的重要性。Pintrich (1989) 在回顧有關策略訓練的文獻之後，發現學習者在接受學習策略的訓練課程之後並未將所學到的策略應用到學習情境中，其原因可能是受到動機因素的影響。Brown 和 Pressley (1994) 對閱讀策略教學的文獻回顧也有相類似的發現。本研究綜合有關的文獻，認為工作價值、期望成功、和自我效能這三個變項是自我調整學習歷程中非常重要的學習動機變項。

工作價值是指學習者為何要從事某一學習工作的原因，包含對學習工作知覺的重要性、效用性、和興趣 (Pintrich, 1989)。Eccles (1983) 發現工作價值會影響學習者對未來課程的選擇。Meece 等 (1988) 發現工作價值影響學習者學習策略的使用與自我調整。Ames 和 Archer (1988) 發現工作價值較高者會投入較多的努力、較多的後設認知活動並使用較多的學習策略。Pintrich 與 De Groot (1990) 發現工作價值較高者較會進行自我調整學習活動。而 Wigfield (1994) 則對工作價值 (或稱成就價值) 在自我調整學習歷程中所扮演的角色作系統的探討。Wigfield 認為工作價值是自我調整學習歷程中的重要變項，它會影響個人的目標設定、學習策略使用、努力的程度、和學習表現，所以它是一個不可忽視的自我調整學習變項。此外，國內有關的研究也發現工作價值與學習者學習策略的使用、學習表現有密切關係。程炳林 (民 80) 以國小與國中學生為對象的研究，發現學生工作價值愈高者，愈常使用認知與後設認知策略，其學業成績也愈高。而張景媛 (民 81) 以國小學生為對象的研究中，也發現工作價值與學生的作業表現有正相關存在。

期望成功是指學生在某一特定工作中，對於成功或失敗機率的信念 (Pintrich, 1989)。Eccles (1983) 回顧了有關期望的研究後發現期望成功對於學習者學業成就、工作堅持、及工作選擇有很大的影響。Pintrich 認為期望成功會與學生的自我調整學習或後設認知控制有正面的關係。在 Pintrich (1986) 的研究中發現期望成功較高者使用較多的自我調整策略。Wigfield (1984) 發現期望成功會影響學習者課程的選擇。Pokay 和 Blumenfeld (1990) 發現期望成功與數學幾何成績有正相關。而 Wigfield (1994) 則認為期望成功與學習表現有很強的聯結，他同時認為期望成功、工作價值與自我效能三者是自我調整學習歷程中最重要三個動機變項。在國內的研究方面，項必蒂 (民 80) 發現期望成功高者愈常使用認知策略與後設認知策略，教育心理學成績與概念構圖成績也愈高。程炳林 (民 80) 的研究也發現相類似結果，即期望成功與學習者認知、後設認知策略的使用有中等程度以上的正相關，而且在許多動機變項中，以期望成功與學業表現的淨相關最高。

自我效能是 Bandura (1986) 社會認知論中的核心概念，意指在特定情境之下學習者對於自己表現能力的信念。根據 Bandura (1986, 1991)，自我調整圍繞著自我效能機制運作，自我效能對於人類的思考、情感、動機、和行動有重要的影響。自我效能會影響自我調整系統次功能的運作，影響個人自我調整中的自我監控及認知歷程。此外，在自我調整歷程中，自我效能信念也會影響目標設定。效能高者會設定比較高的目標，而且對該目標有比較高的投入 (commitment)。Schunk (1994) 綜合社會認知論的自我調整學習觀點，認為學習者在自我調整歷程中，在從事某項學習工作之後，會根據先前所設定的目標進行自我觀察、自我判斷、和自我反應。這些自我觀察、判斷、和反應的歷程會直接影響個人的自我效

能，而自我效能又直接影響到下一次遭遇類似工作時的目標設定。所以自我效能、目標設定、和自我調整學習歷程有密不可分的關係。

自我效能在自我調整學習歷程中的重要性，也從國內外有關的研究上獲支持。如 Lent 等（1984）發現高自我效能者學業表現較佳，遇到學習困難也比較能堅持。Pintrich 和 De Groot（1990）的研究發現高自我效能的學生傾向使用比較多的學習策略，學習表現也比較好。Schunk（1986）發現高效能者對於學習活動較能投入，學習表現也佳。Zimmerman 和 Martinez（1990）則發現高自我效能者較常使用自我調整學習策略。在國內研究方面，程炳林（民 80）發現高自我效能者使用較多的學習策略，學習表現也較佳。張景媛（民 81）發現高自我效能者傾向使用較多的自我調整學習策略。毛國楠和程炳林（民 82）發現高自我效能者對學習工作的興趣比較強，設定較高的學習目標並使用比較多的自我調整學習策略。林邦傑（民 84）的研究也發現國小、國中學生的自我效能與其語文科、數學科的學習表現之間有很強的關聯。

### （二）自我調整學習歷程中的目標設定

根據本研究對於自我調整學習理論的探討，發現大多數學者都認為目標設定是自我調整學習歷程中非常重要的變項。例如 Bandura（1986, 1991）從社會認知的觀點，認為目標設定會透過自我參照或自我調整歷程而影響學習表現。就現象學者而言，目標設定是自我調整的第一個步驟（Markus & Wurf, 1987； McCombs, 1989）。行動控制論者更是將目標設定當成是行動自我調整的開端（Kuhl, 1984, 1985, 1987； Kuhl & Kraska, 1989）。

在目標設定理論中，以 Locke（1968）所提出的目標設定理論累積了較多的實徵證據。過去在目標內容的研究上有四項主要的發現（Latham & Locke, 1991）：

第一、工作表現是目標困難度的直線函數。在個人有足夠的能力完成該目標，而且對該目標有投入的情形下，目標愈困難則工作表現愈佳。此一結果主要是因為人們會依據目標的困難程度來調整其努力程度。第二、特定的、挑戰的或困難的目標比模糊而挑戰的目標、模糊而非挑戰的目標、或沒有目標較會導致高層次的工作表現。此一結果的主要原因是模糊的目標允許個人有許多不同的結果期待，不管出現哪一種結果，個人都感滿意。在此情形下，個人最大的努力水準無法被激發。第三、目標的特定性會影響表現的變異度。目標愈特定，則工作表現的變異度愈小。此一結果的原因與前一個結果的原因是相似的，即模糊的目標允許個人有許多不同的結果期待，故其工作表現的變異度就比較大。第四、指派的目標與自設的目標具有相同的目標效果。其原因可能是指派者具有法定的權威（如教師、實驗者）、表示指派者對受指派者有信心、指派目標或許帶有挑戰意味、指派目標清楚界定表現的標準等。

目標設定理論另一個重要的研究取向，就是探討目標設定究竟透過何種機制而影響工作表現。目標設定理論認為目標一經設定以後，即透過努力、堅持、引導（direction）及策略發展四種機制而影響工作表現（Locke & Latham, 1990a）。首先，目標會激勵人們付出努力，特別是高難度、明確的目標。其次，困難而明確的目標會激勵人們在目標活動上堅持較久的時間。第三、清楚而明確的目標會引導個人去注意與目標有關的行為或結果，同時也引導人們對與目標有關訊息的處理。透過這前三個機制，高難度、清楚明確的目標將導致較佳的表現。一旦個人對目標有所投入，並且決定要開始行動，則這三種機制幾乎是自動地運作。然而，這三種機制並非達成目標的充份條件。當個人發現這三種機制不足以完成目標時，他或許會設法發展有關的策略或技術來完成目標，這就是第四種機制——策略發展。有時候人們發展策略是為了節省努力。努力、堅持及引導三種機制幾乎是自動地運作，但是策

略發展則非自動地運作。因此，前三種機制或許是直接的，而策略的發展則是間接的（Locke & Latham, 1990a）。

目標的另一個屬性——目標強度，與目標設定的過程、或如何達成目標的決定有關。目標強度被研究最多的是目標投入（goal commitment）。目標投入是指個人喜愛目標、考慮目標的重要性、決定如何完成它、及面對障礙時繼續堅持下去的程度（Latham & Locke, 1991）。當目標是高的，則高投入比低投入較會導致好的工作表現，因為投入較低者較易放棄其困難的目標。當目標是低的，高投入者會限制工作表現，或許是因為高投入者會厭惡提起其目標，而低投入者或許會另外設定較高的目標（也許因為他們想要額外的挑戰）。此外，當目標投入高時，目標與工作表現之間的聯結較強，個人將較會去做他想要做的。當目標投入低時，個人比較不會去做與他們目標一致的事（Latham & Locke, 1991）。

綜合前述目標設定與自我調整的有關研究，本研究認為目標設定是自我調整學習歷程中很重要變項，它會直接影響個人的行動控制和學習策略的使用。目標設定至少應包含設定的層次和對目標的投入兩大部份。目標設定層次指所設目標的困難度與明確度，而目標投入是指個人喜愛目標、思考目標的重要性、決定如何完成目標、及面對障礙時繼續堅持下去的程度。

### （三）自我調整學習歷程中的行動控制

從有關自我調整學習的文獻中可以發現，大多數論者都很重視目標設定在自我調整歷程中的角色。而且也都相信學習者在目標設定後就會採取必要的行動，產生行動的結果，其後並根據先前設定的目標來評鑑行動的結果，透過評鑑後的自我情感反應，再回饋到下一次的目標設定上（如 Bandura, 1986, 1991；Locke & Latham, 1990a, 1991；McCombs, 1989；Markus & Wurf, 1987）。然而，持行動控制觀的 Kuhl（1984, 1985, 1987）、Corno（1987, 1989, 1993, 1994）等學者並不贊同自我調整學習論者這種目標與結果之間具有必然性的看法。Kuhl 認為設定目標之後並不見得一定會完成目標，亦即目標的設定並不保證行動的完成。因為在日常生活中，個人設定某個目標之後可能還有許多競爭的意向在干擾他的行動。如果個人無法有效地使用行動控制來保護已經設定的目標，則經常會半途而廢。換言之，行動控制可以算是目標與結果間的重要中介變項。所以 Corno（1989, 1993）、Schunk（1989）等學者乃將行動控制論稱為決策後的分析，而此處的決策就是指目標設定。

Kuhl（1984, 1985）的行動控制論最初是用來解釋個人對自己行為的自我調整。Corno（1989, 1993）則將 Kuhl 的理論進一步擴展到學習情境中。Corno（1993）認為學習情境常常需要學生發揮行動控制力量以確保學習目標的達成。如一個學童下決心要進行某項早自習功課，但是課室裡的噪音、擾亂的同學、課室外同學愉快的嬉戲等都可能導致他放棄原先做早自習功課的目標，轉而追求另一目標，例如加入遊戲的行列。此時為確保原先的學習目標可以達成，就必須使用行動控制。

行動控制的最佳觀測指標就是行動控制策略的使用。Kuhl（1985）提出主動的注意選擇、編碼控制、情緒控制、動機控制、環境控制、和訊息處理的精簡等六種行動控制策略。Corno（1989, 1993）擴展 Kuhl 行動控制策略的範圍成內隱控制與外顯控制兩大類，並認為這兩大類的行動控制很適合在學習情境中運用。

本研究綜合 Kuhl（1985）、Corno（1989, 1993）的觀點，選定注意力控制、動機控制、和環境控制做為自我調整學習歷程中行動控制的重要觀測變項。這三種控制的前二者是

屬於內隱的控制歷程，而環境控制則是外顯的控制歷程。這些行動控制主要是在排除外在的干擾，保護已經設定的目標直到完成。由於行動控制是用來保護目標，使自己專注於該目標之上，所以行動控制的使用和學習者的學習策略、學習表現有密切關係。

#### 四 自我調整學習歷程中的學習策略

根據 McKeachie (1988) 的看法，心理學上有關學習技巧的教學已經有近百年的歷史。但是學習策略運動在近一、二十年的蓬勃發展，最主要的原因是認知心理學的再生。因為從當代認知心理學的訊息處理論與後設認知論中，可以更清楚地瞭解學習策略的理論架構。

訊息處理論者認為人的記憶結構包含感覺記憶、短期記憶（或工作記憶）、長期記憶三個部份，每一個記憶結構都有其功能與限制。而記憶歷程至少涉及下述幾個部份：一是透過選擇性注意，以使感覺記憶中的訊息得以進入短期記憶中；二是短期記憶中的訊息必須複誦，以免快速遺忘；三是短期記憶中的訊息可以透過有效的組織（內在聯結），之後儲存於長期記憶中；四是長期記憶中既有的先前知識可以統整新訊息（外在聯結），以利於永久儲存；五是儲存於長期記憶中的訊息必須依賴有效的線索，才得以提取（參閱 Gagne, 1977；Mayer, 1987）。

在記憶結構與記憶歷程的交互運作之下，個體如何有效處理訊息必然涉及幾個問題：第一、如何引導個體選擇性注意？第二、如何幫助學習者進行有效的內在聯結與外在聯結？第三、如何提供有利的線索以促進學習者的訊息提取？解決這些問題的方法就是提供學習者有效的學習策略，包含引導學習者選擇性注意及保持訊息在短期記憶中活躍的複誦策略，幫助學習者有效建立內在聯結的組織策略及幫助學習者建立外在聯結的精緻化策略等（見 Mayer, 1987；Weinstein & Mayer, 1986）。因此，一個自我調整的學習者必須能在學習歷程中使用這些有效的認知策略。

後設認知最早由 Flavell (1976) 提出，意指個人對於自己的認知歷程與認知結果的知識。其後學者 (Brown, 1978；Cross & Paris, 1988；Jacobs & Paris, 1987) 對後設認知也多所討論。但是綜合而言，後設認知泛指個人對自己的認知歷程與認知結果具有覺察與指揮的能力。覺察包含知識與經驗，指揮則是指策略的使用而言 (Flavell, 1981)。

從訊息處理與後設認知的觀點而言，學習策略是促進有效學習的必要方法。Weinstein 和 Mayer (1986) 從訊息處理與後設認知的觀點，認為訊息處理的歷程包含四個重要成分，即選擇（選擇性注意）、建構（內在聯結）、統整（外在聯結）、和習得（長期記憶的儲存）。有五種學習策略對這四個成分有重要的影響，分別是複誦（rehearsal）、精緻化（elaboration）、組織（organization）、理解監控（comprehension monitoring）及情意和動機（affective and motivational）策略。複誦策略會影響到選擇性注意；精緻化策略有助於外在聯結的建立；組織策略幫助有效的內在聯結。經過選擇性注意、內在聯結、和外在聯結之後的新訊息較有利於長期記憶中的儲存。監控策略是屬於後設認知的成份，其作用是在監控整個學習歷程的進行，而情意與動機策略較屬於支援性的策略。

其後多數學者持類似觀點，將與學習有關的策略區分成認知與後設認知策略（如 McKeachie, et al., 1987；Mayer, 1987；Pintrich, 1989）。認知策略以訊息處理論為基礎，包含前述的複誦、精緻化和組織策略；後設認知策略則包含學習前先行規劃學習進程的計劃策略（planning strategies）、學習進行中監控自己是否學會材料內容的監控策略，及隨著學習進程而修正自己學習速度、步驟、和方法的調整策略。

以訊息處理論與後設認知論來看學習策略，所涉及者大都與學習者處理訊息時直接有關聯的策略，而且較屬於一般性的策略。本研究基於教學心理學近年來特別重視領域特定的看法，將綜合訊息處理論、後設認知論、和有關的自我調整學習論，來探討特定領域的閱讀理解策略。

許多文獻都認為閱讀理解策略是影響閱讀最重要的因素之一。但是對於閱讀策略的類別、屬性、適用時機等方面，則仍無一致的看法。Heilman、Blair 和 Rupley (1990) 將閱讀分成閱讀前、閱讀中與閱讀後三個階段，並且建議各階段可採行的策略。在閱讀前，閱讀者可以先行複習和文章主題有關的先前知識、聯結新章節和舊章結的經驗、將文章內容與個人經驗聯結、探討主要概念、閱讀文章提要、瀏覽插圖、預測文章內容、建立閱讀目標、瀏覽文章型式等。在閱讀中，閱讀者可以使用的策略包括運用標題來引導學習、每一段結束後提出問題、重讀不瞭解的部份、找出作者的風格等。在閱讀後，閱讀者可以採用的策略包含運用文章後的問題來檢查自己的理解程度、評鑑所獲得的訊息並預測後文、作摘錄、重讀文章中特定的觀點等。

本研究綜合前述文獻，挑選五種使用於閱讀方面的策略，分別是計劃策略、訊息選擇策略、精緻化策略、監控策略、和調整策略。

計劃策略是指閱讀者在開始閱讀之前，注意文章標題、根據標題預測文章內容、閱讀文章的開頭或結尾一兩句以便瞭解文章的大概內容、先設定閱讀目標、規劃閱讀步驟、提醒自己把握重點等等的思考與行為。就訊息處理論與後設認知論而言，由於計劃策略需要運用後設認知知識中的個人知識與工作知識，而且比較不直接涉及閱讀材料的訊息處理，所以它是屬於後設認知策略。

訊息選擇策略是指閱讀者在閱讀時能在重要的地方做記號或劃線、針對不同的重點做不同的記號找出每一段重點、選擇文章重要的地方、做文章的摘要或大綱等的思考與行為。由於訊息選擇策略直接涉及閱讀者對於閱讀材料的訊息處理，所以是認知（訊息處理）策略。

精緻化策略是指閱讀者在閱讀時或閱讀後，為求理解文章的內容，以自己的先前知識來統整文章內容的思考與行為。具體做法如把文章中的新觀念跟自己已經知道的連貫起來、把文章內容跟老師上課的內容連想起來、用自己的話在心裡把文章重要的地方重新說一次、把文章每一段的重點連貫起來等。由於精緻化策略的使用也是直接涉及閱讀者對於閱讀材料的訊息處理，所以也是認知策略。

監控策略是指閱讀者在閱讀時透過自我提問、查核閱讀步驟和方法、找出難以瞭解的地方、檢察閱讀目標等來查出自己是否瞭解文章內容。就認知上的處理而言，監控策略是屬於後設認知策略。

調整策略或稱修正策略，是指閱讀者在閱讀中改變閱讀方法、回頭重讀不懂之處、改變閱讀速度、改變閱讀方法、把疑惑的地方弄清楚等的思考與行為。就認知上的處理而言，調整策略是屬於後設認知策略。

## 二、自我調整學習的教學之研究

### (一) 歷程導向教學模式

在有關自我調整學習的教學研究模式中，Vermunt (1989) 提出歷程導向教學 (process-oriented instruction) 模式。此模式強調自我調整學習的教學應該從強有力的外

在控制或調整，進而轉成比較放鬆的外在控制或調整，最後才是責任分擔的控制或調整，亦即由外在調整而逐漸內化成學習者的內在自我調整。歷程導向教學模式同時教導學習者使用認知處理活動（cognitive processing activities）、情意處理活動（affective processing activities）、和後設認知調整活動（metacognitive regulation activities）這三大類的學習活動。

自我調整學習的認知處理活動是指學習者能主動積極控制以產生心理方面的學習結果或作品方面的學習結果。前者如知識、理解、技巧的習得等，後者如筆記、劃線、摘要報告等。Vermunt 指出，教師應該教導學生八種具體的認知處理活動：關聯（relating）、建構（structuring）、分析（analyzing）、具體化（concretizing）、應用（applying）、記憶（memorizing）、批判（processing critically）、和選擇（selecting）。

Vermunt 認為情意變項在自我調整學習中也扮演重要的角色，這些情意處理活動可以讓學習者用來處理學習歷程中的情意反應，並且使學習產生最大的效果。教師可以教導學生八種情意處理活動，以增進學習效果。這八種情意處理活動是歸因（attributing）、動機（motivating）、專注（concentrating）、自我判斷（judging oneself）、評價（appraising）、發動努力（exerting effort）、產生情緒（generating emotions）、和期望（expecting）。

根據 Vermunt 的看法，後設認知調整活動主要是在控制自我調整學習中的認知處理活動與情意處理活動，也就是學習者運用來決定學習內容、控制學習歷程與學習活動、操控學習結果的活動。共有八種後設認知調整活動：引導（orienting）、計劃（planning）、監控（monitoring）、測試（testing）、診斷（diagnosing）、修正（repairing）、評鑑（evaluating）、和反省（reflecting）。

在教學方式上，Vermunt 主張自我調整學習的教學應該採取歷程導向的教學方式，從強有力的外在調整，進而轉成比較放鬆的外在調整，最後才進入責任分擔的調整，也就是由外在調整而逐漸內化成學習者的內在自我調整。在此一教學過程中，教師必須誘發、支持、影響學習者的思考歷程，並教導學習者在學習歷程中使用認知處理活動、情意處理活動、和後設認知調整活動。

## （二）互動教學模式

Cicchetti（1990）的互動模式（interactive model）是另一自我調整學習的教學模式。此模式以直接解釋、認知示範（cognitive modeling）、和交互教學來教導十一種自我調整的閱讀理解策略。

Cicchetti（1990）的互動教學模式是以閱讀為特定領域所設計的教學模式。他認為：在自我調整的閱讀理解教學中，教師的主要角色是在閱讀前後提出有意義的問題，以幫助學生思考。在閱讀與學習上失敗的學生通常不是因為能力不足或努力不夠，而是因為他沒能彈性而有效地運用目標導向的閱讀策略（goal-oriented reading strategies）來幫助閱讀。而對於被動的學習者（passive learners），教師應教導他們為何（why）、何時（when）、如何（how）使用閱讀與學習策略。

根據互動的原理，Cicchetti 設計了一套可以適用國中到大學階段的互動教學模式，用來教導學習者自我調整的閱讀理解。在互動教學模式中，他採取直接解釋（explaining to students）、認知示範（cognitive modeling for students）、交互教學（reciprocal teaching）、統整與回顧（integrating and reviewing）四個教學程序。

直接解釋即直接教學，是互動教學模式的第一個階段，目的在提供學習者條件知識（conditional knowledge）。在直接解釋階段中，Cicchetti 要求教師必須明確告知學生三個問題：第一、將要學習的策略是什麼（what）？第二、為什麼要學習這些策略（why）？第三、何時可以運用這些策略（when）？

互動教學模式的第二個階段是認知示範。認知示範是以有聲思考的方式，示範各種閱讀策略的使用，目的是在提供學習者程序性知識（procedural knowledge）。

到了第三階段時，互動教學模式採取交互教學來進行。在交互教學中，可以提供學生練習條件（practice conditions）。交互教學是以 Vygotsky（1979）的鷹架支持（scaffolding support）理論為基礎，希望透過有系統的師生互動，達成策略責任轉移的目的。在交互練習的過程中，師生輪流擔任演示者，演示各種閱讀策略的使用，而未擔任演示者必須提供回饋。

互動教學模式的最後一個階段是統整與回顧。在此一階段中，教師必須統整個單元所教導的策略，並針對學習者比較不熟悉的部份再進行認知示範。

### （三）交流式策略教學

Brown 和 Pressley（1994）的交流式策略教學（transactional strategies instruction）則是另一種型態的自我調整教學模式。它是一個長期性的教學模式，也是以直接教學、認知示範、和交互教學等方法教導學習者在自我調整的閱讀中使用多種的閱讀策略、後設認知策略、和動機信念。

Brown 和 Pressley 首先辨認好的自我調整者具有四方面的特徵：第一、好的自我調整學習者會使用各種認知策略以增進學習效果。第二、好的自我調整學習者以兩種後設認知管理前述的認知策略。其一是擁有何時、何處使用策略之知識，如計劃、草案、修正等；其二是持有在執行認知作業時產生之知識，如監控、轉換策略、評鑑等。第三、好的自我調整學習者策略的使用與個人的先前知識一致。最後，好的自我調整學習者持有支持認知策略、後設認知和其他知識的動機信念，而這些動機信念是動態的，如自我效能、成功期望等。

Brown 和 Pressley 從許多實徵的研究中，發現專家閱讀者的特徵是在閱讀中能使用有效的閱讀策略、後設認知處理、和自我評鑑反應。而專家閱讀者所使用的閱讀策略如下：預測文章訊息，並測試自己的預測；依個人或專業上的目標尋找文章中的訊息；跳回前面的部份尋找特定的訊息，之後再繼續讀下去；跳到後面的部份尋找特定的訊息，之後再繼續讀下去；快速地來回移動，如尋找圖表，以便進行統整；回頭重讀需要澄清的部份；閱讀圖表，從圖表中找出重要的訊息；依閱讀目標展現不同的閱讀風格；建構性的釋義，即以自己的話重述文章的重要訊息；建構超越文章所提供的訊息的結論與摘要等。

根據這些發現，Pressley 等學者從 1989 年起即開始進行交流式策略教學，所設計的教學方案如獨立學習策略方案（Strategies for Achieving Independent Learning, SAIL）、夏季成就講習會（Summer Institute for Achievement, SIA）等。這些教學方案所教導的策略包括預測、提問、澄清、建構心像、摘要、修正策略等。

從前述這些教學模式可以發現，自我調整學習取向的教學模式在教學內容上傾向同時考慮策略、後設認知、動機因素、情意反應、目標、專注等因素，而且長期地教導多種策略的使用，不只是教導單一策略。在教學方法上，自我調整學習取向的教學模式大都同時採用直接教學、認知示範、和交互教學等方法，不只是使用單一的教學方法。在教學的歷程上，自

我調整學習取向的教學模式都依循由外在調整而內化成內在自我調整的歷程，透過師生互動與同儕團體的互動而達成責任轉移的目的。本研究綜合前述這些教學模式，在本研究二中設計自我調整的閱讀理解教學課程，教導閱讀方面低自我調整的學生，以驗證自我調整的閱讀理解教學課程的效果。

## 研究一：國中生自我調整學習之相關研究

根據研究動機和研究目的，本研究一主要在探討國中生自我調整學習變項之間的關係、自我調整學習變項對閱讀理解的預測力、和高低閱讀力理解能力學生在自我調整學習變項上的差異。

### 研究方法

#### 一、研究對象

本研究的對象抽選自臺灣北部地區蜆橋、新興、蘭州、漳和、凌雲、南港等六所國中二年級學生共 320 人。經剔除作答不完全的受試者之後，總計有效樣本數為 290 人，其中男生 151 人，女生 139 人，樣本中不包含特殊學生。

#### 二、研究工具

##### (一)閱讀理解測驗

本測驗編成甲式、乙式、丙式、丁式四種，每一式都包含一篇長約一千字左右的說明文及二十題閱讀理解測驗題。二十題閱讀理解測驗中，包含字面理解 5 題、內容理解 8 題、推論理解 7 題。題目都以四選一的選擇題方式呈現。本測驗以 608 位國中二年級學生為對象進行預試並以 IRT 進行項目分析。經項目分析後，甲式保留十六題，乙、丙、丁式同為十八題。刪題之後四式測驗的難度參數的平均值介於  $-.92 \sim .13$  之間，鑑別度參數的平均值介於  $.59 \sim 1.20$  之間，猜測參數的平均值介於  $.16 \sim .32$  之間。在信度方面，本測驗四式的 K R 信度係數依序為  $.67, .70, .82, .78$ ；折半信度（斯布校正公式）依序為  $.65, .71, .83, .79$ ；間隔十五天重測信度（ $N=30$ ）依序為  $.78, .79, .85, .83$ 。此外，本測驗四式彼此的交互相關係數介於  $.61 \sim .71$  之間。本測驗各式的施測時間都是十五分鐘。計分時，答對一題給一分，答錯給分。其中甲式的最高分為十六分，乙、丙、丁式的最高分為十八分。

##### (二)閱讀動機量表

本量表包含閱讀價值、閱讀期望、效能信念、效能廣度與強度四個分量表。前三個分量表閱以 Likert 七點量表的型式呈現，第四個分量表採 Locke 和 Latmam（1990a）、Bandura 和 Wood（1989）的建議，並參考毛國楠和程炳林（民 82）對自我效能的測量方式，同時測量自我效能的廣度與強度。測量自我效能的廣度與強度時，從 30 到 90 分，每 10 分為一個組距，共分七個等級。每一個分數等級都要求受試者以「是」或「否」評估自己獲

得該分數等級的信心（廣度），並且從 0 % 到 100 % 的範圍中，評估自己獲得該分數等級的信心百分比（強度）。計分時，四個分量表分別計算。受試者在本測驗上共可得到三種分數，一是閱讀價值、二是閱讀期望、三是閱讀自我效能。前兩個分數直接計算閱讀價值與閱讀期望兩個分量表的得分，閱讀自我效能則合併效能信念、效能廣度與強度這兩個分量表的得分。在閱讀價值與閱讀期望這二個分量表上，受試者答 1 給一分，答 2 給二分，答 3 給三分，…，答 7 給七分。受試者在這二個分量表上全部題目得分的總和即為該量表的分數。效能信念分量表的計分方式同前兩個分量表，但是必需與效能廣度與強度合併計分。在效能廣度上，計算受試者答幾個「是」；在效能強度上，計算受試者每一個分數等級上信心百分比的總和。因此，受試者在效能信念分量表上的得分範圍從 7 ~ 49 分；效能廣度是 0 ~ 7 分；效能強度是 0 ~ 700 分。將這三項分數各自化成 z 分數後相加即為受試者的閱讀自我效能分數。

本測驗根據預試（N=228）的資料進行項目分析、信度考驗、和因素分析。因素分析時只以閱讀價值、閱讀期望與效能信念三個分量表進行，效能廣度與強度分量表則以重測法求得重測信度。在項目分析方面，本測驗題目與分量表總分的相關介於 .67 ~ .81 之間，題目的臨界比介於 13.69 ~ 20.49 之間。在信度考驗上，閱讀價值、閱讀期望、效能信念這三個分量表的內部一致性 Cronbach  $\alpha$  係數依序是 .92，.90，.92；間隔十五天的重測信度（N=30）依序為 .75，.74，.66。效能廣度與強度分量表的間隔十五天的重測信度（N=30）分別是效能廣度的 .73 與效能強度的 .71。進行因素分析時，本測驗以主軸法抽取因素，以最大變異法進行直交轉軸。經剔除部份因素負荷量與臨界比過低的題目後，共抽出三個因素，分別是因素一的閱讀價值、因素二的效能信念、因素三的閱讀期望。因素分析的結果與原量表的建構相當一致。三個因素都是七題，這三個因素共可解釋全量表 21 個題目總變異量的 61.56 % 左右。

### (三) 目標設定量表

本測驗包含兩個部份：一是自設目標，即要求受試者在進行特定的閱讀工作之後，根據所獲得的閱讀理解表現，在 0 到 100 之間，設定下一次閱讀相類似文章時的得分目標。二是以 Likert 七點量表型式，測量受試者對於自設目標的目標投入程度。

本測驗在項目分析方面（N=228），目標投入 7 個題目與分量表總分的相關在 .62 ~ .85 之間，題目的臨界比介於 11.21 ~ 22.53 之間。在信度方面，目標投入分量表的內部一致性 Cronbach  $\alpha$  係數是 .91；間隔十五天的重測信度（N=30）為 .75。在自設目標上，求得間隔十五天的重測信度（N=30）為 .83。進行因素分析時，本測驗以主軸法抽取因素。經剔除部份因素負荷量與臨界比過低的題目後，抽出一個與原量表結構一致的因素，即目標投入。所抽取的因素可以解釋全部 7 個題目總變異量的 62.10 % 左右。

### (四) 控制覺察量表

本量表包含注意力控制、動機控制、和環境控制三個分量表。每個分量表各有四個描述閱讀時受到干擾的情境，每個題目都有三個選項，這三個選項都是描述克服干擾的短句。三個選項中，一個是不正確的反應；一個是恰當但是非行動控制的反應；另一個則是表現出行動控制的反應。計分時，選答不正確反應得 0 分；選答恰當但是非行動控制的反應得 1 分；選答行動控制的反應得 2 分。受試者在每個分量表四個題目上的得分相加即為他在該分量表

的得分，每個分量表最高為 8 分，最低為 0 分。

本量表以國中二年級學生 180 人為對象進行預試。在項目分析方面，本測驗各題目與分量表總分的相關介於 .26 ~ .48 之間，題目的臨界比介於 6.94 ~ 15.89 之間，題目的鑑別度指數介於 .92 ~ 1.62 之間。在信度方面，注意力控制、動機控制、和環境控制三個分量表的內部一致性 Cronbach  $\alpha$  係數依序是 .64，.69，.71；間隔四週的重測信度（N=35）依序為 .73，.74，.77。

#### (五) 行動控制量表

本量表中包含注意力控制、動機控制、和環境控制三個分量表，這三個分量表都以 Likert 七點量表的型式呈現。在項目分析（N=228）上，本測驗題目與分量表總分的相關介於 .54 ~ .82 之間，題目的臨界比介於 10.44 ~ 21.94 之間。在信度方面，三個分量表的 Cronbach  $\alpha$  係數依序是 .88，.90，.79；間隔十五天的重測信度（N=30）依序為 .70，.77，.68。進行因素分析時，以主軸法抽取因素，以最大變異法進行直交轉軸。經剔除部份因素負荷量與臨界比過低的題目之後，共抽出三個與原量表結構一致的因素，分別因素一的動機控制（六題）、因素二的注意力控制（八題）、和因素三的環境控制（五題）。三個因素共可解釋全量表 19 個題目總變異量的 58.23 % 左右。

#### (六) 策略覺察量表

策略覺察量表包含計劃策略、訊息選擇策略、精緻化策略、監控策略、調整策略五個分量表，每個分量表各有六個描述閱讀策略或閱讀活動的句子，總共三十題。每個分量表中，三題為正向題，三題為負向題。題目都是以選擇題的方式呈現，每個題目都有三個選項，分別是(1)非常有害的(2)沒有影響的(3)非常有幫助的。作答時，要求受試者針對每一個描述閱讀策略或閱讀活動的句子，評定該種策略或活動是非常有害的、沒有影響的或非常有幫助的。計分時，在正向題中選(1)非常有害的得 0 分；選(2)沒有影響的得 1 分；選(3)非常有幫助的得 2 分。在反向題中選(1)非常有害的得 2 分；選(2)沒有影響的得 1 分；選(3)非常有幫助的得 0 分。受試者在每個分量表六個題目上的得分相加即為他在該分量表的得分，每個分量表最高為 12 分，最低為 0 分。

本測驗以國中二年級學生 180 人為對象進行預試。結果發現本測驗各題目與分量表總分的相關介於 .16 ~ .55 之間，題目的臨界比介於 4.75 ~ 13.41 之間，題目的鑑別度指數介於 .45 ~ 1.23 之間。在信度方面，五個分量表的內部一致性 Cronbach  $\alpha$  係數依序是 .63，.61，.63，.60，.74；間隔四週的重測信度（N=35）依序為 .70，.73，.69，.74，.77。

#### (七) 閱讀策略量表

本測驗包含計劃策略、訊息選擇策略、精緻化策略、監控策略、調整策略五個分量表，各分量表的題目都是針對閱讀工作採領域特定的方式來編題，題目以 Likert 式七點量表方式呈現。

本測驗編製完成之後，以 228 名國中二年級學生為對象進行預試。預試後進行項目分析、信度考驗、和因素分析。剔除部份不佳的題目後，全量表為 30 題，分別是計劃策略五題、訊息選擇策略八題、精緻化策略七題、監控策略五題、調整策略五題。在項目分析方面，閱讀策略量表各個題目與分量表總分的相關介於 .54 ~ .77 之間，題目的臨界比介於 12.24 ~ 21.56 之間。在信度方面，五個分測驗的內部一致性 Cronbach  $\alpha$  係數依序是 .82，.90，.90，.81，.81。間隔十

五天的重測信度 (N=30) 依序為 .74 , .70 , .71 , .66 , .67 。

在因素分析方面，本測驗以主軸法抽取因素，以最大變異法進行直交轉軸。因素分析抽出五個與原量表結構一致的因素，分別是因素一的精緻化策略、因素二的訊息選擇策略、因素三的調整策略、因素四的計劃策略、因素五的監控策略。五個因素共可解釋全量表 30 個題目總變異量的 56.74 % 左右。

### 三、研究架構

根據研究動機、研究目的、和文獻探討，本研究一的研究架構如圖 1 所示。依據研究架構，本研究進行三方面的探討：首先探討高、低閱讀理解能力的國中學生在自我調整學習歷程各變項上的差異情形；其次分析自我調整學習歷程各因素之間的典型相關；最後則探討自我調整學習歷程各變項對閱讀理解的預測力。

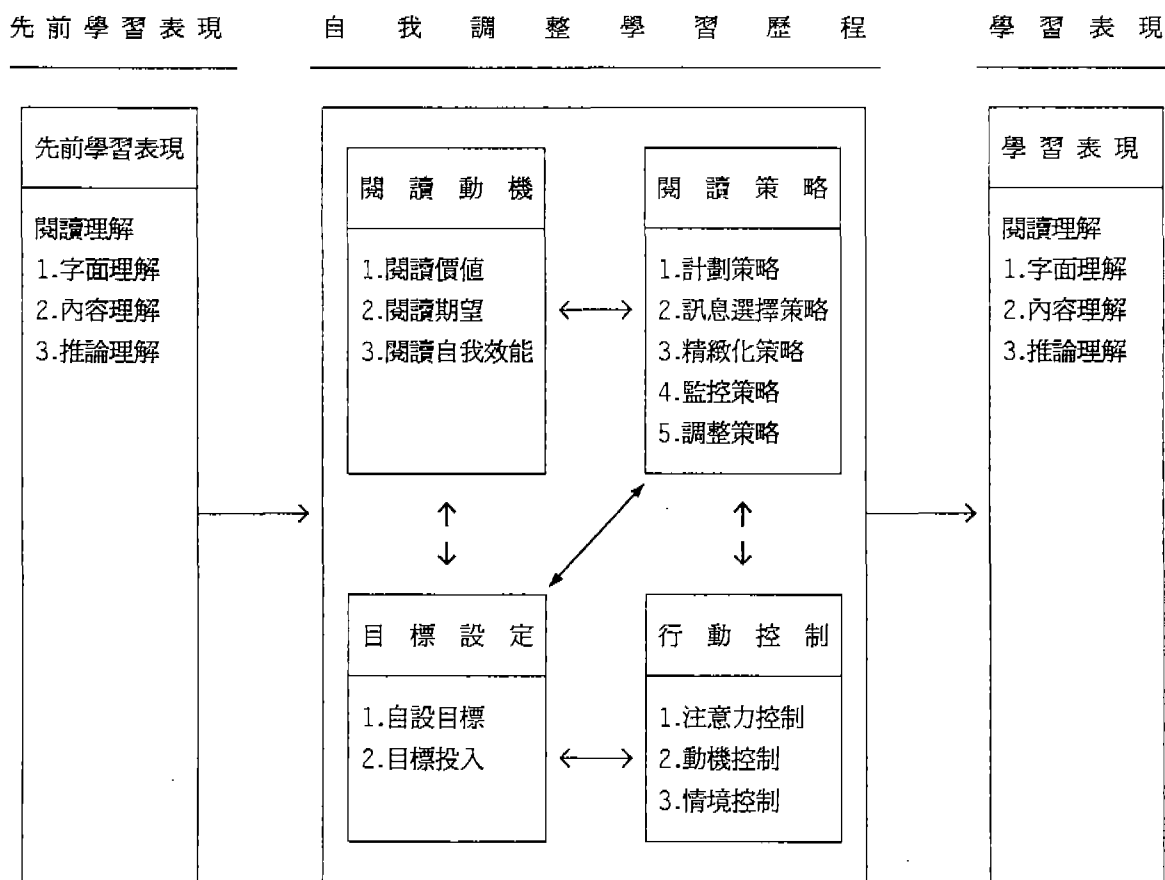


圖 1 本研究一的研究架構

#### 四、統計分析

本研究以 SPSS/PC 與 SAS 電腦統計套裝軟體進行資料的分析，所使用的統計方法包括：

1. 以 Hotelling  $T^2$  考驗假設 1。
  2. 以典型相關分析考驗假設 2 到假設 6。
  3. 以多元迴歸分析考驗假設 7。
- 本研究進行統計分析時，都以  $\alpha = .05$  做為統計的顯著水準。

### 研究結果

#### 一、高低閱讀理解能力學生在自我調整學習變項上的差異

這個部份主要在考驗假設 1。此處以受試者在本研究者自編的閱讀理解測驗甲式上的總得分在平均數一個標準差以上者為高閱讀理解能力組，總得分在平均數一個標準差以下者為低閱讀理解能力組。在全體 320 名受試中，高閱讀理解能力組有 62 人，而低閱讀理解能力組則有 56 人。

表 1 是高、低閱讀理解能力的受試者在閱讀情感反應、閱讀動機、目標設定、行動控制、和閱讀策略共十三個變項上之平均數、標準差及 Hotelling  $T^2$  考驗的摘要表。由表中可知，高、低閱讀理解能力組在閱讀動機、目標設定、行動控制、和閱讀策略上之  $T^2$  值都達 .05 的顯著水準（ $T^2$  值依序為 73.01，75.65，28.99，34.30），顯示高、低閱讀理解能力組在閱讀動機、目標設定、行動控制、和閱讀策略上有差異存在，本研究的假設 1 可以獲得支持。

為進一步探討高、低閱讀理解能力組在自我調整學習歷程各變項上的差異情形，本研究以 95% 同時信賴區間估計繼續探討這兩組受試在前述變項上的差異情況。由表 1 中可知，高、低閱讀理解能力組受試只在環境控制與監控策略上沒有顯著差異，而在其他的十一個依變項上都顯示高閱讀理解能力組優於低閱讀理解能力組。綜合而言，高閱讀理解能力的受試者比低閱讀理解能力組有較高的閱讀價值、閱讀期望、和閱讀自我效能；其自我設定的目標比較高、有比較強的目標投入；經常使用注意力控制與動機控制來保護設定的目標；也比較會運用計劃、訊息選擇、精緻化、和調整等閱讀策略。

#### 二、自我調整學習歷程各因素之關係

這一個部份主要在考驗假設 2 到假設 6，使用的方法為典型相關分析。受試者是來自臺灣北部地區包關螢橋、新興、蘭州、漳和、凌雲、南港等六所國中二年級學生共 290 人。

##### (一) 閱讀動機和目標設定之關係

表 2 是受試者的閱讀動機和目標設定之典型相關分析摘要表。由表中可知，閱讀動機（X 變項）與目標設定（Y 變項）兩組變項可以抽出兩對達 .05 顯著水準的典型因素，其中第一對典型因素的相關為 0.7665，第二對典型因素的相關為 0.4683。這顯示本研究的假設 2 可以獲得支持。

表 1 高、低閱讀理解能力受試在十三個自我調整學習各變項上之平均數、標準差、Hotelling T<sup>2</sup> 考驗、95%同時信賴區間及差異方向摘要表 (高 =62 人, 低 =56 人)

依 變 項	高閱讀理解能力組		低閱讀理解能力組		T <sup>2</sup>	95%同時信賴區間		差異方向
	平均數	標準差	平均數	標準差		下限	上限	
閱讀動機								
1. 閱讀價值	33.387	10.500	27.196	10.268	73.01*	0.70751	11.67382	高>低
2. 閱讀期望	35.677	9.326	27.786	9.355		2.96297	12.82044	高>低
3. 閱讀自我效能	54.808	6.960	42.641	8.737		8.02301	16.31130	高>低
目標設定								
1. 自設目標	84.758	7.153	67.321	14.044	75.65*	12.39767	22.47560	高>低
2. 目標投入	37.548	8.696	31.232	9.894		2.05347	10.57902	高>低
行動控制								
1. 注意力控制	55.946	13.523	41.864	15.189	28.99*	6.51664	21.64848	高>低
2. 動機控制	54.536	14.759	45.429	15.989		1.00427	17.20985	高>低
3. 環境控制	53.040	14.562	45.795	16.690		-0.99126	15.48090	
閱讀策略								
1. 計劃策略	56.487	13.702	42.733	15.307	34.30*	4.54764	22.96113	高>低
2. 訊息選擇策略	53.657	12.658	43.198	13.936		2.01905	18.89950	高>低
3. 精緻化策略	54.367	14.416	44.308	14.234		0.95052	19.16696	高>低
4. 監控策略	52.512	15.099	47.019	12.505		-3.36077	14.34646	
5. 調整策略	55.086	13.447	42.250	14.477		3.97267	21.69923	高>低

註：高 = 高閱讀理解能力組，低 = 低閱讀理解能力組。

\* p < .05

表 2 閱讀動機與目標設定之典型相關分析摘要表 (N=290)

X 變項	典 型 因 素		Y 變項	典 型 因 素	
	x 1	x 2		n 1	n 2
閱讀價值	0.6374	0.5293	自設目標	0.8547	-0.5191
閱讀期望	0.7948	0.5913	目標投入	0.7883	0.6153
閱讀自我效能	0.9583	-0.2750			
抽出變異百分比	0.6522	0.2351		0.6760	0.3240
重 疊	0.3832	0.0516		0.3972	0.0711
典型相關平方	0.5876	0.2193			
典型相關	0.7665	0.4683			
p 值	0.0001	0.0001			

在重疊指標上，目標設定的第一個典型因素 ( $n_1$ ) 可以解釋二個目標設定變項總變異的 67.60%，而第一個典型相關 ( $x_1$  和  $n_1$  的相關) 的平方 (亦即決定係數) 是 .5876，所以閱讀動機的第一個典型因素  $x_1$  透過  $n_1$  可以解釋自設目標和目標投入兩個變項總變異的 39.72% (重疊指標為 .3972)；目標設定的第二個典型因素 ( $n_2$ ) 可以解釋二個目標設定變項總變異的 32.40%，而第二個典型相關 ( $x_2$  和  $n_2$  的相關) 的平方是 .2193，所以閱讀動機的第二個典型因素  $x_2$  透過  $n_2$  可以解釋自設目標和目標投入兩個變項總變異量的 7.11% (重疊指標為 .0711)。就另一方面而言，閱讀動機的第一個典型因素 ( $x_1$ ) 可以解釋三個閱讀動機變項總變異的 65.22%，第一個典型相關的平方是 .5876，所以  $n_1$  透過  $x_1$  可以解釋閱讀價值、閱讀期望、和閱讀自我效能三個動機變項總變異的 38.32%；閱讀動機的第二個典型因素 ( $x_2$ ) 可以解釋三個閱讀動機變項總變異的 23.51%，第二個典型相關的平方是 .2193，所以  $n_2$  透過  $x_2$  可以解釋三個閱讀動機變項總變異的 5.16%。

在結構係數方面，就第一對典型因素  $x_1$ 、 $n_1$  而言，閱讀動機的第一個典型因素  $x_1$  和閱讀價值、閱讀期望、閱讀自我效能這三個動機變項的相關都很高 (結構係數依序為 0.6374, 0.7948, 0.9583)，而目標設定的第一個典型因素也和自設目標、目標投入這二個目標變項有很高的相關 (結構係數依序為 0.8547, 0.7883)。就第二對典型因素  $x_2$ 、 $n_2$  而言，閱讀動機的第二個典型因素  $x_2$  和閱讀價值、閱讀期望的相關比較高，而目標設定的第二個典型因素則和目標投入的相關比較高。

(二) 閱讀動機和閱讀策略之關係

表 3 是受試者的閱讀動機和閱讀策略之典型相關分析摘要表。表中顯示閱讀動機 (X 變項) 與閱讀策略 (Y 變項) 兩組分數可以抽出兩對達 .05 顯著水準的典型因素 (典型相關係數是 0.6393 和 0.2161)，顯示本研究的假設 3 獲得支持。

表 3 閱讀動機與閱讀策略之典型相關分析摘要表 (N=290)

X 變項	典 型 因 素		Y 變項	典 型 因 素	
	$x_1$	$x_2$		$n_1$	$n_2$
閱讀價值	0.7599	0.5591	計劃策略	0.9452	-0.1915
閱讀期望	0.8852	0.3240	訊息選擇策略	0.7103	-0.0640
閱讀自我效能	0.8894	-0.4140	精緻化策略	0.6557	0.6836
			監控策略	0.6556	0.4190
			調整策略	0.7871	-0.0890
抽出變異百分比	0.7174	0.1963		0.5754	0.1383
重 疊	0.2932	0.0092		0.2352	0.0065
典型相關平方	0.4087	0.0467			
典型相關	0.6393	0.2161			
p 值	0.0001	0.0314			

就重疊指標而言，閱讀策略的第一個典型因素 ( $n_1$ ) 可以解釋五個策略變項總變異的 57.54 %，而第一個典型相關的平方是 .4087，所以閱讀動機的第一個典型因素  $x_1$  透過  $n_1$  可以解釋五個策略變項總變異的 23.52 %；閱讀策略的第二個典型因素 ( $n_2$ ) 可以解釋五個策略變項總變異的 13.83 %，第二個典型相關的平方是 .0467，所以閱讀動機的第二個典型因素  $x_2$  透過  $n_2$  可以解釋五個策略變項總變異的 0.65 %。從另一方面來看，閱讀動機的第一個典型因素 ( $x_1$ ) 可以解釋三個動機變項總變異的 71.74 %，第一個典型相關的平方是 .4087，所以閱讀策略第一個典型因素  $n_1$  透過  $x_1$  可以解釋三個動機變項總變異的 29.32 %；同理，閱讀動機的第二個典型因素 ( $x_2$ ) 可以解釋三個閱讀動機變項總變異的 19.63 %，而第二個典型相關的平方是 .0467，所以閱讀策略的第二個典型因素  $n_2$  透過  $x_2$  可以解釋三個閱讀動機變項總變異的 0.92 %。

以結構係數而言，就重疊量數比較高的第一對典型因素來看，閱讀動機的第一個典型因素  $x_1$  和閱讀價值、閱讀期望、閱讀自我效能這三個動機變項的相關都很高（結構係數分別是 0.7599，0.8852，0.8894），而閱讀策略的第一個典型因素  $n_1$  也和五個策略變項有很高的相關（結構係數依序為 0.9452，0.7103，0.6557，0.6556，0.7871）。

(三)目標設定和行動控制之關係

目標設定和行動控制的典型相關分析摘要表如表 4 所示。由表中可知，目標設定（X 變項）和行動控制（Y 變項）兩組分數所抽出的兩對典型因素都達 .05 的顯著水準（典型相關係數是 0.5837 和 0.1844）。此一結果支持本研究的假設 4。

表 4 目標設定與行動控制之典型相關分析摘要表 (N=290)

X 變項	典 型 因 素		Y 變項	典 型 因 素	
	$x_1$	$x_2$		$n_1$	$n_2$
自設目標	0.6688	-0.7434	注意力控制	0.9277	-0.3691
目標投入	0.9322	0.3619	動機控制	0.7631	0.1697
			環境控制	0.8704	0.4465
抽出變異百分比	0.6582	0.3418		0.7335	0.1214
重 疊	0.2242	0.0116		0.2499	0.0041
典型相關平方	0.3407	0.0340			
典型相關	0.5837	0.1844			
p 值	0.0001	0.0071			

在重疊指標上看，行動控制的第一個典型因素 ( $n_1$ ) 可以解釋三個行動控制變項總變異量的 73.35 %，而第一個典型相關的平方是 .3407，所以目標設定的第一個典型因素  $x_1$  透過  $n_1$  可以解釋三個行動控制變項總變異的 24.99 %；行動控制的第二個典型因素 ( $n_2$ ) 可以解釋三個行動控制變項總變異的 12.14 %，第二個典型相關的平方是 .0340，所以目標設定的第二個典型因素  $x_2$  透過  $n_2$  可以解釋三個行動控制變項總變異的 0.41 %。就另一方面

而言，目標設定的第一個典型因素 ( $\chi 1$ ) 可以解釋二個目標設定總變異的 65.82%，第一個典型相關的平方是 .3407，所以行動控制的第一個典型因素  $\eta 1$  透過  $\chi 1$  可以解釋二個目標變項總變異的 22.42%；同理，目標設定的第二個典型因素 ( $\chi 2$ ) 可以解釋二個目標設定變項總變異的 34.18%，而第二個典型相關的平方是 .0340，所以行動控制的第二個典型因素  $\eta 2$  透過  $\chi 2$  可以解釋二個目標設定變項總變異的 1.16%。

在結構係數方面，就重疊量數比較高的第一對典型因素而言，目標設定的第一個典型因素  $\chi 1$  和自設目標、目標投入這二個變項的相關都很高（結構係數分別是 0.6688，0.9322），而行動控制的第一個典型因素  $\eta 1$  也和三個行動控制變項有很高的相關（結構係數依序為 0.9277，0.7631，0.8704）。

#### 四目標設定和閱讀策略之關係

表 5 是目標設定和閱讀策略的典型相關分析摘要表。由表中可知，目標設定（X 變項）和閱讀策略（Y 變項）兩組變項只抽出一對達 .05 顯著水準的典型因素，其典型相關係數是 0.6279，此結果支持本研究的假設 5。

表 5 目標設定與閱讀策略之典型相關分析摘要表 (N=290)

X 變項	典型因素	Y 變項	典型因素
	$\chi 1$		$\eta 1$
自設目標	0.7194	計劃策略	0.9717
目標投入	0.9045	訊息選擇策略	0.7044
		精緻化策略	0.6282
		監控策略	0.5701
		調整策略	0.7458
抽出變異百分比	0.6678		0.5432
重疊	0.2633		0.2142
典型相關平方	0.3942		
典型相關	0.6279		
p 值	0.0001		

由重疊指標上來看，閱讀策略的第一個典型因素 ( $\eta 1$ ) 可以解釋五個閱讀策略變項總變異量的 54.32%，而第一個典型相關的平方是 .3942，所以目標設定的第一個典型因素  $\chi 1$  透過  $\eta 1$  可以解釋五個閱讀策略變項總變異的 21.42%。從另一方面來看，目標設定的第一個典型因素 ( $\chi 1$ ) 可以解釋二個目標設定總變異的 66.78%，第一個典型相關的平方是 .3942，所以閱讀策略的第一個典型因素  $\eta 1$  透過  $\chi 1$  可以解釋二個目標變項總變異的 26.33%。

就結構係數分析，目標設定的典型因素  $\chi 1$  和自設目標、目標投入這二個變項的相關都

很高（結構係數分別是 0.7194，0.9045），而閱讀策略的典型因素  $\eta 1$  也和五個閱讀策略變項有很高的相關（結構係數依序為 0.9717，0.7044，0.6282，0.5701，0.7458）。

**(五)行動控制和閱讀策略之關係**

行動控制和閱讀策略的典型相關分析摘要表如表 6 所示。由表中可知，行動控制（X 變項）和閱讀策略（Y 變項）兩組變項共抽出兩對達 .05 顯著水準的典型因素（典型相關係數是 0.7116 和 0.2383），本研究的假設 6 獲得支持。

表 6 行動控制與閱讀策略之典型相關分析摘要表（N=290）

X 變項	典 型 因 素		Y 變項	典 型 因 素	
	$\chi 1$	$\chi 2$		$\eta 1$	$\eta 2$
注意力控制	0.9535	-0.1990	計劃策略	0.8854	0.2137
動機控制	0.7375	-0.2479	訊息選擇策略	0.7815	0.0728
環境控制	0.8381	0.5115	精緻化策略	0.6556	0.5015
			監控策略	0.7218	-0.3339
			調整策略	0.8306	-0.1925
抽出變異百分比	0.7185	0.1209		0.6071	0.0902
重 疊	0.3639	0.0069		0.3075	0.0051
典型相關平方	0.5064	0.0568			
典型相關	0.7116	0.2383			
p 值	0.0001	0.0088			

就重疊指標而言，閱讀策略的第一個典型因素（ $\eta 1$ ）可以解釋五個策略變項總變異的 60.71%，第一個典型相關的平方是 .5064，所以行動控制的第一個典型因素  $\chi 1$  透過  $\eta 1$  可以解釋五個閱讀策略變項總變異的 30.75%；閱讀策略的第二個典型因素（ $\eta 2$ ）可以解釋五個策略變項總變異的 9.02%，第二個典型相關的平方是 .0568，所以行動控制的第二個典型因素  $\chi 2$  透過  $\eta 2$  可以解釋五個策略變項總變異的 0.51%。從另一個角度來看，行動控制的第一個典型因素（ $\chi 1$ ）可以解釋三個行動控制總變異量的 71.85%，第一個典型相關的平方是 .5064，所以閱讀策略的第一個典型因素  $\eta 1$  透過  $\chi 1$  可以解釋三個行動控制變項總變異的 36.39%；同理，行動控制的第二個典型因素（ $\chi 2$ ）可以解釋三個行動控制變項總變異量的 12.09%，而第二個典型相關的平方是 .0568，所以閱讀策略的第二個典型因素  $\eta 2$  透過  $\chi 2$  可以解釋三個行動控制變項總變異的 0.69%。

在結構係數方面，就重疊量數比較高的第一對典型因素而言，行動控制的第一個典型因素  $\chi 1$  和注意力控制、動機控制、環境控制這三個變項的相關都很高（結構係數分別是 0.9535，0.7375，0.8381），而閱讀策略的第一個典型因素  $\eta 1$  也和五個閱讀策略變項有很高的相關（結構係數依序為 0.8854，0.7815，0.6556，0.7218，0.8306）。

### 三、自我調整學習歷程各變項對閱讀理解的預測力

這個部份主要在考驗假設 7，即國中生自我調整學習變項能解釋其閱讀理解分數的變異。因此，此處以閱讀動機、目標設定、行動控制、和閱讀策略共十三個變項為預測變項，而以閱讀理解分數為效標變項，採同時迴歸法進行多元迴歸分析。

表 7 是十三個自我調整學習歷程變項和閱讀理解分數之交互相關矩陣。表 8 是十三個自我調整學習歷程變項對閱讀理解分數之迴歸分析摘要表。由表中可知，受試者自我調整學習共十三個預測變項可以顯著預測其閱讀理解成績 [  $F_{(13,276)} = 17.09388$ ， $p < .05$  ]，本研究的假設 7 可以獲得支持。進一步的分析發現，在十三個自我調整學習變項中，自設目標、目標投入、閱讀自我效能、和注意力控制等四個變項的迴歸係數達顯著水準（標準化迴歸係數依序為 .3585，-.1553，.1525，.1570）。十三個自我調整學習變項和效標變項（閱讀理解）的多元相關係數 R 為 .66785，決定係數  $R^2$  為 .44603。此一結果顯示受試者十三個自我調整學習變項大約可以解釋其閱讀理解分數總變異量的 45% 左右。

表 7 十三個自我調整學習歷程變項和閱讀理解分數之交互相關矩陣 ( N=290 )

變項名稱	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. 閱讀理解	1.000													
2. 閱讀價值	.264	1.000												
3. 閱讀期望	.336	.753	1.000											
4. 閱讀自我效能	.531	.494	.572	1.000										
5. 自設目標	.569	.275	.366	.702	1.000									
6. 目標投入	.267	.569	.679	.499	.351	1.000								
7. 注意力控制	.465	.470	.556	.509	.396	.523	1.000							
8. 動機控制	.302	.421	.467	.379	.261	.447	.612	1.000						
9. 環境控制	.324	.457	.521	.447	.288	.535	.689	.619	1.000					
10. 計劃策略	.468	.466	.556	.529	.422	.584	.637	.459	.588	1.000				
11. 訊息選擇策略	.422	.365	.457	.402	.286	.453	.588	.414	.515	.677	1.000			
12. 精緻化策略	.315	.443	.458	.331	.216	.438	.461	.374	.496	.527	.564	1.000		
13. 監控策略	.313	.381	.451	.327	.216	.384	.526	.456	.440	.521	.488	.587	1.000	
14. 調整策略	.422	.418	.485	.446	.317	.476	.632	.455	.516	.653	.598	.528	.544	1.000

註：表中的相關係數全部都達 .05 的顯著水準。

表 8 十三個自我調整學習歷程變項對閱讀理解分數之迴歸分析摘要表

變項	原始係數	標準誤	標準化迴歸係數	t 值
調整策略	.016095	.013467	.080309	1.195
自設目標	.100618	.018082	.358492	5.565*
閱讀價值	-.008235	.022185	-.026155	-.371
環境控制	.003716	.012347	.018616	.301
精緻化策略	.010418	.013340	.049634	.781
目標投入	-.050818	.021745	-.155330	-2.337*
監控策略	.001214	.013563	.005542	.090
訊息選擇策略	.024867	.013744	.121675	1.809
動機控制	-.012559	.013415	-.065875	-.936
閱讀自我效能	.058773	.028570	.152477	2.057*
計劃策略	.019937	.014642	.103072	1.362
注意力控制	.030439	.014814	.156980	2.055*
閱讀期望	.001343	.027299	.003991	.049
截距	-2.681581	1.086935		-2.467*

$F_{(13,276)} = 17.09388*$        $R = .66785$        $R^2 = .44603$       Adj  $R^2 = .41994$

\*  $p < .05$

## 討 論

本研究一採相關研究的方式探討國中生自我調整學習變項之間的關係、自我調整學習變項對學習表現的預測力、高低閱讀力理解能力學生在自我調整學習變項上的差異等三方面的問題。以下分別討論。

### 一、國中生自我調整學習變項之間的關係

本研究以典型相關分析來探討國中生自我調整學習因素之間的關係。首先，本研究發現國中生的閱讀動機和目標設定兩組分數之間有兩個顯著的典型相關係數。閱讀動機的兩個典型因素一共可以說明自設目標和目標投入這兩個變項總變異的 46.83 % 左右，而目標設定的兩個典型因素也可以說明閱讀價值、閱讀期望、閱讀自我效能這三個動機變項總變異的 43.48 % 左右。經由結構係數的分析可以發現，國中學生的閱讀價值、閱讀期望、和閱讀自我效能等動機較高者，其自設的目標比較高，對自設目標的投入也比較強。此一結果支持本研究的假設 2，也和 Bandura ( 1986,1991 ) 的自我調整學習論、Locke 與 Latham ( 1990a ) 的目標設定理論一致，亦即學習者的目標設定通常和他對於該學習工作的動機有密切的關係。

其次，本研究發現國中生的閱讀動機和閱讀策略之間可以抽出兩個顯著的典型相關係數。閱讀動機的兩個典型因素對五個閱讀策略變項的總重疊量在 24.17 % 左右，而閱讀策略的兩個典型因素對三個閱讀動機變項的總重疊量則在 30.24 % 左右。從結構係數可以發現，學習者的閱讀價值、閱讀期望、和閱讀自我效能等動機較高者，傾向比較能運用閱讀策略，特別是計劃策略。前述結果可以支持本研究的假設 3，也和 Meece 等 ( 1988 )、Ames 和 Archer ( 1988 )、Pintrich 和 De Groot ( 1990 )、Zimmerman 和 Martinez ( 1990 )、程炳林 ( 民 80 )、項必蒂 ( 民 80 )、毛國楠和程炳林 ( 民 82 ) 等的研究結果一致。這些過去的實徵研究都發現，學習者的價值、期望、和自我效能等動機較高者，愈能在學習情境中運用學習策略。

第三，本研究從典型相關分析中發現目標設定和行動控制有密切的關係。目標設定的兩個典型因素對三個行動控制變項的總重疊量在 25.40 % 左右，而行動控制的兩個典型因素對二個目標設定變項的總重疊量則在 23.58 % 左右。從結構係數可知，學習者自我設定的目標愈高、對自設目標愈投入者，愈會在閱讀情境中使用行動控制來保護目標，特別是目標投入和注意力控制的關聯最強。此結果不僅與 Kuhl ( 1985,1987 )、Corno ( 1989,1993 ) 的行動控制論相符合，也支持本研究的假設 4。根據行動控制論，目標設定是一種「決策」，個人在決策前會受動機的影響，而決策後則必須依賴個人的行動控制能力。若決策愈清楚、愈堅定，則他愈會使用行動控制來確保該決策的執行與完成。

第四，本研究發現國中生的目標設定和閱讀策略兩組分數之間只有一個顯著的典型相關係數，但是目標設定的典型因素對五個閱讀策略變項的總重疊量在 21.42 % 左右，而閱讀策略的典型因素對兩個目標設定變項的總重疊量也有 26.33 % 左右。經由結構係數的分析可知，學習者自我設定的目標愈高、對自設目標愈投入者，愈會在閱讀情境中使用閱讀的策略，特別是目標投入和計劃策略的關聯最強（此二者的結構係數都在 0.90 以上）。此結果可以支持本研究的假設 5，也和 McCombs ( 1989 )、Locke 和 Latham ( 1990a ) 的觀點相符合。根據 McCombs，自我調整學習的第一個步驟是目標設定，其次則為計劃與策略的選擇。目標設定愈明確者，其使用策略的機會也較高。Locke 與 Latham 則指出，在複雜的學習工作中，目標效果通常較不易顯現。其原因乃是複雜的工作情境通常需要使用精密的策略

才能竟其功。而閱讀理解本身涉及複雜的認知歷程，必須使用到有效的閱讀策略，所以學習者在設定目標之後，也就比較會去使用閱讀策略。

最後，本研究發現國中生的行動控制和閱讀策略之間也有兩個顯著的典型相關係數。行動控制的兩個典型因素對五個閱讀策略變項的總重疊量在 31.26 % 左右，而閱讀策略的兩個典型因素對三個行動控制變項的總重疊量則在 37.08 % 左右。從結構係數可以發現，學習者愈能在閱讀情境中使用行動控制來保護目標者，其閱讀策略的運用也愈佳。根據 Kuhl (1985,1987) 和 Corno (1989,1993) 的行動控制論，行動控制是在排除分心物的干擾，保護目標直到完成，所以行動控制的運用將會使學習者更能專心於閱讀工作上，閱讀策略的運用也就更理想了。因此，本研究的假設 6 也可以獲得支持。

## 二、國中生自我調整學習變項對閱讀理解的預測力

本研究從多元迴歸分析中發現國中生的閱讀動機、目標設定、行動控制、和閱讀策略等自我調整學習因素可以聯合預測閱讀理解。十三個自我調整學習變項和閱讀理解的多元相關達 0.67，所以自我調整學習變項共可以解釋閱讀理解總變異的 45 % 左右。因此，本研究的假設 7 可以獲得支持。本研究的結果也和 Wigfield (1994)、Eccles (1983)、Lent 等 (1984)、Pintrich 和 De Groot (1990)、Schunk (1986)、程炳林 (民 80)、張景媛 (民 81) 等的研究結果相符，即學生的學習動機、目標設定、行動控制、和學習策略等自我調整學習變項愈佳者，其學習表現也愈好。

## 三、高、低閱讀理解能力的國中生在自我調整學習變項上的差異

在高、低閱讀理解能力受試者的比較上，本研究發現高、低閱讀理解能力的國中生只在動機控制和監控策略上未達顯著差異，而在其餘的十一個自我調整學習變項上都有顯著差異。透過同時信賴區間估計可以發現，高閱讀理解能力的國中生比低閱讀理解能力的國中生有較高的閱讀價值、閱讀期望、和閱讀自我效能；自我設定的目標比較高、對自設目標的投入比較強；較常使用注意力控制和環境控制來保護目標；在閱讀策略上，也比較會使用計劃策略、訊息選擇策略、精緻化策略、和調整策略。此一結果與 Zimmerman (1989) 的觀點一致。Zimmerman 認為一個能在學習歷程中進行自我調整的學習者通常具有下列特徵：在學習過程中，基於對自己成就表現的判斷及自我效能、學習動機等知覺，設定明確的目標，選用特定的策略，以達成學習目標。本研究發現高閱讀理解能力者顯然具有良好的自我調整學習能力。相反地，低閱讀理解能力者的閱讀價值、閱讀期望、和閱讀自我效能等動機較低；自我設定的目標較低、目標投入也不強；較少使用行動控制；也比較少用閱讀策略。此種結果顯示，低閱讀理解能力者在閱讀工作上無法像高閱讀理解能力者一樣，有效地進行自我調整。因此，如何針對低閱讀理解能力者，給予特定的自我調整學習訓練以增進其學習表現，可能是未來研究必須考慮的重點。

綜合而言，本研究發現閱讀動機、目標設定、行動控制、和閱讀策略等自我調整學習因素之間有密切的聯結；這些自我調整學習因素對於國中生的閱讀理解也具有不錯的預測力，而且低閱讀理解能力的國中生在這些自我調整學習變項上顯然都不如高閱讀理解能力的國中生。這些研究結果顯示出三層意義：首先，由於自我調整學習因素和國中生的學習表現有密切的關聯，而且能有效預測國中生的閱讀理解表現。因此，對國中生的自我調整學習情形應該加以注意。其次，自我調整學習因素彼此之間有緊密的關係，所以在改善國中生的自我調

整學習時必須同時考慮動機、目標、行動控制、和策略等因素，不應只偏重某些變項。最後，低閱讀理解能力的國中生似乎無法有效地自我調整，所以給予低閱讀理解能力特定的自我調整學習訓練以增進其學習能力，是進一步研究的重要課題。

## 研究二：自我調整的閱讀理解教學效果之研究

本研究在研究一裡以閱讀理解為特定領域，採相關分析的方式探討國中生自我調整學習變項之間的關係，並進一步探討國中生自我調整學習變項對其閱讀理解分數的預測力。在研究二中，本研究設計「自我調整的閱讀理解教學課程」，並挑選在閱讀方面低自我調整的學生，進行八週的自我調整教學，以驗證「自我調整的閱讀理教學課程」之效果。

### 研究方法

#### 一、研究對象

本研究二以閱讀方面低自我調整的學生做為研究對象。本研究篩選閱讀方面低自我調整學生的標準是：閱讀理解測驗乙式、閱讀動機、自設目標、行動控制、和閱讀策略在平均數一個標準差以下者。

根據篩選的標準，本研究先對臺北市立瑩橋國中二年級學生進行普測，從 330 名學生中，挑選出合乎條件的 24 名學生做為實驗對象。本研究依性別將二十四名學生隨機分派成實驗組與控制組，兩組各 12 人，男、女生各半。之後，實驗組接受八週的「自我調整的閱讀理解教學課程」，控制組不接受實驗教學，但是必須作該課程所附的練習題。

#### 二、研究工具與實驗課程

本研究二為教學實驗，使用工具同研究一者有閱讀動機量表、目標設定量表、控制覺察量表、行動控制量表、策略覺察量表、閱讀策略量表、閱讀理解測驗等。其中，使用於研究一的閱讀理解測驗為甲、乙式，而使用於研究二的閱讀理解測驗則為乙、丙、丁式。

除這些與研究一相同的測驗外，研究二另外編成「自我調整的閱讀理解教學課程」及該課程的教師手冊、學生手冊，以做為實驗教學之用。以下簡要說明。

##### (一)自我調整的閱讀理解教學課程

本研究綜合有關的自我調整學習論，編成八個單元的「自我調整的閱讀理解教學課程」，教導閱讀方面低自我調整學習者的閱讀動機、目標設定、行動控制、和閱讀策略。本課程共有八個單元，每個單元一百分鐘，每週上課一個單元，共需八週的時間上完全部課程。每週上課的時間大都是週三與週四下午第八節。若學校有重要活動，則調整上課時間。在教學方法上，本課程採用三種認知取向的教學方法：直接教學、認知示範、和交互教學。直接教學在教導學生有關閱讀策略的條件知識；認知示範在教導學生有關閱讀策略的程序性知識；交互教學則透過交互的支持，使學生熟練自我調整的閱讀步驟。

### (二)教師手冊

「自我調整的閱讀理解教學課程」的教師手冊包含五部份：「關於本課程」、「關於學習者」、「關於教學方法」、「教學前、中、後應注意事項」、「教學活動設計」。在「關於本課程」裡，說明自我調整學習的意義，本課程的目的、內容與各單元的教學重點。在「關於學習者」裡，詳細介紹參與本課程學生的特性及他們在前測上的成績。在「關於教學方法」中，說明本研究採用的直接教學、認知示範、和交互教學的實施程序。在「教學前、中、後應注意事項」中提醒教師在各個教學階段必須注意的地方。在「教學活動設計」中，詳列各單元的活動步驟與教學過程。在每個單元之後，都留一頁空白頁讓教師寫下教學心得與感想。

### (三)學生手冊

「自我調整的閱讀理解教學課程」的學生手冊依單元順序編寫，每個單元都列有活動的重點、活動項目與活動材料。在每個單元之後，都要求學生寫下該單元的心得與感想。從第四單元到第八單元之後，各附有一篇閱讀練習。練習時包括四個步驟：一是先設定閱讀的目標並決定閱讀的步驟；二是閱讀文章內容，三是做閱讀測驗；四是在教師的回饋之後做自我評鑑。

## 三、實驗設計

本研究在考驗「自我調整的閱讀理解教學課程」的效果上，採取  $2 \times 3$  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（withinsubjects design）。至於本實驗設計後測與延後測的目的，是希望能看到實驗的促進效果（後測）與持續效果（延後測）。此外，本研究的依變項包括閱讀理解表現、閱讀動機、目標設定、行動控制、和閱讀策略。各依變項的計分方式如下：閱讀理解表現直接合計受試者的字面理解、內容理解、和推論理解的得分；閱讀動機將受試者閱讀價值、閱讀期望、和閱讀自我效能的得分各自轉成 T 分數之後相加再除 3；目標設定是將受試者的自設目標和目標投入的得分各自轉成 T 分數之後相加再除 2；行動控制是將受試者的注意力控制、動機控制、和環境控制的得分各自轉成 T 分數之後相加再除 3；而閱讀策略則是將受試者的計劃策略、訊息選擇策略、精緻化策略、監控策略、調整策略等變項的得分各自轉成 T 分數之後相加再除 5。

## 四、統計分析

本研究以 SPSS/PC 統計套裝軟體進行資料分析，以  $2 \times 3$  二因子混合設計變異數分析考驗假設 8 和假設 9。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  $\alpha = .05$  做為顯著水準。

## 研究結果

### 一、自我調整的閱讀理解教學課程在閱讀理解上的效果

表 9 是實驗組和控制組在閱讀理解、閱讀動機、目標設定、行動控制、和閱讀策略上的前測、後測、和延後測上的平均數與標準差。表 10 是組別與測量階段在閱讀理解表現上的二因子混合設計變異數分析摘要表。表中顯示，組別與階段在閱讀理解上的交互作用已經達顯著水準〔 $F_{(2,44)} = 19.40, p < .05$ 〕。單純主要效果分析之結果顯示：兩組在後測〔 $F_{(1,66)} = 42.25, p < .05$ 〕和延後測〔 $F_{(1,66)} = 40.68, p < .05$ 〕上的閱讀理解表現都有顯著差異，而實驗組本身在三個測量階段上的閱讀理解表現也有顯著差異〔 $F_{(2,44)} = 40.66, p < .05$ 〕。

表 9 實驗組和控制組在閱讀理解、閱讀動機、目標設定、行動控制、和閱讀策略上前測、後測、和延後測的平均數與標準差（兩組樣本同為 12 人）

依變項	階段	實驗組		控制組	
		M	S D	M	S D
閱讀理解	前測	6.92	1.31	6.67	1.37
	後測	11.33	2.06	6.92	1.78
	延後測	10.92	1.78	6.58	1.56
閱讀動機	前測	42.41	6.97	42.85	4.75
	後測	52.08	8.56	42.84	3.86
	延後測	51.62	7.40	41.67	3.98
目標設定	前測	40.87	9.07	40.59	6.50
	後測	50.75	9.67	41.68	5.17
	延後測	50.64	9.13	41.63	4.26
行動控制	前測	45.64	7.41	47.76	6.43
	後測	55.89	7.07	48.33	5.20
	延後測	55.59	5.08	47.47	4.05
閱讀策略	前測	42.94	4.31	43.64	2.78
	後測	53.79	5.71	45.26	3.75
	延後測	52.67	4.97	45.01	3.80

進一步的分析後發現：在前測時，實驗組（ $M=6.92$ ）和控制組（ $M=6.67$ ）在閱讀理解表現上並無顯著差異，但是經過八週的實驗教學之後，實驗組的閱讀理解表現（ $M=11.33$ ）顯著高於控制組（ $M=6.92$ ），在延後測時也是實驗組的閱讀理解表現（ $M=10.92$ ）顯著優於控制組（ $M=6.58$ ）。就實驗組而言，其後測和延後測的閱讀理解表現都顯著高於前測；

但是後測與延後測之間則無顯著差異。組別與測量階段在閱讀理解上的交互作用如圖 2 所示。

表 10 組別與階段在閱讀理解上之二因子混合設計變異數分析摘要表

S V	S S	d f	M S	F
受試者間	267.78	23		
組別	162.00	1	162.00	33.69*
群內受試	105.78	22	4.81	
受試者內	220.66	48		
階段	75.36	2	37.68	21.47*
組別 × 階段	68.08	2	34.04	19.40*
階段 × 群內受試	77.22	44	1.76	
全體	488.44	71		

\*  $p < .05$

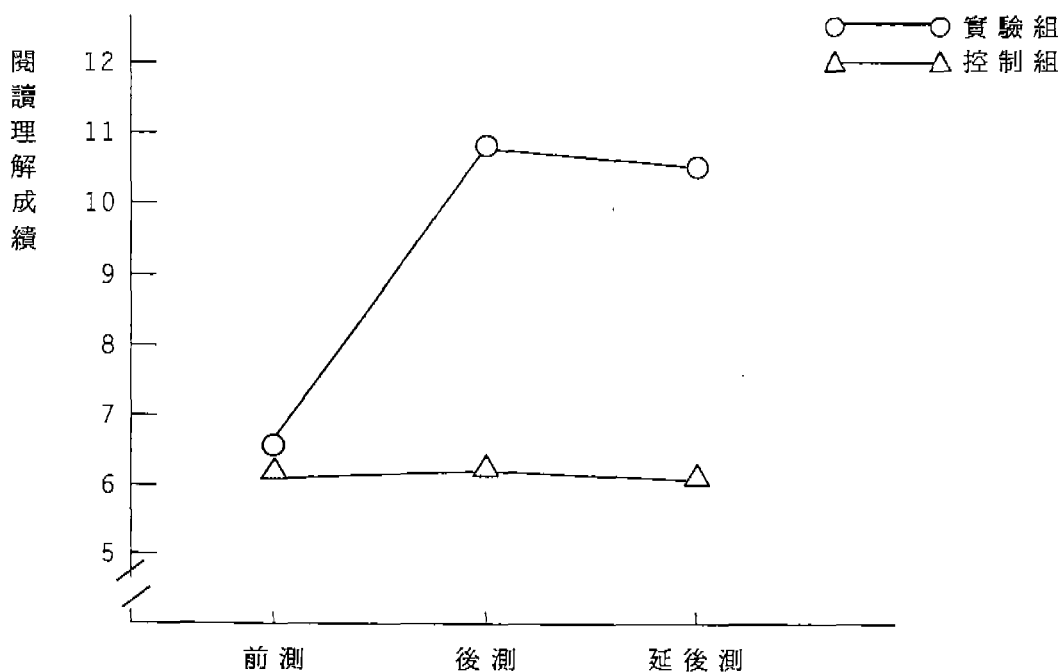


圖 2 組別與測量階段在閱讀理解上的交互作用

對照前述的分析結果與交互作用圖可以發現：在前測時實驗組與控制組之間並無差異存在。但是到了後測與延後測時，實驗組的閱讀理解表現都顯著優於控制組，而且實驗組的後測與延後測的得分都優於其前測得分。此一結果顯示，在進行實驗教學之前，實驗組與控制組的閱讀理解表現並無差別，但是實驗組經過八週的教學之後，閱讀理解表現就明顯地優於控制組，而且這種進步的幅度在教學結束的七週後，仍然可以繼續維持。

## 二、自我調整的閱讀理解教學課程在自我調整學習因素上的效果

### (一) 閱讀動機

表 11 顯示組別與測量階段在閱讀動機上的交互作用已經達顯著水準 [  $F_{(2,44)} = 7.95$  ,  $p < .05$  ] 。單純主要效果分析顯示兩組在後測 [  $F_{(1,66)} = 13.39$  ,  $p < .05$  ] 和延後測 [  $F_{(1,66)} = 15.52$  ,  $p < .05$  ] 上的閱讀動機得分都有顯著差異，而實驗組本身在三個測量階段上的閱讀動機得分也有顯著差異 [  $F_{(2,44)} = 14.01$  ,  $p < .05$  ] 。

表 11 組別與階段在閱讀動機上之二因子混合設計變異數分析摘要表

S V	S S	d f	M S	F
受試者間	2110.75	23		
組別	703.71	1	703.71	11.00*
群內受試	1407.04	22	63.96	
受試者內	1847.26	48		
階段	320.49	2	160.24	6.29*
組別 × 階段	405.11	2	202.55	7.95*
階段 × 群內受試	1121.66	44	25.49	
全 體	3958.01	71		

\*  $p < .05$

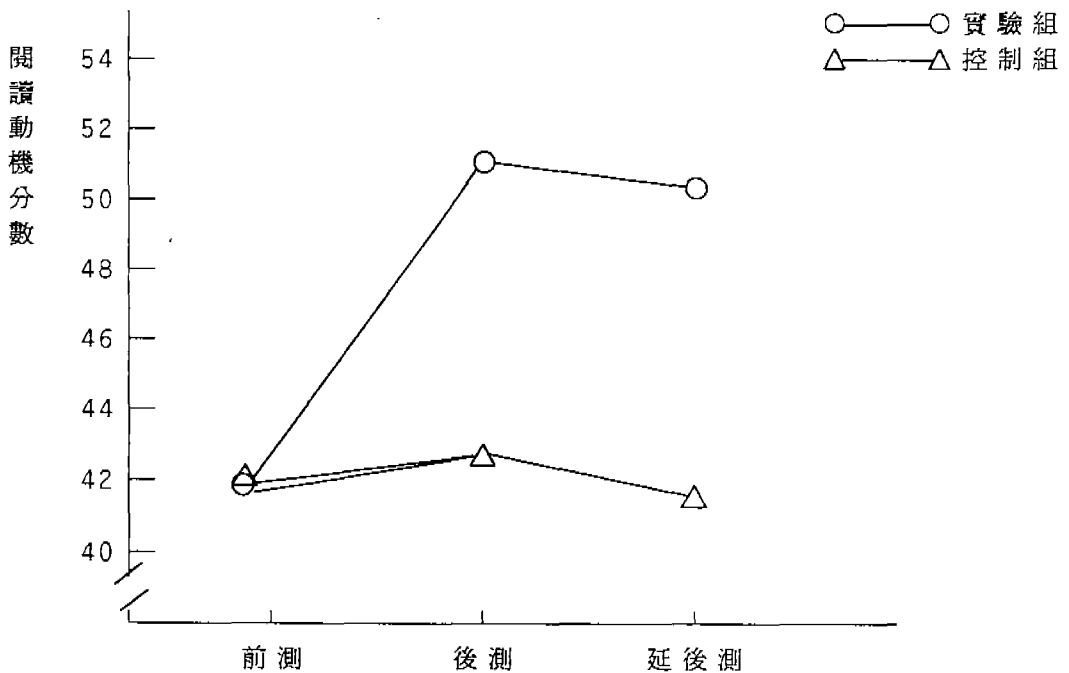


圖 3 組別與測量階段在閱讀動機上的交互作用

事後的分析發現實驗組 ( M=42.41 ) 和控制組 ( M=42.85 ) 在閱讀動機前測的得分上並沒有顯著的差異，但是到了後測時，實驗組的閱讀動機得分 ( M=52.08 ) 就顯著高於控制組 ( M=42.84 ) 。而在延後測時，實驗組的閱讀動機得分 ( M=51.62 ) 還是顯著高於控制組 ( M=41.67 ) 。就實驗組而言，其後測和延後測的閱讀動機得分都顯著高於前測，但是後測與延後測之間則無顯著差異。組別與測量階段在閱讀理解上的交互作用如圖 3 所示。

前述的分析結果顯示，在進行實驗教學之前，實驗組與控制組的閱讀動機同樣低落，但是經過八週的教學之後，實驗組的閱讀動機已經明顯地優於控制組，而且這種進步的幅度在教學結束的七週後，仍然可以繼續維持而沒有衰退。

(二) 目標設定

表 12 的二因子混合設計變異數分析摘要表顯示組別與階段在目標設定有顯著的交互作用 [  $F_{(2,44)} = 6.08, p < .05$  ]，單純主要效果分析則顯示兩組在後測 [  $F_{(1,66)} = 8.56, p < .05$  ] 和延後測 [  $F_{(1,66)} = 8.45, p < .05$  ] 上的目標設定都達顯著差異，而實驗組本身在三個測量階段上的目標設定得分也有顯著差異 [  $F_{(2,44)} = 15.31, p < .05$  ]。

進一步的分析發現實驗組 ( M=40.87 ) 和控制組 ( M=40.59 ) 在前測時的目標設定得分並無顯著的差別。但是在八週的教學之後，實驗組的目標設定得分 ( M=50.75 ) 已經顯著高於控制組 ( M=41.68 )，在延後測時也是實驗組 ( M=50.64 ) 顯著優於控制組 ( M=41.63 )。就實驗組而言，其後測和延後測的目標設定得分都顯著優於其前測得分，但是後測與延後測之間並無顯著差異。組別與測量階段在目標設定上的交互作用如圖 4 所示。

前述結果顯示實驗組與控制組在教學之前的目標設定得分並無差別，但是實驗組經過八週的教學之後，其目標設定的得分已經提高，也顯著高於控制組，而且這種進步的幅度在教學結束七週後仍然可以繼續維持，並沒有隨著時間而減退。

表 12 組別與階段在目標設定上之二因子混合設計變異數分析摘要表

S V	S S	d f	M S	F
受試者間	3372.43	23		
組別	674.75	1	674.75	5.50*
群內受試	2697.68	22	122.62	
受試者內	1890.29	48		
階段	474.11	2	237.05	9.40*
組別 × 階段	306.82	2	153.41	6.08*
階段 × 群內受試	1109.36	44	25.21	
全體	5262.72	71		

\*  $p < .05$

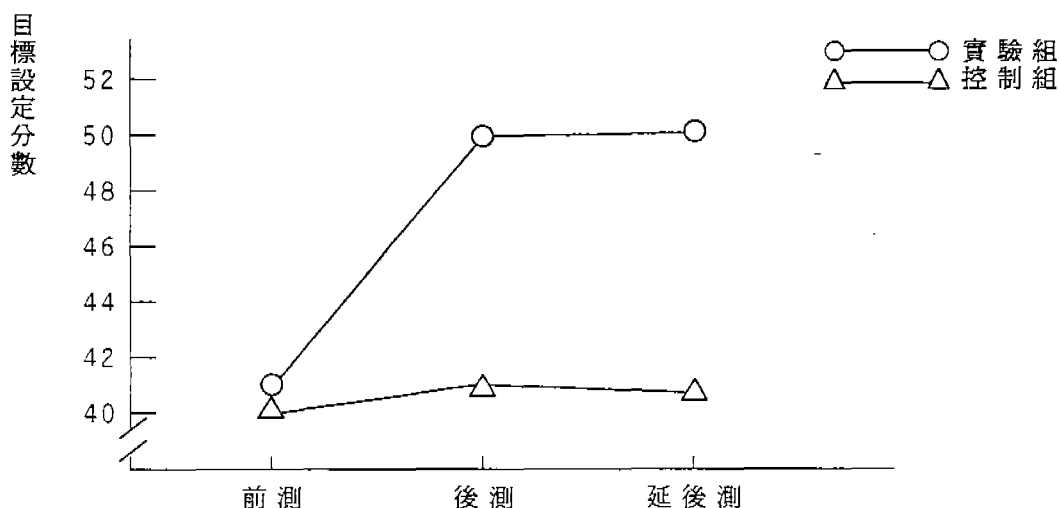


圖 4 組別與測量階段在目標設定上的交互作用

### (三)行動控制

表 13 顯示組別與測量階段在行動控制上的交互作用已經達顯著水準 [  $F_{(2,44)} = 17.80, p < .05$  ]。單純主要效果分析則顯示兩組在後測 [  $F_{(1,66)} = 9.53, p < .05$  ] 和延後測 [  $F_{(1,66)} = 11.01, p < .05$  ] 上的行動控制得分都有顯著差異，而且實驗組在三個測量階段上的行動控制得分也有顯著差異 [  $F_{(2,44)} = 36.53, p < .05$  ]。

事後的分析發現實驗組 (  $M=45.64$  ) 和控制組 (  $M=47.76$  ) 在行動控制前測的得分上並沒有顯著的差異，但是到了後測時，實驗組的行動控制得分 (  $M=55.89$  ) 就顯著高於控制組 (  $M=48.33$  )。而在延後測時，實驗組的行動控制得分 (  $M=55.59$  ) 還是顯著高於控制組 (  $M=47.47$  )。此外，實驗組的後測和延後測的行動控制得分都顯著優於其前測得分，但是後測與延後測之間則無顯著差異。組別與測量階段在閱讀理解上的交互作用參閱圖 5。

前述的分析結果顯示，在進行實驗教學之前，實驗組與控制組的行動控制得分並無差異。但是經過八週的教學之後，實驗組的行動控制得分已經明顯地優於控制組，而且這種進步的幅度在教學結束的七週後，仍然可以繼續維持而沒有減退。

表 13 組別與階段在行動控制上之二因子混合設計變異數分析摘要表

S V	S S	d f	M S	F
受試者間	2246.62	23		
組別	367.30	1	367.30	4.30*
群內受試	1879.32	22	85.42	
受試者內	1312.58	48		
階段	423.32	2	211.66	18.94*
組別 × 階段	397.66	2	198.83	17.80*
階段 × 群內受試	491.60	44	11.17	
全體	3559.20	71		

\*  $p < .05$

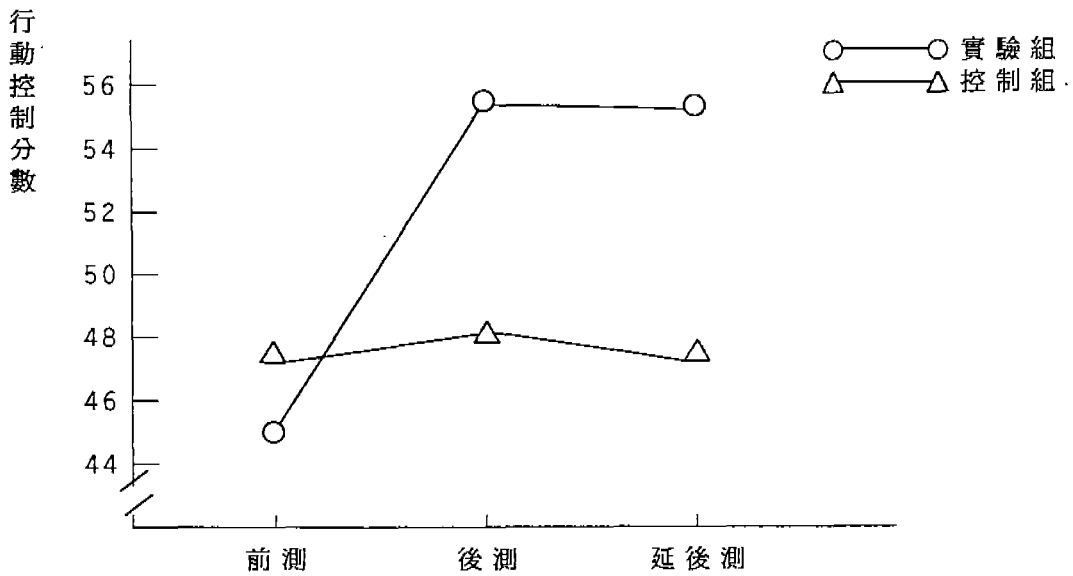


圖 5 組別與測量階段在行動控制上的交互作用

四 閱讀策略

表 14 的二因子混合設計變異數分析摘要表顯示組別與階段在閱讀策略的得分上有顯著的交互作用 [  $F_{(2,44)} = 22.23, p < .05$  ]。單純主要效果分析顯示，兩組在後測 [  $F_{(1,66)} = 23.39, p < .05$  ] 和延後測 [  $F_{(1,66)} = 18.88, p < .05$  ] 上的閱策略得分都有顯著差異，而實驗組本身在三個測量階段上的閱讀策略得分也有顯著差異 [  $F_{(2,44)} = 60.87, p < .05$  ]。

表 14 組別與階段在閱讀策略上之二因子混合設計變異數分析摘要表

S V	S S	d f	M S	F
受試者間	1403.50	23		
組別	480.12	1	480.12	11.44*
群內受試	923.38	22	41.97	
受試者內	1179.86	48		
階段	559.89	2	279.95	39.94*
組別 × 階段	311.57	2	155.78	22.23*
階段 × 群內受試	308.40	44	7.01	
全 體	2583.36	71		

\*  $p < .05$

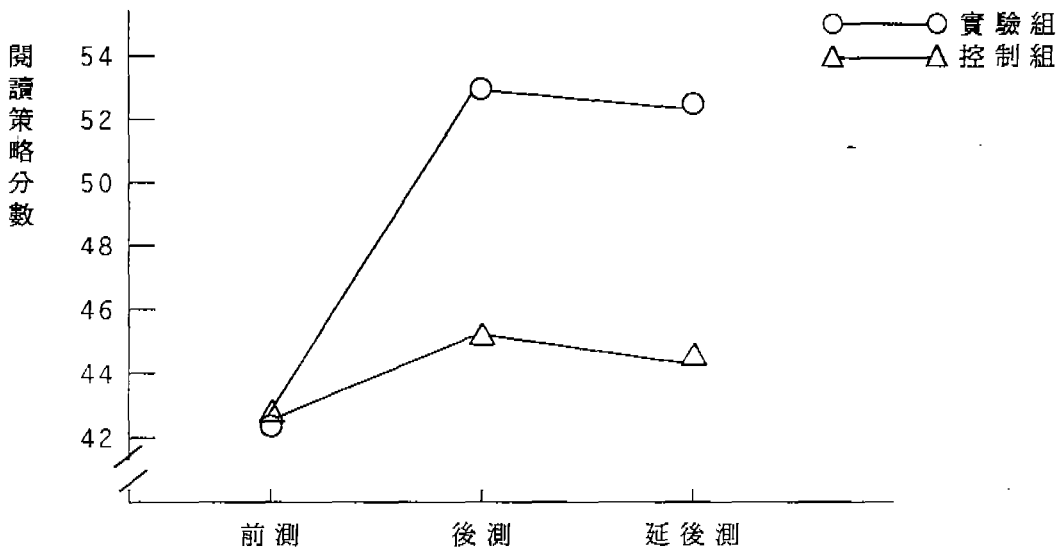


圖 6 組別與測量階段在閱讀策略上的交互作用

進一步的分析發現實驗組 (  $M=42.94$  ) 和控制組 (  $M=43.64$  ) 在前測時的閱讀策略得分並無顯著的差別。但是在八週的教學之後，實驗組的閱讀策略得分 (  $M=53.79$  ) 已經顯著高於控制組 (  $M=45.26$  )，在延後測時也是實驗組 (  $M=52.67$  ) 顯著優於控制組 (  $M=45.01$  )。就實驗組而言，其後測和延後測的閱讀策略得分都顯著優於其前測得分，但是後測與延後測之間並無顯著差異。組別與測量階段在閱讀策略上的交互作用見圖 6。

前述結果顯示實驗組與控制組在教學之前的閱讀策略得分並無差別，但是實驗組經過八週的教學之後，其閱讀策略的得分已經提高，也顯著高於控制組，而且這種進步的幅度在教學結束七週後仍然可以繼續維持。

## 討 論

本研究在研究一當中，採用相關分析的方式探討國中生自我調整學習變項之間的關係、自我調整學習變項對學習表現的預測力、和高低閱讀理解能力學生在自我調整學習變項上的差異等問題。研究結果發現國中生的自我調整學習變項之間有密切的關連，這些自我調整學習變項對於國中生的閱讀理解分數也具有不錯的預測力，而且低閱讀理解能力的國中生在這些自我調整學習變項上顯然都不如高閱讀理解能力的國中生。

在本研究二中，研究者根據有關的理論文獻，並參考研究一的結果設計「自我調整的閱讀理解教學課程」，篩選二十四名在閱讀方面低自我調整的學生，施予八週的自我調整教學。教導的成份包括閱讀動機、目標設定、行動控制、和閱讀策略等，並於教學訓練結束後一週內舉行立即後測，於教學訓練結束後七週舉行延後測，以考驗本課程的效果。

本研究二的結果發現實驗組別與階段在閱讀理解上有顯著的交互作用，而且在閱讀動機、目標設定、行動控制、和閱讀策略等自我調整學習因素上也有顯著的交互作用。經過進一步分析後發現組別與階段在閱讀理解、閱讀動機、目標設定、行動控制、和閱讀策略上的

交互作用型態極為類似：在前測時，實驗組與控制組之間並無差異存在。但是到了後測與延後測時，實驗組的表現都顯著優於控制組。此外，實驗組的後測和延後測都優於其前測，而實驗組的後測和延後測之間則無差異。這些結果顯示在進行實驗教學之前，實驗組與控制組的閱讀理解、閱讀動機、目標設定、行動控制、和閱讀策略並沒有差別。但是實驗組經過八週的教學之後，閱讀理解、閱讀動機、目標設定、行動控制、和閱讀策略都已經明顯地優於控制組，而且實驗組這種進步的幅度在教學結束的七週後，仍然可以維持。由於本研究的實驗組與控制組都是閱讀方面低自我調整的學生，所以本研究二的發現顯示本實驗課程不僅可以促進閱讀方面低自我調整學生的閱讀理解和自我調整學習，而且可以讓這種促進的效果具有持續的作用。

本研究的發現在教學上顯示兩個重要的含義。首先是低自我調整者具有可教性。本研究二發現自我調整學習歷程所涉及的閱讀動機、目標設定、行動控制、和學習策略等成份可以透過教學的方式來教給閱讀上低自我調整的國中生。這也和 Bayman 和 Mayer ( 1988 )、Cross 和 Paris ( 1988 )、Hansen 和 Pearson ( 1983 )、MacGregor ( 1984 ) 等學者的發現相一致，即教學的介入通常比較有利於低能力者。因為高能力者可能已經具備自己的心理模式，精熟各種策略的運用，所以能在學習中有效地進行自我調整。相反地，低能力者似乎尚未具備自己的心理模式，也無法有效運用各種學習策略，所以他們經常能從教學介入中獲益。

另一個教學上的重要含義是：由於自我調整學歷程涉及多方面的變項，所以自我調整學習的教學採「多重教學策略、教導多種學習策略」比較容易產生效果。本研究二就是根據這種精神，採用直接教學、認知示範、交互教學等三種教學策略並行，教導低自我調整者的閱讀動機、目標設定、行動控制、和閱讀策略等，結果發現「多重教學策略、教導多種學習策略」的原則確實可以產生明顯的積極效果。

## 結 論

綜合研究一與研究二的結果，本研究提出下列幾項結論：

- 一、國中生的閱讀動機和目標設定這兩組分數之間有典型相關存在。閱讀動機的兩個典型因素可以解釋自設目標和目標投入兩個變項總變異量的 46.83 % 左右，而目標設定的兩個典型因素也可以解釋閱讀價值、閱讀期望、和閱讀自我效能這三個動機變項總變異量的 43.48 % 左右。
- 二、國中生的閱讀動機和閱讀策略之間有典型相關。閱讀動機的兩個典型因素可以解釋五個閱讀策略變項總變異的 24.17 % 左右，而閱讀策略的兩個典型因素也可以解釋三個閱讀動機變項總變異的 30.24 % 左右。
- 三、國中生的目標設定和行動控制有密切的關係。目標設定的兩個典型因素對三個行動控制變項可以解釋 25.40 % 左右的變異量，而行動控制的兩個典型因素對二個目標設定變項也可以解釋 23.58 % 左右的變異量。
- 四、國中生的目標設定和閱讀策略之間有典型相關存在。目標設定所抽出的典型因素可以解釋五個閱讀策略變項總變異的 21.42 % 左右，而閱讀策略所抽出的典型因素也可以解釋二個目標設定變項總變異的 26.33 % 左右。
- 五、國中生的行動控制和閱讀策略之間有密切的關聯。行動控制所抽出的兩個典型因素對五個閱讀策略變項可以解釋 31.26 % 左右的變異量，而閱讀策略所抽出的兩個典型因素對

三個行動控制變項也可以解釋 37.08 % 左右的變異量。

- 六、國中生的自我調整學習變項可以聯合預測其閱讀理解分數。十三個自我調整學習變項和閱讀理解分數的多元相關達 0.67，所以自我調整學習變項共可以解釋閱讀理解總變異量的 45 % 左右。
- 七、高、低閱讀理解能力的國中生在自我調整學習變項上有顯著差異。高閱讀理解能力的國中生比低閱讀理解能力的國中生有較高的閱讀價值、閱讀期望、和閱讀自我效能；自我設定的目標比較高、對自設目標的投入比較強；比較常使用注意力控制和環境控制來保護目標；在閱讀策略上，也比較會使用計劃策略、訊息選擇策略、精緻化策略、和調整策略。
- 八、閱讀動機、目標設定、行動控制、閱讀策略等自我調整學習因素可以透過教學的方式教給閱讀上低自我調整的國中生。在教學之前，實驗組與控制組之間並無差異存在。但是到了後測與延後測時，實驗組的表現都顯著優於控制組。此外，實驗組的後測和延後測都優於其前測，而後測和延後測之間則無差異。這些結果顯示在進行實驗教學之前，實驗組與控制組的閱讀理解、閱讀動機、目標設定、行動控制、和閱讀策略並沒有差別。但是實驗組經過八週的教學之後，閱讀理解、閱讀動機、目標設定、行動控制、和閱讀策略都已經明顯地優於控制組，而且實驗組這種進步的幅度在教學結束的七週後，仍然可以維持。

### 參考文獻

- 毛國楠、程炳林 ( 民 82 )。影響大學生自我調整學習的動機因素之探討。國科會專案研究報告。
- 林邦傑 ( 民 84 )。我國國小、國中、高中學生學習及讀書策略之比較分析。測驗年刊，42 輯，頁 349 ~ 370。
- 林清山譯 ( 民 79 )。教育心理學—認知取向。臺北：遠流。
- 張景媛 ( 民 81 )。自我調整、動機信念、選項策略與作業表現關係的研究暨自我調整訓練課程效果之評估。教育心理學報，25 期，頁 1 ~ 44。
- 項必蒂 ( 民 80 )。師院生學習教育心理學之動機與策略及其相關因素研究。國立政治大學教育研究所博士論文。
- 程炳林 ( 民 80 )。國民中小學生激勵的學習策略之相關研究。國立政治大學教育研究所碩士論文。
- Ames, C., & Archer, J. (1988) Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology*, 80, 260-267.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1988). Self-regulation of motivation and action through goal system. In V. Hamilton, G. H. Bower, & N. H. Frijda (Eds.), *Cognitive perspective on emotion and motivation* (pp.37-61). Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 50,248-287.

- Bandura, A., & Wood, R. (1989). Effects of perceived controllability and performance standards on self-regulation of complex decision making. *Journal of personality and social psychology*, *56*, 805-814.
- Bayman, P., & Mayer, R. E. (1988). Using conception models to teach BASIC computer programming. *Journal of Educational Psychology*, *80* (3), 291-298.
- Belmont, J. M. (1989). Cognitive strategies and strategic learning: The socioinstructional approach. *American Psychologist*, *44* (2), 142-148.
- Brown, A. L. (1978). Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition. In R. Glaser (Ed.), *Advances in instructional psychology* (Vol. 1, pp. 77-165). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- 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). Hilldale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cicchetti, G. (1990). *Cognitive modeling and reciprocal teaching of reading and study strategies*, ERIC, ED 322969.
- Corno, L. (1986). The metacognitive control components of self-regulated learning. *Contemporary Educational Psychology*, *11*, 333-346.
- Corno, L. (1987). Teaching and self-regulated learning. In D. C. Berliner & B. V. Rosenshine (Eds.), *Talks to Teachers*. New York: Random House.
- Corno, L. (1989). Self-regulated learning: A volitional analysis. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice* (pp.83-110). NY: Springer-Verlag.
- 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.
- 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.
- Eccles, J. (1983). Expectancies, values & academic behaviors. In J. T. Spence (Ed.), *Achievement and achievement motives* (pp.75-146). San Francisco: Freeman.
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L. B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (pp.231-235). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Flavell, J. H. (1981). Cognitive monitoring. In W. P. Dickson (Ed.), *Children's oral communication skills* (pp.35-60). New York: Academic Press.
- Gagn'e, E. M. (1977). *The conditions of learning* (3rd ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Gagn'e, R. M. (1985). *The cognitive psychology on school learning*. Boston: Little, Brown and Company.
- 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.
- Heilman, A., Blair, T., & Rupley, W. (1990). *Principles and practices of teaching reading*. Columbus, Ohio: Merrill.
- Jacobs, J. E., & Paris, S. G. (1987). Children's metacognition about reading: Issues in definition, measurement, and instruction. *Educational Psychologist*, 22, 258-278.
- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1987). *The psychology of reading and language comprehension*. Mass: Allyn and Bacon Inc.
- King, A. (1989). Effects of self-questioning training on college students' comprehension of lectures. *Contemporary Educational Psychology*, 14, 366-381.
- Kuhl, J. (1984). Volitional aspects of achievement motivation and learned helplessness: Toward a comprehensive theory of action control. In B. A. Maher (Ed.), *Progress in Experimental Personality research* (Vol. 13, pp.99-171). New York: Academic Press.
- 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. (1987). Action control: The maintenance of motivational states. In F. Halish, & J. Kuhl (Eds.), *Motivation, intention, and volition* (pp.279-291). NY: Springer-Verlag.
- 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.343-347). Hillsdale: Erlbaum.
- Latham, G. P., & Locke, E. A. (1991). Self-regulation through goal setting. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 212-247.
- Lent, R. W., Brown, S. D. & Larkin, K. C. (1984). Relation of self-efficacy expectations to academic achievement and persistence. *Journal of Counseling Psychology*, 31 (3), 356-362.
- Locke, E. A. (1991). The motivation sequence, the motivation hub, and the motivation core. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 288-299.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (1990a). *A theory of goal setting and task performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (1990b). Work motivation and satisfaction: Light at the end of the tunnel. *American Psychological Society*, 1 (4), 240-246.
- 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.
- Markus, H., & Wurf, E. (1987). The dynamic self-concept: A social psychological perspective. *Annual Review of Psychology*, 38, 299-337.
- Mayer, R. E. (1987). *Educational Psychology: A cognitive approach*. Boston: Little,

Brown and Company.

- McCombs, B. L. (1989). Self-regulated learning and academic achievement: A phenomenological view. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice* (pp.170-200). NY: Springer-Verlag.
- McKeachie, W. J. (1988). The need for strategy training. In C. E. Weinstein, & E. T. Goetz (Eds.), *Learning and study strategies: Issues in assessment, instruction, and evaluation* (pp.3-11). NY: Academic.
- McKeachie, W. J. et al. (1987). *Teaching and learning in the college classroom. A review of the research literature (1986) and November 1987 supplement*. The Regents of University Michigan.
- Meece, J. L., & Blumenfeld, P. C. (1988). Students' goal orientations and cognitive engagement in classroom activities. *Journal of Educational Psychology*, *80* (4), 514-523.
- Orasanu, J. (1986). *Reading comprehension*. NJ: Lawrence Erlbaum Associates
- Palincsar, A. S. (1986). Metacognitive strategy instruction. *Exceptional Children*, *53*, 118-124.
- Palincsar, A. S., & Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction*, *1*, 117-175.
- Paris, S. G., & Byrnes, J. P. (1989). The constructivist approach to self-regulation and learning in the classroom. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice* (pp.170-200). NY: Springer-Verlag.
- Paris, S. G., & Jacobs, J. E. (1984). The benefits of informed instruction for children's reading awareness and comprehension skills. *Child Development*, *55*, 2083-2093.
- Pintrich, P. R. (1986, April). *Motivation and learning strategies interactions with achievement*. Paper presented at the American Educational Research Association Convention, San Francisco, California.
- 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.
- Pintrich, P. R. & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, *82* (1), 33-40.
- Pokay, P., & Blumenfeld, P. C. (1990). Predicting achievement early and late in the semester: The role of motivation and use of learning strategies. *Journal of Educational Psychology*, *82* (1), 41-50.
- Schunk, D. H. (1986, April). *Self-regulation through overt verbalization during cognitive skill learning*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco. CA.

- Schunk, D. H. (1989). Social cognitive theory and self-regulated learning. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice* (pp.83-110). NY: Springer-Verlag.
- Schunk, D. H. (1994). Self-regulation of self-efficacy and attributions in academic settings. In D. H., Schunk & B. J., Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance* (pp.75-100). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Vermunt, D. H. M. (1989, Sep.). *The interplay between internal and external regulation of learning, and the design of process-oriented instruction*, Paper Presented at the Conference of the European Association of Research on learning and Instruction, Madrid, Spain.
- Vygotsky, L. S. (1979). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman, Eds. & Trans.). MA: Harvard University Press.
- Weinstein, C. E., & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. Wittrock (Ed), *Handbook of research on teaching* (pp.315-327). NY: Macmillan.
- Wigfield, A. (1984, April). *Relationships between ability perceptions, other achievement-related beliefs, and school performance*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association. New Orleans, LA.
- Wigfield, A. (1994). The role of children's achievement values in the self-regulation of their learning outcomes. In D. H., Schunk & B. J., Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance* (pp.101-126). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Zimmerman, B. J. (1986). Development of self-regulated learning: Which are the key sub processes? *Contemporary Educational Psychology*, 16, 307-313.
- Zimmerman, B. J. (1989). Models of Self-regulated learning and academic achievement. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice* (pp.1-25). NY: Springer-Verlag.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulating academic learning and achievement: The emergence of a social cognitive perspective. *Educational Psychology Review*, 2 (2), 173-201.
- 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.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82, 51-59.

# Studies on the Relationship Among Students' Self-regulated Factors and Learning Outcomes and on the Effect of Self-regulated Reading Comprehension Training Course

Chen-shan Lin      Biing-lin Cherng

## ABSTRACT

The purposes of this study were: (1) to explore the relationship among junior high school students' self-regulated learning variables and to examine the relationship between self-regulated learning variables and reading comprehension, and (2) to evaluate the effects of Self-regulated Reading Comprehension Training Course developed by the author.

For these two purposes, the whole study was divided into Study I and Study II. The instruments employed in this study included: Reading Comprehension Test (A, B, C, D), Motivation Inventory, Goal Setting Inventory, Action Control Inventory, Awareness of Action Inventory, Reading Strategies Inventory, Awareness of Strategies Inventory, and Teacher's and Student's Manual of Self-regulated Reading Comprehension Training Course.

In Study I, the participants were 290 eighth-grade students from six junior high schools in Taiwan northern area. The collected data were analyzed with canonical correlation, multiple regression, and Hotelling  $T^2$  statistics. The results of this study were as follow: (1) There were significant canonical correlation among junior high school students' reading motivation, goal setting, action control, and reading strategies. The redundancy indices in these variables were from 23.58% to 46.83%. (2) There were significant multiple correlation between junior high school students' self-regulated learning variables and reading comprehension. The coefficient of determination was .45. In other words, self-regulated variables explained about 45% of the overall variance of reading comprehension scores. (3) Junior high school students with high reading comprehension exhibited higher reading motivation, goal setting, action control, and reading strategies than low reading comprehension students.

In Study II, the participants were 24 eighth-grade underachievers in self-regulated learning. They were randomly assigned into experimental and control group. The experimental group received the Self-regulated Reading Comprehension Training Course developed by the present author, while the control group received only the of reading exercises. All of two groups were administered the pre-test two weeks before

the experimental treatment, the post-test one week after the experimental teaching, and the delayed test seven weeks after the experimental teaching. The results showed that the Self-regulated Reading Comprehension Training Courses could promote the self-regulated learning and reading comprehension of the experimental group. The experimental group performed better than control group in reading comprehension and the majority of self-regulated variables on both the post-test and delayed test.

**Keywords** : self-regulated learning, learning motivation, goal setting, action control, learning strategies, reading comprehension.