

# 高中高職學生基礎學科自我調整 課業學習策略研究

林清文

彰化師範大學輔導與諮商學系

## 摘 要

本研究旨在檢視依林清文(民91)提出的自我調整課業學習策略工作模式及自我調整策略檢核表為基礎，採 Likert 式五點評量方式，所發展中學生自我調整課業學習策略評量表的測量品質，並進而檢視高中高職學生自我調整學習策略與其學業成就之間的關係，以及學習策略知識與策略使用之間的關係，並比較學習策略的學科間差異。研究結果顯示中學生自我調整課業學習策略評量表各量尺使用在高中高職學生國文、英文和數學等基本學科的學習策略評量，具有良好的內部一致性以及中等程度的穩定性。數學科學習策略的四個因素結構大致上符合理論建構，得以支持量表的建構效度。國文科、英文科二科學習策略的建構效度仍待支持，本項分析結果並未支持自我調整學習策略評量表的跨學科評量的因素結構效度。在國文、英文與數學三學科學習策略的評量上，自我調整課業學習策略評量表動機管理量尺以及環境與資源管理量尺時間管理策略要素均具有良好的效標同時關聯效度。

此外，研究結果亦發現高中高職學生國文、英文和數學三基礎學科學習策略與學業成就之間存在中低程度的正向相關；三基礎學科學習策略與學習策略知識之間具有中等程度的正向相關；在認知、後設認知、環境與資源管理，以及動機管理四個學習策略均存在國文、英文與數學學科間的差異。

本研究並就研究結果進行討論，並針對高中高職學校教育與課業學習輔導實務，以及後續研究的進行提供各項具體之建議。

**關鍵字：**自我調整學習、課業學習諮商、學習輔導

## 壹、緒 論

### 一、高中高職學校應提供學生課業學習諮商

課業學習是高中階段學生的主要的生涯課題 (career task) 之一，課業學習的成敗往往關涉學生的生涯滿意和自尊 (self esteem) (Wu & Smith, 1997)，也是家長、教師和教育行政主管關切的焦點議題。根據國內相關調查研究指出，高中高職學生普遍在「求知、課業、升學」方面最感困擾 (林宏恩，民 79；陳明照、曾勳仁，民 84；黃盛蘭，民 88；楊百川，民 90)。在教育部於八十八學年以及八十九學年度所做的中等學校以下學生學習及生活概況調查報告當中都顯示出：「學校功課」為學生之主要困擾來源，尤其以高中生所佔比率最高。其中，八十八學年度有 68.51% 的高中生表示學校功課為其困擾來源；八十九學年度則有 67.29% 為學校功課感到困擾 (教育部，民 91)。校園學生輔導工作立基於學生的個別差異與適應需求，課業學習諮商無疑應是高中高職學生輔導工作的重要範疇之一 (林清文，民 91；黃德祥，民 84；劉焜輝，民 87)。

多數個案學生的確是到面臨學科死當、重修、留級、勒令退學邊緣等嚴重課業適應困難，或併發其他情緒困擾或偏差行為，才向學校導師或輔導教師尋求協助或受到學校輔導人員的注意 (王慧婕，民 89)。就此而言，學生較少直接尋求課業諮商與協助的現象，並不表示未曾發生學習困擾；而只是未能及早尋求課業學習困擾的解決。林清文 (民 91) 曾將學生的課業學習困擾歸類為：「發展性的課業學習困擾」、「情境性的課業學習困擾」和「沉痾性的課業學習困擾」，並建議針對不同困擾類型的學生，建立不同的課業學習諮商目標與計畫。深切言之，學生遲疑向學校輔導教師尋求課業學習諮商與協助，或與校園中輔導教師對課業學習諮商專業的責任認定不足，以及學校輔導工作中缺乏可行的學習困擾評量與諮商模式有關。

實徵研究報告和實務經驗中顯示，多數學生的學業失敗並不是導因於學習能力因素而是來自學習過程因素 (洪寶蓮，民 85；陳明照、曾勳仁，民 84)。學校輔導人員應能有效理解、診斷學生的學習行為與心理歷程，以及出現的學習困難，進而引導學生因應課業，解決問題。減少學生因學習過程的不適應而離開學校，是學校提供課業學習諮商最重要的意義和理由。換句話說，課業學習諮商的

目的並不在於讓學生成為「第一名」，而是協助學生克服課業學習困擾，發揮學習潛能。從比較消極的角度來說，課業學習諮商是減輕學生在課業學習的挫敗感。從比較積極的角度來說，則是培養學生有效的學習策略，維持正向的學習動機。

針對課業學習諮商的實踐，從事高中高職學生輔導實務工作的輔導老師共同關心的是「介入處理的焦點」、「介入處理的時機」、「如何早期發現與介入處理」，並期待具體可用的「評估工具與諮商模式」。引入適當的理論模式，深入了解學生的學習策略，發展可用的課業學習評估工具與諮商模式，提供學校輔導教師從事課業學習諮商，判斷介入焦點和時機，形成課業學習諮商策略與計畫，是當前國內課業學習諮商學術發展的重要課題之一。

## 二、高中高職學生的課業學習策略

一般而言，校園中的課業學習同時受到學生個人因素和學校（環境）因素的影響，而其學習成效則取決於學習的過程，其中涉及個人的價值觀、動機、努力等變項。多數的實徵研究報告普遍支持學習策略與學習成就的正向關聯及其在課業學習的重要性（吳靜吉、程炳林，民 80、民 81；林邦傑，民 84；洪明財，民 78；洪寶蓮，民 79、民 85；陳李綢，民 77、民 83、民 84；陳明照、曾勘仁，民 84；陳品華，民 89；張德榮、李咏吟、林本喬、洪寶蓮、賀孝銘，民 82；劉信雄，民 81；Biggs, 1978；McCombs, 1988；McKeachie, 1988；Pintrich, & DeGroot, 1990；Talbot, 1997；Weinstein & Mayer, 1986；Weinstein, Zimmerman, & Palmer, 1988）。Brandt（1987）曾指出學習策略在課業學習上具有下述的意義：1 有效的學習者能彈性的評估所使用的策略。2 熟練的學習者能夠自發的發展有效的認知及後設認知的學習策略。3 年幼及低成就的學生可透過策略的教導及適當的學習內容獲得學習的改善。4 有效的教導可以提昇技巧及策略。5 不同的科目需要不同的技巧或策略。6 單一或相同的技巧是不適用於所有學科內容的。7 學習不能單靠技巧的教導，尚須考慮其複雜性及自主性的學習。

Weinstein 與 Mayer（1986）指出，學習策略為學習者用來影響其訊息處理歷程的行為和思考，包括學習者所使用的訊息處理或認知歷程的能力，以及促進組織學習內容及轉換訊息的後設認知功能，具有指導學習技巧和學習方法的價值。Weinstein 與 Underwood（1985）曾將學習策略歸納為：訊息處理策略、支持策略、

主動的讀書策略、後設認知策略，並進而發展學習與讀書策略量表 (Learning and Study Strategies Inventory- LASSI)，普遍使用在各級學校學生的學習策略評量 (Weinstein, 1987; 1990)。國內李咏吟等人曾據之發展為「修訂高中和高職學生學習與讀書策略量表」(張德榮等人, 民 82)，使用在高中高職學生的學習策略評量及學習輔導實務。

張德榮等人 (民 82) 研究指出，「修訂高中和高職學生學習與讀書策略量表」量表總分隔二週的重測信度為.89，各量尺重測信度介於.60 至.76 之間；總量表的內部一致性為.93，各量尺介於.54 至.83 之間，顯示測驗結果具備良好的穩定性和一致性。張德榮等人進而發現我國高中階段學生以學習態度、學習動機、解決學習困擾等學習策略較佳，而以處理焦慮、時間管理的學習策略表現較差。

McKeachie, Pintrich 與 Lin (1985) 整理學者專家提出的各種學習策略，將之歸納為認知策略、後設認知策略、資源管理策略等三大類。Pintrich 等人亦據以發展學習策略評量工具－Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)，用以評量學生「自我效能」、「內在價值」和「考試焦慮」等三個動機信念因素，與「認知策略使用」、「自我調整」等兩個自我調整學習策略因素 (Pintrich & DeGroot, 1990; Pintrich, Smith, Garcia & McKeachie, 1993、Pintrich、Smith & McKeachie, 1985)。國內吳靜吉和程炳林 (民 81) 也曾以 MSLQ 為基礎架構，編製「激勵的學習策略量表」，使用在中小學生的學習策略評量與學習輔導實務。

Rao 與 Kong (1999) 以香港中學生為樣本，進行 MSLQ 中文版因素結構分析，發現「認知策略使用」、「自我調整」二個因素並不獨立。Rao 與 Kong 針對 MSLQ 中「認知策略使用」與「自我調整」相關係數達.98 的研究結果，進一步推論二個因素混為一個因素正可以反映華人學生的學習特徵，意即華人學生的認知策略使用和後設認知策略並不區隔。Watkins (2000) 經由深度訪談和問卷施測資料分析，發現華人學生並不區隔記憶和理解，而將之視為交互關連的歷程。好的學習成果通常需要記憶和理解兩個歷程，而記憶和理解兩者更可相互促進，相得益彰。對某些學生而言，在孜孜不倦的研讀、誦記之中，也可能正在啟動他的組織和精緻化策略以及後設認知策略 (Watkins & Biggs, 1996)。

陳明照、曾勘仁 (民 84) 以其自編的高中學生學習策略量表，對台灣地區隨機選取 32 所高中學校的 2776 位學生樣本，進行常模調查研究。研究結果發現

高中學生在後設認知策略、學習動機策略較佳，而以考試焦慮及自我管理策略較為不足。

林邦傑（民 84）以其自編的中小學學習及讀書策略量表（林邦傑，民 83）為工具，比較分析中小學各級學校學生學習與讀書策略，發現與信念、態度和動機有關的學習策略對中小學生的學習生活關係較密切，而與認知和後設認知有關的學習策略則關係較不密切。林邦傑進而強調「學生學習信念、態度和動機的改進更是重要。信念、態度和動機與學習的關聯不但高於認知和後設認知，它更是所有認知策略是否對學習產生影響力的關鍵...，學習策略的輔導若不考慮動機因素，其效果很難彰顯」（p368）。多數從動機維持觀點進行的實徵研究亦普遍支持動機與意志（will）的掌控、調整，是影響個人學習行為的重要因素，而這些動機性策略跟其他的認知、後設認知策略一樣，在學習過程中都具有重要的位置（李旻樺，民 91；Pintrich, 2000；Wolters, 1999；Zimmerman, 2000）。

綜括而言，學習策略包括學習者在訊息處理或認知歷程的複誦、組織化和精緻化策略，以及計畫、監控和調整學習認知的後設認知策略。此外，環境資源策略及動機管理策略也是學習者用來促進學習表現效果的重要學習策略。高中階段學生的動機管理方面較佳的學習策略，而動機與意志的維持、調整，也被認為是影響學生學習行為的重要因素。部份家長或學生通常也傾向將學業成敗成因簡單化約為「動機（意願）」和「能力（智力）」。學習動機低落學生負向、消極、被動的學習態度，則被視為「沒有辦法」或「難以挽救」的根本癥結。然而，學生的學習動機並非天生的，也不一定是學習環境片面造成。社會認知論者強調個人、行動與環境三者的互動以及回饋機制，形成一個三角互動的自我調整歷程（Bandura, 1986；Schunk, 1989、1994；Zimmerman, 1989、1990b、2000），自我調整是影響學生課業學習表現的循環歷程（Zimmerman, 1989、2000），透過自我調整歷程的解析與介入（intervention），改善學生的學習動機，可提供課業學習過程中介入改善的契機。

### 三、自我調整學習策略

美國 Stanford 大學心理學家 A. Bandura 質疑早期狹隘的行為主義觀點，偏向僅以外在的獎懲來解釋人類的行為，因而忽略人類自我調整的能力，Bandura 進而強調自我效能可以影響個人的活動選擇、努力和毅力。所謂自我效能（self

efficacy) 是指個人對個人能否執行因應眼前情境所需的行動行程的評判 (judgments of how well one can execute courses of action required to deal with prospective situations, Bandura, 1982, p122); 或者對於其完成獲得特定表現所需的行動行程的能力的評判 (people's judgments of their capabilities to organize and execute courses of action required to attain designated types of performances, Bandura, 1986, p391)。其後, Bandura 及其同僚逐漸發展自我調整理論模式 (general model of self regulation; Bandura, 1986; Schunk, 1984、1989、1994; Schunk & Zimmerman, 1998; Zimmerman, 1986、1990a、1990b), 而肯定認知在行為改變歷程中所居的中介地位。

Bandura (1986) 指出自我調整是指個人有意而主動的實際投入行為的歷程, 透過自我調整機制可以促進人們的行為和表現。自我調整由個人自我、行為和環境三者的交互影響所決定, 個人透過策略性的使用自我的內在歷程, 以調整行為及當下的環境, 即可改變其自我效能, 進而影響其行為和表現。其調整的策略則可歸納為: 控制行為策略 (strategies designed to control the behavior)、控制環境策略 (strategies designed to control the environment)、控制內在歷程策略 (strategies designed to control the covert processes), 而形成行為的自我調整、環境的自我調整和內隱的自我調整。在字面上, 自我調整即已表示個人自主監控、引導和調整行動, 以追求獲得資訊、提昇知能和改善自我。

Schunk (1996)、Schunk 與 Zimmerman (1998)、Zimmerman (1989、2000)、Pintrich (2000) 等人進而將自我調整的概念導入課業學習的研究中, 在課業學習的自我調整歷程中, 學生可經由行為取向、環境取向、內在歷程取向的自我調整, 獲致有利的課業學習結果。Zimmerman (2000) 指出「自我調整學習」是指學習者運用自發性 (self-generated) 的思考、感受與行動以投入學習的過程。

Paris 與 Paris (2001) 指出「自我調整學習」本身即是重要的教育目標, 也是相當受到重視的研究焦點, 從 1990 年代至今即有不下 30 篇以「自我調整學習」為主題的研究報告發表。Paris 與 Paris (2001) 指出在文獻上對於「自我調整學習」的探討, 曾出現兩種截然不同觀點取向: 一個是將自我調整學習視為策略或工具, 專家或教師是具有較多自我調整策略的人, 經由專家或教師的教導, 學生可以獲得這些策略和工具, 例如 Zimmerman (2000)、Zimmerman 與 Martinez-Pons (1992) 即持此一觀點, 然而學會策略並不意謂必然會使用這些策略。另一個觀

點取向是將自我調整學習視為學習者的學習樣態描述，自我調整學習並不是學生的學習目標，而是他們尋求適應其特有情境，而呈現出的一致性。例如 Paris, Byrnes 與 Paris (2001) 即持此種觀點。前者稱為傳輸觀點 (transmission model)，後者稱為發展觀點 (developmental model)。兩種觀點不同在課室教學及課業學習諮商上也有不同的應用價值。前者將自我調整學習視為可以教導、訓練的策略或工具組合，可以經由策略的訓練提高學生的自我調整學習；後者則強調如果學生的學習目標和學習策略與其展現能力的努力相結合的話，自我調整學習就可更具意義。隨著成長和學習努力，學生也可以發展出積極的自我調整學習，對有學習目標的學生而言，自我調整學習包括了正向的學習策略和學習成就。

在這些發展特色的觀察之中，可以明顯注意到學生本身的覺察和控制是自我調整學習相當重要的要素，自我調整學習必須以動機和自我控制做為基礎。當代「學如何學」、「有意義的學習」、「自主學習」、「高階思考」、「反射式教學與學習」及「流動式經驗」等教育理念，其實也都包含了自我調整的主要原理。從當代以自我調整學習為主題的研究發現中，Paris 與 Paris (2001) 注意到要教導學生善用學習策略，涉及後設認知、動機、學科領域知識和課室課題特性等四個層面的因素，這些多元而相關的因素，也成了自我調整學習更寬廣的研究焦點。

有關自我調整學習 (self-regulated learning) 在近十幾年受到教育心理學界相當多的關注，由於自我調整理論包含課業學習的技巧、知識、及動機等面向，因此也被廣泛用在課室學習的情境中 (Paris & Paris, 2001)。早期學者將自我調整視作單一的人格特質、能力以及發展過程，然而這樣的觀點在後期逐漸被多重向度 (multi-dimension) 的概念所取代，亦即不再從一種固定的特質來理解自我調整，轉而強調環境與個人之間相互依賴的過程。個人在學習情境的選擇會與特定脈絡 (context-specific) 有關，而整個運作歷程同時涵蓋社會性、動機性、與行為層面等要素 (李旻樺, 民 91; Zimmerman, 1995, 1998)。Pintrich (2000) 指出，不同學者所提出的自我調整學習其實涵蓋了不同的架構與機制，然而其中仍不乏共通的假定與精神。這些假定包括：1. 強調學習者在學習中的主動與建構 (constructive) 角色，而非被動從教師、父母及其他的教導中獲得訊息；2. 所有的學習者都具有控制的潛能，亦即能夠潛在地監控、管理、調整某些內在的認知、動機、行為與外在環境；3. 所有的模式都導因於某個目標，以及參照準則；4. 自我調整在個人內在特質以及實際的成就表現中，扮演一個調節的角色。自我調整

是影響學生課業學習表現的循環歷程，忽略自我調整機制，也失去課業學習過程中介入改善的契機；將自我調整導入學生的學習歷程即可構成自我調整課業學習模式，而培養學生成為自我調整的學習者（Schunk & Zimmerman, 1998；Zimmerman, 1986、1996）。

Zimmerman（2000）強調自我調整學習的學習者在學習活動中，應基於其自我效能知覺，使用特定的策略達成課業目標。換句話說，自我調整課業學習應具備：學習者的自我調整學習策略（self regulated learning strategies）、行為或表現技能的自我效能（self-efficacy perceptions of performance skill），以及學習目標的認同（commitment to academic goals）等三個要素。其所謂自我調整學習策略是指在學習者朝向獲得知識、技能的行動與過程，其間涉及學習者的行動、目標及工具性的知覺（instrumentality perceptions）。

針對課業學習自我調整模式，Zimmerman 與 Martinez-Pons（1986、1988）曾以開放式問卷為工具，針對高中學生在課室、課後居家、完成課後書面報告作業及數學習題作業、考前準備，以及不想作功課等情境，進行訪談，歸納發現學生主要使用十四大類的自我調整學習策略。其中即包括了：環境取向自我調整－尋求資訊（主動收集後續課題的資料）、環境的建構（主動安排學習的空間環境，以便更容易進入學習狀況）、尋求社會支持（主動向同儕、師長、或其他長輩尋求協助）；行為取向自我調整－自我評估（主動評估其作業的進步或品質）、組織與統整（主動或隱或明的融會教材）、目標設計與計畫（設定自己的學業目標，甚至更細的次目標，以及規劃次序、時程以及完成與目標有關的活動）、記錄與監控（主動記錄學習中的事件或結果）、背誦與記憶（主動或明或隱的背誦或記憶教材）、複習（主動複習試卷、筆記或教科書，以準備下一次的考試或上課）；以及內在歷程取向自我調整－自我獎懲（自行安排或設定成敗的賞罰）。Zimmerman 與 Martinez-Pons（1986、1988）發現這 14 類自我調整學習策略的使用與學生的學業成就指標，以及教師的課室評估結果都有相當明顯的相關。以自我調整模式為基礎，了解學生的學習策略及其自我調整的歷程，可以有助於輔導人員找到協助學生改善學習行為的切入點。

在多數的實徵研究雖得以支持學習動機和後設認知是影響學生學習策略使用或學習行為的重要因素；惟學習策略知識的多寡也將影響學生學習策略的使用。Nolen、Meece 與 Blumenfeld（1986）研究發現學生的學習策略知識與其學

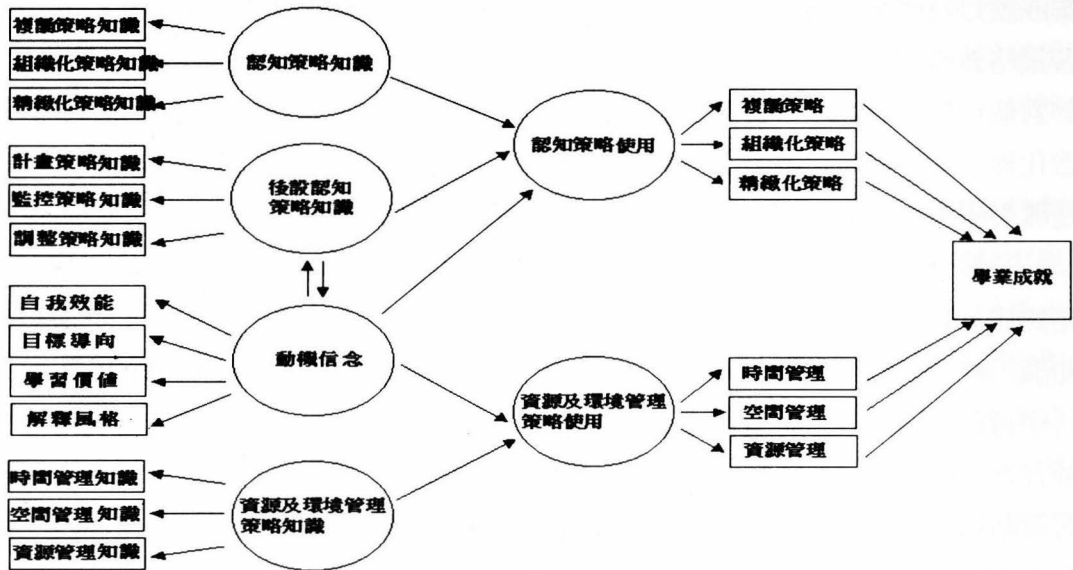
業成就以及學習動機有正向相關。Rekrut (1992) 的實驗研究即曾發現，經過學習策略教導的小學高年級學生比未經訓練的控制組學生，展現更多的學習策略。針對個別學生的需求，提供包括符合訊息處理歷程階段發展的複誦、組織化和精緻化等認知策略，以及時間管理、空間管理和求助資源的資源管理策略的教導，是導引學生進入自我調整課業學習模式的重要程序之一。

在教學與輔導實務中，亦可以發現為數不少的高中高職學生苦於缺乏學習策略知識，導致無法針對各學科使用不同的學習策略。毋庸諱言，傳統以系統學科知識為核心的課室教學活動中，學科材料與知識往往佔居教學與考試的焦點，學科學習策略知識普遍未受師生重視，部份高中職學生通常只能透過偶然的閱讀或師友言談中，得知學習技巧的做法和效用，大多數的學生仍少有機會獲得學科學習策略知識。缺乏學習認知策略以及資源管理與尋求策略的知識往往是學生不能有效使用學習策略，達成學習目標的主要障礙之一。在評估高中高職學生的學習策略上，亦仍宜進一步注意其學習策略知識與學習策略使用之間的關係。

#### 四、自我調整課業學習策略工作模式

林清文 (民 91) 曾依自我調整學習理論之行為取向自我調整、環境取向自我調整、內在歷程取向自我調整之架構，歸納相應的學習策略。其中，內在歷程取向自我調整學習策略以動機信念的調整，包含課業價值觀、自我效能、解釋風格與課業學習目標導向等可操作變項的調整。行為取向自我調整學習策略主要包括以訊息處理歷程的複誦、組織化和精緻化策略等學習認知策略，以及後設認知策略。環境取向自我調整學習策略則包括課業學習環境的管理及資源的尋助。並強調學習策略知識因素對學習策略的影響，進而就各類自我調整課業學習策略的知識與使用之間的關係，以及其對課業學習成效的影響，提出自我調整課業學習策略工作模式 (如圖一)，做為評估學生學習策略的初步架構，以供學校輔導人員發展課業學習諮商策略與計畫 (林清文，民 91)。

圖一中，圓形框所示為潛在變項，如：認知策略知識等；矩形框所示為觀察變項，如複誦策略知識等；圖中標示變項間關係惟未標示誤差變量。自我調整課業學習策略工作模式將學生課業學習困擾的分析焦點從學生的學習能力 (智力) 或學校與家庭環境，轉移至學生個人自我調整策略的使用及自我調整循環歷程，而後者顯然具有明顯的可操作性 (Zimmerman, 1989、1994)。



圖一 自我調整課業學習策略工作模式

在課業學習輔導上，學生的課業學習行為訓練不應僅只著重行為的取得，而更應注意自我效能的提昇與類化，正確評估學生的自我調整學習策略，經由學習情境的安排與其他的諮商策略，可以有效提昇學生的自我效能，進而提高其學習動機。在課業學習諮商中，學校輔導工作人員可以自我調整課業學習策略工作模式為基礎，分別針對學生的動機信念、認知學習策略、環境管理及資源尋助策略知識與使用，以及後設認知策略，評估診斷學生的課業學習自我調整及困擾，並提出適切的諮商計畫以促進學生課業學習的自我調整與學習成效。林清文（民 91）進一步以前述工作模式為基礎，發展自我調整課業學習策略檢核表，做為課業學習諮商個案評估之用，並舉例說明其在課業學習諮商的應用。

林清文（民 91）指出自我調整課業學習策略工作模式固期能提供學校輔導工作者評估診斷的基礎，以發現學生案主課業學習及其可能困擾所在，進而切入案主的問題，協助案主克服學習困擾，持續自主的學習。惟自我調整課業學習策略檢核表，以及自我調整課業學習策略工作模式仍待更多實務的修正與模式實徵驗證。

另一方面，不同學科帶給學生不同的學習經驗與感受（王慧婕，民 89；林麗華，民 91）。Stodolsky, Salk 與 Glaessner (1991)、Marsh, Walker 與 Debus (1991)、

Turner, Thorpe 與 Meyer (1998) 等人的研究即曾發現，學生在不同的學科領域的學習經驗會影響他們的效能信念。Pajares 與 Miller (1995) 進而建議針對不同學科的學習，評量學生的學業自我效能。事實上，學生對不同的學科也形成不同程度的學科偏好和壓力甚至困擾。曾憲政 (民 86) 調查發現，中學生在各學科中，對數學科最感困擾。多數學生視數學為畏途學科，其間固可能與學科難度及學習自我效能 (林清文，民 91) 有關，但亦可能與其數學科的學習策略知識與學習策略使用不足有關。誠如 Brandt (1987) 所指出，在課業學習上，單一或相同的學習策略未必適用於所有學科內容的，不同的學科可能需要不同的技巧或策略。國文、英文與數學三個學科為高中高職學生的主要基礎學科，釐清高中高職學生在三個基礎學科的學習策略的差異，也可能是了解其學課業學習困擾，發展特定學科學習輔導策略的可行途徑。高中高職學生在三個基礎學科學習策略的差異問題，也是在檢核自我調整課業學習策略工作模式 (林清文，民 91) 可以一併檢視的。

## 五、研究目的

基於前述問題背景與研究動機，本研究以自我調整課業學習策略工作模式為基礎，將自我調整課業學習策略檢核表 (林清文，民 91) 發展為 Likert 式五點評量工具—中學生自我調整課業學習策略評量表，並以實徵研究程序檢視量表的測量品質。在確認量表測量品質之後，進而分析高中高職學生在基礎學科 (國文、英文、數學) 的學習策略與學業成就之關係，以及學習策略知識與學習策略使用之間的關係，並比較高中高職學生不同學科學習策略的差異。以期了解高中高職學生課業學習，做為在高中高職教育與課業學習輔導實務的參考。具體而言，本研究的目的有四：(一) 檢證中學生自我調整課業學習策略評量表的測量品質；(二) 分析高中高職學生學習策略與學業成就之關係；(三) 分析高中高職學生學習策略知識與學習策略使用之關係；(四) 比較高中高職學生不同學科間學習策略的差異。最後，並期歸納研究結果，作為高中高職學生課業學習輔導工作的參考。

依前述研究目的，本研究待答之問題如次：

(一) 中學生自我調整課業學習策略評量表使用在高中高職學生國文、英文與數學科學習策略的評量，其一致性與穩定性為何？

(二)中學生自我調整課業學習策略評量表使用在高中高職學生國文、英文與數學科學習策略的評量，其效度為何？

(三)高中高職學生在國文、英文和數學等學科的學習策略與其學業成就之間是否相關？

(四)高中高職學生在國文、英文和數學等學科的學習策略知識與學習策略使用之間是否相關？

(五)高中高職學生在國文、英文和數學等三學科間的學習策略是否不同？

本研究並參酌文獻探討所得，針對前述之研究問題三、四、五，提出相應之研究假設，及統計假設做為假設考驗的標的。

## 貳、研究方法

### 一、研究樣本

為顧及研究的可行性以及推論性，本研究以台灣中部地區高中高職學校二年級學生為研究母群。研究樣本包括台灣中部地區九所學校二年級各一班的在學學生，實際施測樣本總數為 442 人，經整理並刪除作答不完全的資料份數後，得最大有效樣本為 396 人。其中，高中男生 84 人，女生 139 人；高職男生 88 人，女生 85 人；合計男生 172 人，女生 224 人。全體研究樣本的學校、性別分佈，如表一所示。

### 二、研究工具

**中學生自我調整課業學習策略評量表**：本評量表係由研究者以自我調整課業學習檢核表（林清文，民 91）為基礎，依量表編製程序編製之中學生學習策略評量工具，用以評量高中高職學生基礎學科的學習策略使用。茲就其內容說明如下：

自我調整課業學習策略檢核表（林清文，民 91）將學習策略分為：內在歷程取向自我調整學習策略、行為取向自我調整學習策略、環境取向自我調整學習策略。內在歷程取向自我調整學習策略以動機信念的調整，包含建構課業價值觀、提昇自我效能、正向解釋風格與有力的課業學習目標導向等可操作變項的調

整策略。行為取向自我調整學習策略主要包括以訊息處理歷程的複誦、組織化和精緻化策略等學習認知策略，以及後設認知策略。環境取向自我調整學習策略則包括課業學習環境的管理及資源的尋助等學習策略要素。

表一

研究樣本學校、性別分布表

		男	女	小計
高中	台中女中		54	54
	彰化高中	43		43
	精誠中學	11	36	47
	中興高中	14	33	47
	竹山高中	16	16	32
高職	台中高農		40	40
	霧峰農工	11	33	44
	彰師附工	43		43
	永靖高工	34	12	46
合計	172	224	396	

中學生自我調整課業學習策略評量表涵括學習認知策略、學習後設認知策略、環境與資源管理策略，以及動機管理策略等四個量尺。其中，學習認知策略量尺包括複誦（5題）、組織化（6題）和建構精緻化（8題）等三個學習策略要素，共有19個題項；學習後設認知策略量尺包括計畫（3題）、監控（3題）、調整（4題）等三個學習策略要素，共有10個題項；環境與資源管理策略量尺包括時間管理（2題）、空間管理（3題）、資源管理（4題）等三個學習策略要素，共有9個題項；動機管理策略量尺包括提昇自我效能（2題）、有力的目標導向（2題）、建構學習價值（4題）、正向解釋風格（2題）等四個學習策略要素，共有10個題項，評量表合計48個題項。評量表採萊克特式（Likert type）五點自陳評量題項，由受試者自陳學習策略實作使用的符合程度，學習策略各量尺得分愈高，表示在該學科學習策略的使用程度愈高。在本研究中，以本評量表分別

就受試者國文、英文和數學各學科的學習，進行課業學習策略評量，可得其在各學科四個自我調整學習策略量尺分數。

為配合研究目的的達成，本研究另行針對學習認知策略、學習後設認知策略、環境與資源管理策略，以及動機管理策略等向度發展，四個學習策略知識量尺，由受試者自陳學習策略的知識，亦為萊克特式五點量尺。學習策略知識各量尺得分愈高，表示在該學科學習策略的知識程度愈高。

**修訂高中和高職學生學習與讀書策略量表**，本量表係由張德榮等人（民 82），依據 Claire E. Weinstein 於 1990 年編製完成的 Learning and Study Strategies Inventory-High School Version-LASSI-HS）修訂而成，適合高中高職學生使用的學習策略評量工具。量表共有 104 個題項，構成九個量尺，分別測量學生學習態度、學習動機、專心、考試策略、時間管理、自我測驗、焦慮、訊息處理、解決學習困難等九類學習策略。施測約需 15-20 分鐘即可完成。

張德榮等人（民 82）研究指出，「修訂高中和高職學生學習與讀書策略量表」量表總分隔二週的重測信度為.89，各量尺重測信度介於.60 至.76 之間；總量表的內部一致性為.93，各量尺介於.54 至.83 之間，顯示測驗結果具備良好的穩定性和一致性。Mealey（1988）指出 LASSI 可應用於：學習困難的診斷與補救教學、作為學習方法或策略課程效果的整體評估之工具，以及中學生學習輔導的諮商工具等三方面。本研究以修訂高中和高職學生學習與讀書策略量表做為考驗中學生自我調整課業學習策略評量表評量的同時效標工具。

**學業成就指標**，本研究以研究樣本國文、英文和數學各科第一學期之學期成績轉換為班級內部標準分數，做為其各科學業成就指標。

### 三、資料收集與分析

研究者完成班級取樣後，即先以電話聯繫抽取樣本學校輔導教師，徵求同意實施測「中學生自我調整課業學習策略評量表」，並提供受試班級學生前一學期國文、英文與數學等基礎學科學期成績。經書面確認和說明，全部施測學校皆於預定施測期間內完成施測，並以所附回郵包裹將所有填答評量表寄回，研究者並以電話再次確認成績資料的收集。全部實際施測樣本總數 442 人，剔除作答不完整及明顯反應心向（response set）之無效樣本 46 份，共得 396 份樣本資料，全體研究樣本施測結果及國文、英文與數學三個基礎學科第一學期學期成績資料全

部編碼建檔作為後續分析之用。本研究使用 SPSS 10.0 for Windows 套裝軟體，計算全體樣本各學科學習策略知識和學習策略使用各量尺得分，並進行下述統計分析：

(一)以相關係數考驗及 Cronbach  $\alpha$  係數，分析中學生自我調整學習策略評量表評量的重測信度與內部一致性，回答研究問題一。

(二)以相關係數考驗，以及因素分析與結構方程模式 (structural equation modeling, SEM) 統計方法，分析中學生自我調整學習策略評量表評量的同時效標關聯效度與結構效度，回答研究問題二。

(三)以相關係數考驗，分析高中高職學生國文、英文和數學三學科課業學習策略與學業成就之關係，以考驗研究假設，回答研究問題三。

(四)以相關係數考驗，分析高中高職學生國文、英文和數學三學科課業學習策略使用與策略知識之關係，以考驗研究假設，回答研究問題四。

(五)以變異數分析檢視高中高職學生國文、英文和數學三學科課業學習策略使用的差異情形，以考驗研究假設，回答研究問題五。

以上各項假設考驗皆以 .05 為顯著水準；結構方程模式 (SEM) 統計方法統計方法模式適合度的評鑑，包括：參數估計適切性基本指標、整體模式適合度和模式內在結構適合度，其標準依 Joreskog 與 Sörbom (1989)、Fassinger (1987)、Bagozzi 與 Yi (1988)，以及程炳林與陳正昌 (民 83) 等人的觀點訂定如次：

(一)參數估計適切性基本指標：參數估計適切性基本指標為模式參數估計適切性的評量，用以檢驗參數估計解法的合理性，包括所得到的參數方向和大小合於理論基礎，和參數估計具備必要之精確性，以及是否合理涵蓋所有的徑路 (變項間的關係)。其中，以參數估計值的變異量和相關檢視參數的合理性，即因素負荷量 (標準解值) 應介於 .5~.95，而參數估計值的變異量應不為負數或其相關亦應不大於 1。以標準誤 (SE) 和 t 值 (估計參數和標準誤之比值) 為各參數估計精確性指標，故標準誤應維持低值。若 t 值低於 2 即認定標準誤過大，意即無法由資料合理決定參數。

(二)整體模式適合度：整體模式適合度為模式的外在品質，通常以  $\chi^2$  值為整體適合度之第一指標，若  $\chi^2$  未達 .05 之顯著水準，認定研究者所提的理論模式適合實際的觀察資料。惟  $\chi^2$  值在大樣本考驗中容易失真，而易於拒絕虛無假設 (理論模式適合實際的觀察資料) (程炳林、陳正昌，民 83；Fassinger, 1987)。本研

究有效取樣人數高達 396 人， $\chi^2$  值易趨顯著，故而  $\chi^2$  若達 .05 之顯著水準，則繼續檢視  $\chi^2$  值和自由度的比值，以及常態適合度指標（NFI，其值為獨立模式  $\chi^2$  值減去設定模式  $\chi^2$  值後的差值與獨立模式  $\chi^2$  值的比值）、相對常態適合度指標（RFI）、近似矩陣誤差平方均根值（RMSEA）。其中， $\chi^2$  值和自由度的比值應不大於 3；常態適合度指標（NFI）和相對常態適合度指標（RFI）應大於 .90；近似矩陣誤差平方均根值（RMSEA）指數應低於 .05。合於前述標準則亦認定研究者所提理論模式適合實際的觀察資料。

（三）內在結構適合度：內在結構適合度為模式的內在品質，用以說明各觀察指標的測量品質。其主要的指標包括：以各觀察指標（題項）的複相關平方（SMC，潛在變項對所屬題項變異的解釋量）為其最低信度指標、參數估計的顯著性，以及潛在變項的平均變異抽取量。其中，各觀察指標的複相關平方（SMC）應大於 .50，所估計的參數應達顯著水準，且潛在變項的平均變異抽取在 .50 以上。

## 參、結果與討論

本研究旨在考驗以自我調整課業學習策略檢核表（林清文，民 91）為基礎所發展的 Likert 式五點評量工具—中學生自我調整課業學習策略評量表的測量品質，進而分析高中高職國文、英文、數學等基礎學科學習策略與學業成就之關係，以及學習策略知識與學習策略使用之關係，並比較高中高職學生在不同學科學習策略的差異。爰就資料分析所得結果，分項報告如次：

### 一、中學生自我調整課業學習策略評量表信、效度研究

#### （一）信度考驗研究

本研究以國立台中高農和國立霧峰農工二年級各一個班級的學生，合計 74 人為信度考驗樣本，分析評量表測量內容的一致性和評量結果的穩定性。其中，全體樣本學生三個基礎學科各量尺及各學習策略要素的 Cronbach  $\alpha$  係數和隔週重測相關係數如表二以及表三所示：

由表二所示資料分析結果可見，國文、英文與數學三個基礎學科學習策略（使用）各量尺的 Cronbach  $\alpha$  係數分別介於 .86 至 .90 之間、.88 至 .93 之間，以及 .89

至.94 之間。其中，環境與資源管理學習策略量尺的內部一致性稍低，而各量尺內部的學習策略要素的內部一致性亦在.69 以上。整體而言，中學生自我調整課業學習策略評量表各量尺皆具有良好的內部一致性。此外，國文、英文與數學三個基礎學科各學習策略知識評量的 Cronbach  $\alpha$  亦在.90 至.94 之間，顯示評量具備良好的內部一致性。

表二

自我調整課業學習策略評量表各量尺內部一致性 (Cronbach  $\alpha$ ) 係數摘要表\*

量尺/要素 (題數)	學習策略 (使用)			學習策略知識		
	國文科	英文科	數學科	國文科	英文科	數學科
<b>學習認知策略</b>	<b>.90</b>	<b>.93</b>	<b>.94</b>	<b>.92</b>	<b>.94</b>	<b>.94</b>
複誦 (5) **	.72	.86	.82	.76	.89	.77
組織化 (6)	.80	.87	.87	.86	.86	.87
精緻化 (8)	.84	.89	.91	.85	.90	.92
<b>學習後設認知策略</b>	<b>.88</b>	<b>.90</b>	<b>.94</b>	<b>.90</b>	<b>.93</b>	<b>.94</b>
計畫 (3)	.79	.76	.82	.82	.84	.81
監控 (3)	.76	.81	.92	.82	.84	.88
調整 (4)	.70	.81	.85	.69	.86	.87
<b>環境與資源管理策略</b>	<b>.86</b>	<b>.88</b>	<b>.89</b>	<b>.90</b>	<b>.92</b>	<b>.91</b>
時間管理 (2)	.76	.73	.76	.82	.72	.79
空間管理 (3)	.80	.83	.92	.84	.88	.90
尋求資源 (4)	.76	.75	.73	.77	.82	.80
<b>動機管理策略</b>	<b>.90</b>	<b>.92</b>	<b>.94</b>	<b>.92</b>	<b>.94</b>	<b>.95</b>
解釋風格 (2)	.53	.74	.79	.73	.82	.82
自我效能 (2)	.73	.80	.85	.66	.79	.86
學習價值 (4)	.86	.86	.91	.86	.88	.90
目標導向 (2)	.70	.75	.90	.75	.81	.90

註 1：統計分析之缺失值資料處理採逐項刪除，最大有效樣本人數為 72，最小有效樣本為 63。

註 2：括號內為量尺內各學習策略要素之題數。

表三

自我調整課業學習策略評量表各量尺隔週重測係數摘要表

量尺/要素	學習策略（使用）			學習策略知識		
	國文科	英文科	數學科	國文科	英文科	數學科
<b>學習認知策略</b>	<b>.53</b>	<b>.74</b>	<b>.72</b>	<b>.60</b>	<b>.73</b>	<b>.71</b>
複誦	.51	.63	.53	.47	.60	.52
組織化	.34	.55	.67	.51	.58	.53
精緻化	.40	.65	.71	.48	.59	.68
<b>學習後設認知策略</b>	<b>.48</b>	<b>.53</b>	<b>.71</b>	<b>.49</b>	<b>.56</b>	<b>.56</b>
計畫	.31	.47	.61	.38	.48	.50
監控	.48	.44	.57	.40	.53	.45
調整	.46	.47	.65	.43	.46	.49
<b>環境與資源管理策略</b>	<b>.56</b>	<b>.55</b>	<b>.79</b>	<b>.56</b>	<b>.65</b>	<b>.72</b>
時間管理	.22	.34	.64	.37	.48	.64
空間管理	.51	.33	.69	.44	.55	.61
尋求資源	.62	.64	.59	.56	.56	.61
<b>動機管理策略</b>	<b>.61</b>	<b>.51</b>	<b>.59</b>	<b>.64</b>	<b>.54</b>	<b>.57</b>
解釋風格	.45	.35	.49	.45	.33	.47
自我效能	.52	.55	.51	.46	.57	.57
學習價值	.56	.50	.49	.58	.55	.50
目標導向	.37	.23	.48	.32	.35	.55

註：統計分析之缺失值資料處理採逐項刪除，最大有效樣本人數為 72，最小有效樣本為 63。

表三所示資料分析結果亦可見，國文、英文與數學三個基礎學科學習策略（使用）各量尺的隔週重測相關係數分別介於 .48 至 .61 之間、.51 至 .74 之間，以及 .59 至 .79 之間，各學習策略要素的測量穩定性則稍低。其中，國文科各學習策略量尺的重測係數較低，數學科學習策略各量尺的重測係數較高。惟整體而言，中學生自我調整課業學習策略評量表各量尺評量穩定性尚佳。此外，國文、英文與數學三個基礎學科各學習策略知識評量的重測係數亦在 .43 至 .73

之間，顯示評量的穩定性仍可接受。

總括而言，中學生自我調整課業學習策略評量表各量尺使用在高中高職學生國文、英文和數學等基本學科的學習策略評量，具有良好的內部一致性以及中等程度的穩定性。

## (二)效度研究

在效度方面，本研究以因素結構分析和同時效標關聯二種途徑考驗評量表測量效度。茲分別說明如次：

### 1. 因素結構分析

本研究依文獻探討結果與量表編製的理論依據（林清文，民 91），初步以因素分析法探索工具評量的建構效度。以 396 位高中高職二年級學生為樣本，分別針對其國文、英文、數學等基礎學科之學習策略（使用）評量結果，採用主軸因素分析法，依其原有架構各抽取四個因素，再以最小斜交轉軸法（oblimin）轉軸以歸類題項，經保留各題項高於原可歸類因素的因素負荷量後，得因素分析摘要表如附表四。

表四顯示，針對全體受試樣本國文、英文與數學三個基礎學科自我調整學習策略評量表評量結果的因素分析，各抽取四個因素分別可累積解釋各學科全體變異之 61.2%、67.9%和 67.7%。其中，國文科與英文科學習策略使用的因素結構中，學習後設認知策略因素內涵較為模糊，而數學科學習策略則有較明確的因素結構和因素內涵。整體而言，國文、英文二科學習策略的建構效度仍待支持，而數學科學習策略所抽取的四個因素結構大致上符合目標理論的理論建構，得以支持量表的建構效度。

本項分析結果雖未支持中學生自我調整學習策略評量表的跨學科評量的因素結構效度，惟亦初步支持量尺題項的歸屬接近實徵的變異分佈。為進一步確認本量表的結構，本研究繼續使用 SPSS 公司的 AMOS 軟體，採取結構方程模式（SEM）統計方法之測量模式（measurement model）進行驗證性因素分析（confirmatory factor analysis-CFA）驗證量表的結構，分析過程中並依模式參數估計的需求，適度開放誤差變量參數估計。全體研究樣本在國文、英文、數學等基礎學科之學習策略使用評量結果的驗證性因素分析結果摘要如表五所示。

表四

## 自我調整課業學習策略評量表因素分析結果摘要

科別 因素	國文				英文				數學			
	環境 管理 與 資	源 管理	動 機 管理	認 知 後 設 認 知	環境 管理 與 資	源 管理	動 機 管理	認 知 後 設 認 知	環境 管理 與 資	源 管理	動 機 管理	認 知 後 設 認 知
複誦	.69		-.68				.57	.60				.69
組織化			-.73				.93					.88
精緻化			-.91				.85					.87
計畫	.70			(.34)	.84	.63	.71	(.41)	.76		.73	-.63
監控	.76			(.50)	.80	.62	.66	(.41)				-.79
調整	.81			(.58)	.85	.68	.66	(.51)	.72		.75	-.68
時間管理	.65				.80				.92			
空間管理	.71				.74				.72			
尋求資源	.63				.61		.68		.56		.59	
自我效能		.78				.83				.85		
目標導向		.73				.79				.87		
學習價值		.87				.96				.90		
解釋風格		.59				.63				.66		
特徵值	6.34	6.04	5.94	2.69	6.03	5.39	5.24	2.06	5.41	5.72	5.72	4.13
累加解釋量(%)	50.4	56.5	59.1	61.2	54.9	62.2	65.8	67.9	55.6	61.6	65.3	67.7

註：因素負荷量在 .50 以下者不列；各量尺題項的排列依其因素負荷量之大小。

( ) 指標示在因素分析中未歸入本因素，惟仍依量尺結構排列之。

由表五所示結構方程模式 (SEM) 統計分析結果可知，在國文科方面，中學生自我調整學習策略量表因素結構模式各參數間的相關最大值為 .60，遠低於 1.0，且無負的誤差變量，各題項的因素荷量介於 .58 與 .91 之間，t 值均大於

2.0，顯示本模式參數估計並未違反其適切性的基本條件。再就整體模式的適合度而言，模式  $\chi^2$  值為 103.95，自由度 (df) 為 57，達 .000 之顯著水準，惟  $\chi^2$  與自由度 (df) 之比值為 1.82 (103.95/57)，小於所設之標準值 3。模式的常態適合度指標 (NFI)，為 .99 近於 1，顯示設定模式相對於獨立模式的離差 ( $\chi^2$ ) 值愈小，應可獲得支持。近似矩陣誤差平方均根值 (RMSEA) 為 .05，近於所設標準值 .05，顯示估計模式參數誤差未越出容許範圍。就各項外在指標顯示，應可認定模式初步適合於實際的觀察資料。而在內在結構適合度方面，各題目的因素荷量介於 .58 與 .91 之間，t 值介於 10.68 與 20.73 之間，皆達 .05 顯著水準，各量尺的平均變異抽取介於 .50 至 .65 之間。惟模式中複誦、資源管理與正向的解釋風格等三個觀察指標 (學習策略要素) 的複相關平方 (SMC) 低於 .50，顯示其在上述學習策略要素的評量仍有若干測量誤差存在。整體而言，國文科自我調整課業學習策略評量表因素結構模式參數估計並未違反其適切性的基本條件，整體模式亦可獲得實際調查資料的支持，惟在複誦、資源管理與正向的解釋風格等學習策略要素的評量仍有若干測量誤差存在。

## 表五

全體樣本國文、英文、數學科學習策略使用之驗證性因素分析結果摘要

策略	國文							英文						數學							
	標準化解值	估計標準誤	t 值	顯著性	複相關平方	誤差變項變異數		標準化解值	估計標準誤	t 值	顯著性	複相關平方	誤差變項變異數	標準化解值	估計標準誤	t 值	顯著性	複相關平方	誤差變項變異數		
認	0.67	0.04	12.55	0	0.45	7.08		0.64	0.04	12.58	0	0.41	10.8	0.64	0.04	12.08	0	0.41	12.91		
知	0.8	0.05	15.64	0	0.64	7.56		0.84	0.04	18.74	0	0.7	6.52	0.88	0.04	18.76	0	0.77	6.4		
精緻化	0.86				0.73	9.15		0.9				0.8	7.66	0.86				0.74	12.22		
平均變異抽取							.61							.63							.64

表五(續)

後設認知	計畫	0.75	0.05	14.5	0	0.57	2.75	0.87	0.04	19.83	0	0.76	1.71	0.88	0.04	20.26	0	0.77	1.82
	監控	0.76	0.06	14.62	0	0.57	3.23	0.81	0.05	17.40	0	0.65	2.76	0.82	0.05	17.94	0	0.67	3.16
	調整	0.82				0.68	3.12	0.85					0.73	2.98	0.87			0.75	2.99
平均變異抽取							.61						.71						.73
環境與資源管理	時間管理	0.7	0.06	10.68	0	0.5	2.01	0.76	0.07	10.76	0	0.58	1.63	0.8	0.07	11.09	0	0.65	1.57
	空間管理	0.74	0.09	11.18	0	0.55	3.77	0.72	0.1	10.33	0	0.52	4.16	0.73	0.11	10.34	0	0.53	4.9
	資源管理	0.68				0.46	5.58	0.64				0.41	6.58	0.64				0.4	6.77
平均變異抽取							.50						.50						.53
動機管理	自我效能	0.88	0.03	20.73	0	0.78	0.76	0.88				0.77	0.82	0.78	0.02	18.64	0	0.62	1.56
	目標導向	0.8	0.03	17.38	0	0.65	1.12	0.81	0.06	15.71	0	0.66	1.17	0.9	0.02	25.06	0	0.82	0.76
	學習價值	0.91				0.83	2	0.9	0.1	19.64	0	0.81	2.31	0.94				0.88	1.86
	解釋風格	0.58	0.03	11.29	0	0.33	2.36	0.61	0.06	11.58	0	0.37	2.17	0.61	0.03	12.16	0	0.37	2.42
平均變異抽取							.65						.65						.67
適合度指標																			
		$\chi^2$					103.95						103.36						117.15
		df					57						55						56
		P					0.00						0.00						0.00
		$\chi^2/df$					1.82						1.88						2.09
		Normed fit index					0.99						0.99						0.99
		Relative fit index					0.99						0.99						0.99
		RMSEA					0.05						0.05						0.06

在英文科方面，中學生自我調整學習策略量表因素結構模式各參數間的相關最大值為.60，遠低於 1.0，且無負的誤差變量，各題項的因素負荷量介於.61 與.90 之間，t 值均大於 2.0，顯示本模式參數估計並未違反其適切性的基本條件。再就整體模式的適合度而言，模式的  $\chi^2$  值為 103.36，自由度 (df) 為 55，達.05 之顯著水準，惟  $\chi^2$  與自由度 (df) 之比值為 1.88 (103.36/55)，小於所設之標準值 3。

模式的常態適合度指標 (NFI)，為.99 近於 1，顯示設定模式相對於獨立模式的離差 ( $\chi^2$ ) 值愈小，應可獲得支持。近似矩陣誤差平方均根值 (RMSEA) 為.05，近於所設標準值.05，顯示估計模式參數誤差未越出容許範圍。就各項外在指標顯示，應可認定模式初步適合於實際的觀察資料。而在內在結構適合度方面，各題目的因素負荷量介於.50 與.71 之間，t 值介於 10.33 與 19.83 之間，皆達 .05 顯著水準，各量尺的平均變異抽取介於.61 至.65 之間。惟模式中複誦、資源管理與正向的解釋風格等三個觀察指標 (學習策略要素) 的複相關平方 (SMC) 低於.50，顯示其在上述學習策略要素的評量仍有若干測量誤差存在。整體而言，英文科自我調整課業學習策略評量表因素結構模式參數估計並未違反其適切性的基本條件，整體模式亦可獲得實際調查資料的支持，惟在複誦、資源管理與正向的解釋風格等學習策略要素的評量仍有若干測量誤差存在。

在數學科方面，中學生自我調整學習策略量表因素結構模式各參數間的相關最大值為.60，遠低於 1.0，且無負的誤差變量，各題項的因素荷量介於.61 與.94 之間，t 值均大於 2.0，顯示本模式參數估計並未違反其適切性的基本條件。再就整體模式的適合度而言，模式的  $\chi^2$  值為 117.15，自由度 (df) 為 56，達.05 之顯著水準，惟  $\chi^2$  與自由度 (df) 之比值為 2.09 (117.15/56)，小於所設之標準值 3。模式的常態適合度指標 (NFI)，為.99 近於 1，顯示設定模式相對於獨立模式的離差 ( $\chi^2$ ) 值愈小，應可獲得支持。近似矩陣誤差平方均根值 (RMSEA) 為.06，略高於所設標準值.05，顯示估計模式參數誤差略為越出容許範圍。惟就各項外在指標顯示，仍可認定模式初步適合於實際的觀察資料。而在內在結構適合度方面，各題目的因素負荷量介於.61 與.94 之間，t 值介於 10.34 與 25.06 之間，皆達 .05 顯著水準，各量尺的平均變異抽取介於.73 至.53 之間。惟模式中複誦、資源管理與正向的解釋風格等三個觀察指標 (學習策略要素) 的複相關平方 (SMC) 低於.50，顯示其在上述學習策略要素的評量仍有若干測量誤差存在。整體而言，數學科自我調整課業學習策略評量表因素結構模式參數估計並未違反其適切性的基本條件，整體模式亦可獲得實際調查資料的支持，惟在複誦、資源管理與正向的解釋風格等學習策略要素的評量仍有若干測量誤差存在。

總括而言，在高中高職學生學習策略的評量，自我調整課業學習策略評量表的因素結構模式在國文、英文與數學三學科間皆具整體的適切性，惟在複誦、資源管理與正向的解釋風格等學習策略要素的評量仍有少數測量誤差存在。

## 2. 同時效標關聯效度

本研究以高中和高職學生學習與讀書策略量表（張德榮等人，民 82）為同時效標，以國立霧峰農工二年級學生 40 人為效標效度研究樣本，以相關係數考驗中學生自我調整學習策略評量表的同時效標關聯效度。經計算全體研究樣本在兩測量工具各量尺得分的相關係數如下表六所示。

### 表六

#### 自我調整課業學習策略評量表各量尺與學習與讀書策略量表相關係數摘要表

	學習 態度	學習 動機	專心	考試 策略	時間 管理	自我 測驗	焦慮	訊息 處理	解決 學困
國文科									
認知策略	.33	.44*	.42*	.23	.26	.04	-.07	.37*	.15
複誦	.36*	.39*	.22	.29	.29	.04	-.28	.05	.16
組織化	.32	.47*	.44*	.35*	.18	.21	-.04	.41*	.32
精緻化	.19	.20	.25	.16	.20	.02	-.02	.31	.12
後設認知策略	.43*	.59*	.34*	.25	.38*	.08	-.16	.38*	.37*
計畫	.40*	.42*	.34*	.32*	.60*	.10	-.18	.32*	.23
監控	.45*	.61*	.35*	.28	.28	.21	-.11	.35*	.52*
調整	.21	.38*	.15	.01	.04	-.12	-.09	.25	.16
環境與資源管理	.34*	.46*	.31	.28	.47*	.16	-.27	.24	.27
時間管理	.30	.36*	.29	.20	.41*	-.05	-.18	.10	.09
空間管理	.26	.45*	.26	.31	.42*	.14	-.13	.18	.15
尋求資源	.24	.26	.18	.13	.28	.21	-.29	.25	.33*
動機管理策略	.42*	.42*	.36*	.45*	.17	.12	.09	.31	.37*
自我效能	.53*	.54*	.42*	.53*	.33*	.32*	.12	.37*	.47*
目標導向	.17	.09	-.03	-.08	-.29	-.19	-.03	-.02	.18
學習價值	.30	.37*	.36*	.49*	.33*	.13	.12	.30	.38*
解釋風格	.31	.16	.19	.18	-.05	.01	.08	.05	.19

表六(續)

英文科									
認知策略	.33*	.36*	.35*	.22	.33*	.20	-.11	.21	.25
複誦	.42*	.47*	.31	.24	.31	.23	-.21	.06	.32*
組織化	.27	.33*	.33*	.27	.34*	.21	-.09	.25	.26
精緻化	.24	.24	.32*	.13	.26	.14	-.03	.23	.16
後設認知策略	.23	.47*	.37*	.23	.22	.22	-.02	.32*	.34*
計畫	.26	.42*	.33*	.33*	.32*	.18	-.02	.23	.28
監控	.26	.48*	.30	.20	.15	.27	-.02	.37*	.35*
調整	.06	.21	.23	.11	.09	.08	-.05	.16	.22
環境與資源管理	.30	.40*	.48*	.31	.47*	.13	-.14	.17	.26
時間管理	.24	.32*	.35*	.25	.40*	.04	-.13	.14	.08
空間管理	.21	.42*	.39*	.26	.40*	.13	-.03	.19	.15
尋求資源	.27	.23	.35*	.24	.31	.10	-.18	.08	.32*
動機管理策略	.38*	.37*	.38*	.44*	.10	.10	.04	.07	.34*
自我效能	.48*	.56*	.44*	.41*	.26	.17	.10	.14	.33*
目標導向	.32*	.30	.18	.13	-.09	.00	-.16	-.10	.30
學習價值	.35*	.36*	.36*	.39*	.16	.09	.03	.08	.32*
解釋風格	.22	.12	.23	.35*	-.09	.07	.07	.03	.27
數學科									
認知策略	.18	.12	.17	.31	.09	.08	-.08	.18	.26
複誦	.10	.19	.09	.35*	.16	.09	-.17	.09	.21
組織化	.07	.00	.11	.24	.03	.04	-.07	.12	.18
精緻化	.27	.14	.22	.23	.04	.07	.00	.23	.28
後設認知策略	.51*	.36*	.42*	.40*	.34*	.30	.21	.25	.40*
計畫	.51*	.36*	.35*	.38*	.38*	.28*	.07	.20	.39*
監控	.50*	.41	.51*	.45*	.29	.37	.22	.39*	.45*
調整	.38*	.21	.29	.27	.26	.18	.25	.09	.26
環境與資源管理	.35*	.27	.41*	.41*	.29	.30	.03	.13	.42*
時間管理	.47*	.36*	.41*	.37*	.40*	.36*	.02	.25	.43*
空間管理	.25	.28	.30	.47*	.20	.27	.09	.14	.32*

表六(續)

尋求資源	.19	.08	.30	.18	.16	.15	-.04	.01	.28
動機管理策略	.40*	.48*	.46*	.33*	.07	.08	.35*	.34*	.36*
自我效能	.37*	.42*	.39*	.28	.08	.11	.43*	.24	.29
目標導向	.42*	.47*	.51*	.34*	.07	.11	.26	.43*	.42*
學習價值	.39*	.45*	.44*	.29	.17	.09	.31	.42*	.35*
解釋風格	.24	.19	.20	.14	-.21	-.06	.24	.03	.22

註 1：統計分析之缺失值資料處理採逐項刪除，最大有效樣本人數為 39，最小有效樣本為 37。

註 2：\*表示相關係數單母數考驗達.05 顯著水準，拒絕零相關之虛無假設。

Weinstein 與 Underwood (1985) 將學習策略歸納為：訊息處理策略、支持策略、主動的讀書策略、後設認知策略。其中，訊息處理策略包括複述、組織化及精緻化（意義化）；支持性策略指降低焦慮、集中注意力、安排學習時間的策略；主動的閱讀策略指劃重點、作筆記、應考技巧、及有效的讀書方法等策略；後設認知策略是指設定學習目標、選擇學習策略，檢討學習成效等策略。修訂高中和高職學生學習與讀書策略量表（張德榮等人，民 82）包括學習態度、學習動機、專心、考試策略、時間管理、自我測驗、焦慮、訊息處理、解決學習困難等九個量尺。態度、學習動機、專心、時間管理、焦慮等量尺係屬情意部份（Mealey, 1988），其中態度量尺用以評量受試者的學習態度與興趣，動機等量尺用以評量受試者勤勉、自律與努力用功的意願，專心量尺用以評量受試者心無旁騖而維持課業的專注。

表六顯示全體受試樣本在國文、英文與數學三學科自我調整課業學習策略評量表動機管理量尺的得分與修訂高中和高職學生學習與讀書策略量表態度、學習動機、專心三量尺的得分相關係數分別介於.42 至.36、.38 至.37，以及.48 至.40 之間，並皆達.05 之顯著水準。而國文、英文和數學三學科自我調整課業學習策略評量表環境與資源管理量尺之時間管理策略要素與效標工具之時間管理量尺的相關亦介於.41 至.40 之間，皆達顯著水準。顯示在國文、英文與數學三學科學習策略的評量上，中學生自我調整課業學習策略評量表動機管理量尺以及環境與資源管理量尺時間管理策略要素均具有良好的效標同時關聯效度。

此外，中學生自我調整課業學習策略評量表認知策略量尺與修訂高中和高職

學生學習與讀書策略量表訊息處理量尺則只有在國文科的學習策略評量之相關係數達顯著水準。顯示在英文與數學二科兩測量工具在訊息處理學習策略的評量仍有落差。惟在本研究中，後者是採全部學科概括式的評量，此一評量方式或可能較未能精確評量受試者不同學科的學習策略，從而降低兩者的相關係數。

總括而言，以修訂高中和高職學生學習與讀書策略量表之相關量尺評量為效標，中學生自我調整課業學習策略評量表的動機管理以及時間管理策略要素具有良好的效標關聯效度，而除國文科外，英文與數學兩科認知策略量尺評量的效標關聯效度較見不足。

## 二、高中高職學生國、英、數學科學習策略與其學業成就之相關

學習策略在學生課業學習中的重要性普受重視，在自我調整課業學習策略工作模式（林清文，民 91）中，研究者肯定學習策略與學業成就的關係。為檢視高中高職學生各科學習策略與其學業成就之關係，本研究以受試樣本學生國文、英文和數學三基礎學科的第一學期學期成績，求取班級內部標準分數做為其學業成就指標，繼續分析全體樣本學生在三個基礎學科的學習策略與其學業成就之相關。經計算全體研究樣本國文、英文與數學三個基礎學科學習策略與學業成就之積差相關係數，及其母數考驗結果摘要如表七所示。

表七顯示高中高職學生國文科自我調整課業學習策略評量表各量尺得分與學業成就之間的相關係數介於.24 至.10 之間；其中，除環境與資源管理策略量尺外，其餘學習策略量尺得分與學業成就的相關係數考驗皆達顯著水準。英文科各學習策略量尺得分與學業成就之間的相關係數介於.32 至.23 之間；數學科各學習策略量尺得分與學業成就之間的相關係數介於.30 至.20 之間，其假設考驗皆達顯著水準。上述統計結果顯示在高中高職學生英文、數學兩科學習策略與學業成就存在中低程度的正相關，此一結果與洪寶蓮（民 79）以大學生為研究樣本所做的研究相近。Biggs（1985）、Weinstein、Zimmerman 與 Palmer（1988）等人的論點亦指出，學習策略是影響學業成績的諸多因素之一，惟兩者間的正向相關是肯定的。本項研究結果一方面大部份地支持自我調整課業學習策略工作模式有關學習策略與學業成就之關係的假設，提供中學生自我調整課業學習策略評量表另一結構效度資料，另一方面也說明經由促進學生自我調整課業學習策略，改善其學業成就的可行性，為高中高職學校學生課業學習輔導工作提供支持論據。

表七

高中高職學生國、英、數學科學習策略與學業成就相關係數摘要表

量尺/要素	國文科	英文科	數學科
<b>學習認知策略</b>	<b>.24*</b>	<b>.28*</b>	<b>.24*</b>
複誦	.21*	.30*	.20*
組織化	.17*	.20*	.24*
精緻化	.23*	.24*	.20*
<b>學習後設認知策略</b>	<b>.20*</b>	<b>.32*</b>	<b>.30*</b>
計畫	.10	.30*	.26*
監控	.20*	.24*	.35*
調整	.21*	.32*	.24*
<b>環境與資源管理策略</b>	<b>.10</b>	<b>.26*</b>	<b>.21*</b>
時間管理	.13*	.27*	.21*
空間管理	.08	.21*	.16*
尋求資源	.13*	.17*	.18*
<b>動機管理策略</b>	<b>.19*</b>	<b>.23*</b>	<b>.20*</b>
解釋風格	.06	.14*	.11*
自我效能	.17*	.21*	.23*
學習價值	.16*	.21*	.19*
目標導向	.25*	.23*	.19*

註 1：統計分析之缺失值資料處理採逐項刪除，最大有效樣本人數為 352（刪除因學業成就資料不完整之某研究樣本學校全體受試樣本數），最小有效樣本為 339。

註 2：\* 表示相關係數單母數考驗達 .05 顯著水準，拒絕零相關之虛無假設。

### 三、高中高職學生國、英、數學科學習策略知識與學習策略使用之相關

為探討高中高職學生學習策略知識與學習策略使用之關係，本研究繼續分析全體樣本學生在三個基礎學科的學習策略知識與學習策略使用之相關。經計算全

體研究樣本國文、英文與數學三個基礎學科學習策略知識與學習策略使用之積差相關係數，及其母數考驗結果摘要如表八所示。

表八

高中高職學生國文、英文、數學科學習策略與策略知識相關係數摘要表

量尺/要素	國文科	英文科	數學科
<b>學習認知策略</b>	<b>.64*</b>	<b>.60*</b>	<b>.55*</b>
複誦	.62*	.56*	.63*
組織化	.62*	.61*	.54*
精緻化	.61*	.56*	.58*
<b>學習後設認知策略</b>	<b>.59*</b>	<b>.57*</b>	<b>.45*</b>
計畫	.59*	.58*	.46*
監控	.57*	.55*	.42*
調整	.57*	.54*	.45*
<b>環境與資源管理策略</b>	<b>.52*</b>	<b>.58*</b>	<b>.48*</b>
時間管理	.50*	.55*	.49*
空間管理	.62*	.63*	.57*
尋求資源	.45*	.48*	.42*
<b>動機管理策略</b>	<b>.75*</b>	<b>.75*</b>	<b>.72*</b>
解釋風格	.66*	.63*	.55*
自我效能	.59*	.59*	.53*
學習價值	.64*	.62*	.60*
目標導向	.60*	.65*	.54*

註 1：統計分析之缺失值資料處理採逐項刪除，最大有效樣本人數為 395，策略要素最小有效樣本為 383，量尺相關係數分析最小有效樣本為 367。

註 2：\* 表示相關係數單母數考驗達.05 顯著水準，拒絕零相關之虛無假設。

表八顯示高中高職學生國文、英文、數學等基礎學科學習策略與策略知識之間的相關係數介於.75 至.45 之間，其假設考驗皆達顯著水準。其中，三個學科學習策略與策略知識的相關係數，在學習認知策略部份分別為.64（國文）、.60（英文）、.55（數學）；在學習後設認知策略部份分別為.59（國文）、.57（英文）、.45

(數學)；在環境與資源管理策略部份分別為.52(國文)、.58(英文)、.48(數學)；在動機管理策略部份分別為.75(國文)、.75(英文)、.72(數學)。

在各學習策略間的差異方面，表八亦顯示以動機管理策略以及學習認知策略部份策略知識與策略使用之間的相關較高，而以後設認知策略及環境資源管理策略的知識與策略使用之間的關係較低。究其原因，或與後設認知策略及環境資源管理策略更涉及學生個人在知道學習策略之後，克服環境的干擾或招惹，更長期的持續實踐。不可否認的，拜科技發達之賜，現代社會繁榮進步，電視、電影、電玩遊戲等各種聲光娛樂也充斥高中高職學生的各種生活場境。在課業學習上，的確是在「知道可以怎麼做」之外，還須要有多的毅力堅持，方得更有助於持續進行課業學習計畫，並隨時加以監控、調整，乃至有效安排時間和空間。

而在學科差異上，亦可見國文、英文兩科學習策略知識與策略使用之間的相關係數普遍較高，介於.75至.52之間，數學科學習策略知識與策略使用之間的相關則相對較低，介於.72至.45之間。換句話說，高中高職學生國文、英文二科的學習策略與其策略知識的關係更見密切，在這兩個學科上學習策略知識較豐富的高中高職學生，在課業學習上可以較多使用這些學習策略。

整體而言，高中高職學生在國文、英文和數學三個基礎學科的學習策略知識與學習策略使用之間具有正向的相關。換句話說，在國文、英文和數學三學科學習策略知識較豐富的高中高職學生，在課業學習上可以較多使用這些學習策略。相對而言，學習策略知識不足的學生，也就較少使用學習策略在其課業學習上。此一結果一方面得以支持林清文(民91)提出的自我調整課業學習策略工作模式中，有關學習策略知識與策略使用之關係的假設。另一方面也顯示在課業學習輔導實務中，欲導引高中高職學生進入自我調整課業學習機制中，仍必須重視其課業學習策略知識的教導。

#### 四、高中高職學生國、英、數學科學習策略差異比較

不同學科帶給學生不同的學習經驗與感受，學生也可能針對不同學科課業使用不同的學習策略。為深入了解高中高職學生在不同學科的學習狀況，本研究繼續使用重複測量變異數分析方法，檢視高中高職學生在國文、英文與數學三個基礎學科的學習策略的差異。全體樣本國文、英文與數學三學科的學習策略各量尺與策略要素的得分平均數、標準差，以及變異數分析結果摘要如表九所示。

表九

高中高職學生國文、英文、數學學科學習策略差異比較變異數分析摘要表

量尺/要素	學科學習策略			變異數分析					
		國文	英文	數學	變異源	方和	自由度	均方	F 值
認知策略	平均數	60.38	58.65	55.40	學科間 誤差	4585.48 47246.52	2 716	2292.74 65.99	34.75*
	標準差	11.89	13.11	14.38					
複誦	平均數	17.85	18.09	14.85	學科間 誤差	246.63 17202.04	2 746	123.31 23.06	5.35*
	標準差	3.61	4.25	4.55					
組織化	平均數	17.47	16.83	17.51	學科間 誤差	134.12 9231.22	2 750	67.06 12.31	5.45*
	標準差	4.38	4.66	5.14					
精緻化	平均數	24.87	23.56	23.00	學科間 誤差	729.35 13411.98	2 758	364.68 17.69	20.61*
	標準差	5.78	6.20	6.68					
後設認知	平均數	32.39	31.66	31.26	學科間 誤差	134.12 9231.22	2 750	67.06 12.31	5.45*
	標準差	7.24	8.05	8.63					
計畫	平均數	9.49	9.28	9.18	學科間 誤差	729.35 13411.98	2 758	364.68 17.69	20.61*
	標準差	2.57	2.68	2.83					
監控	平均數	9.66	9.39	9.41	學科間 誤差	134.12 9231.22	2 750	67.06 12.31	5.45*
	標準差	2.75	2.79	3.12					
調整	平均數	13.29	13.02	12.67	學科間 誤差	729.35 13411.98	2 758	364.68 17.69	20.61*
	標準差	3.13	3.40	3.49					
環境資源	平均數	26.03	26.27	26.85	學科間 誤差	729.35 13411.98	2 758	364.68 17.69	20.61*
	標準差	6.58	6.83	7.16					
時間管理	平均數	5.53	5.66	5.67	學科間 誤差	134.12 9231.22	2 750	67.06 12.31	5.45*
	標準差	1.97	1.94	2.08					
空間管理	平均數	9.32	9.56	9.41	學科間 誤差	729.35 13411.98	2 758	364.68 17.69	20.61*
	標準差	2.87	2.91	3.16					
尋求資源	平均數	11.19	11.13	11.79	學科間 誤差	729.35 13411.98	2 758	364.68 17.69	20.61*
	標準差	3.11	3.42	3.39					
動機管理	平均數	35.63	36.31	34.38	學科間 誤差	729.35 13411.98	2 758	364.68 17.69	20.61*
	標準差	7.03	7.43	8.07					
解釋風格	平均數	7.03	6.98	6.75	學科間 誤差	134.12 9231.22	2 750	67.06 12.31	5.45*
	標準差	1.86	1.95	2.03					
自我效能	平均數	7.10	7.08	6.79	學科間 誤差	729.35 13411.98	2 758	364.68 17.69	20.61*
	標準差	1.82	1.91	1.99					
學習價值	平均數	13.36	14.14	13.14	學科間 誤差	134.12 9231.22	2 750	67.06 12.31	5.45*
	標準差	3.38	3.48	3.85					
目標導向	平均數	7.20	7.21	6.32	學科間 誤差	729.35 13411.98	2 758	364.68 17.69	20.61*
	標準差	1.79	1.90	2.09					

註 1：統計分析之缺失值資料處理採逐項刪除，最大有效樣本人數為 393，策略要素變異數分析最小有效樣本為 383，量尺變異數分析最小有效樣本為 359。

註 2：\*表示變異數分析 F 值考驗達.05 顯著水準，拒絕組間零差異的虛無假設。

表九顯示，研究樣本國文、英文與數學三學科在認知、後設認知、環境與資源管理，以及動機管理四個學習策略量尺的差異均達研究所訂之.05 顯著水準。而就各學科學習策略要素平均數觀察，數學科在認知學習策略之複誦策略、精緻化策略，以及在動機管理策略的正向解釋風格、提昇自我效能、建構學習價值、有力的目標導向等策略皆更普遍低於國文、英文科。換句話說，高中高職學生在數學科的學習較少使用複誦策略和精緻化策略，以促進學習材料的學習，同時也相對較少使用正向解釋風格、提昇自我效能、建構學習價值、有力的目標導向等策略，增進或維持學習動機。

自我調整意謂個人自主監控、引導和調整行動，以追求獲得資訊、提昇知能和改善自我。Schunk (1996) 與 Zimmerman (1989; 2000) 等人將自我調整的概念導入課業學習的研究中，在課業學習的自我調整歷程中，學生可經由內在歷程取向自我調整學習策略、行為取向自我調整學習策略，以及環境取向自我調整學習策略，獲致有利的課業學習結果。學生愈能夠採取各種取向的自我調整學習策略，愈能夠促進其學習動力，進而影響其行為和表現。反之，自我調整學習策略不足則可能減低學習的成效、進而導致自我效能低落，減損學習動機，形成沒興趣、沒起色的負向循環。部份高中高職學生的數學科課業學習正是落在「沒興趣、沒起色」的負向循環之中。

惟在其自我調整課業學習模式中，Zimmerman (2000)、Zimmerman 與 Martinez-Pons (1992) 亦主張傳輸觀點 (transmission model)，而將自我調整學習視為可以教導、訓練的策略或工具組合，經由策略的訓練可以提高學生的自我調整學習。易言之，在協助高中高職學生因應數學科課業學習，學校輔導教師可以加強引導學生使用複誦策略和精緻化策略，以促進學習材料的學習，同時也相對較少使用正向解釋風格、提昇自我效能、建構學習價值、有力的目標導向等策略，以增進或維持學習動機。



## 肆、結論與建議

本研究旨在檢視以林清文 (民 91) 提出的自我調整課業學習策略工作模式及其自我調整學習策略檢核表為基礎，所發展之中學生自我調整課業學習策略評

量表的測量品質，並進而檢視高中高職學生自我調整學習策略與其學業成就之間的關係，以及學習策略知識與策略使用之間的關係，並比較學習策略的學科間差異。爰就研究之主要結果與討論，歸納研究結論，並針對高中高職學校教育與課業學習輔導實務以及後續研究的進行提供各項具體之建議。

## 一、研究結論

使用在高中高職學生國文、英文與數學三個基礎學科學習策略的評量，中學生自我調整課業學習策略評量表各量尺的 Cronbach  $\alpha$  係數分別介於.86 至.90 之間、.88 至.93 之間，以及.89 至.94 之間；隔週重測相關係數分別介於.48 至.61 之間、.51 至.74 之間，以及.59 至.79 之間。顯示中學生自我調整課業學習策略評量表各量尺使用在高中高職學生國文、英文和數學等基本學科的學習策略評量，具有良好的內部一致性以及中等程度的穩定性。

在效度研究方面，本研究以因素結構分析和同時效標關聯二種途徑考驗評量表評量效度。因素結構分析依序進行探索性因素分析及驗證性因素分析。探索性因素分析以全體受試樣本國文、英文與數學三個基礎學科自我調整課業學習策略評量表評量結果的因素分析，各抽取四個因素分別可累積解釋各學科全體變異之 61.2%、67.9%和 68.6%，惟除數學科學習策略有較明確的因素結構和因素內涵外，國文科與英文科學習策略的因素結構中，學習後設認知策略因素內涵較為模糊。探索性因素分析結果初步支持量尺題項的歸屬接近實徵的變異分佈，而驗證性因素分析（confirmatory factor analysis-CFA）結果進一步顯示高中高職學生學習策略的評量，自我調整課業學習策略評量表的因素結構模式在國文、英文與數學三學科間皆具整體的適切性，惟在複誦、資源管理與正向的解釋風格等學習策略要素的評量仍有少數測量誤差存在。以高中和高職學生學習與讀書策略量表（張德榮等人，民 82）各相關量尺為同時效標的效標關聯效度考驗，發現在國文、英文與數學三學科中學生自我調整課業學習策略評量表動機管理量尺與修訂高中和高職學生學習與讀書策略量表態度、學習動機、專心三量尺的效標關聯效度係數分別介於.42 至.36、.38 至.37，以及.48 至.40 之間，並皆達.05 之顯著水準。環境與資源管理量尺之時間管理學習策略要素與效標工具之時間管理量尺的相關亦介於.41 至.40 之間，皆達顯著水準。顯示在國文、英文與數學三學科學習策略的評量上，自我調整課業學習策略評量表動機管理量尺以及環境與資源管理量

尺時間管理策略要素均具有良好的效標同時關聯效度；而除國文科外，英文與數學兩科認知策略量尺評量的效標關聯效度較見不足。

在高中高職學生國文、英文和數學三基礎學科學習策略與學業成就相關方面，研究結果顯示高中高職學生國文科自我調整課業學習策略評量表各量尺得分與學業成就之間的相關係數介於.24 至.10 之間；其中，除環境與資源管理策略量尺外，其餘學習策略量尺得分與學業成就的相關係數考驗皆達顯著水準。英文科各學習策略量尺得分與學業成就之間的相關係數介於.32 至.23 之間；數學科各學習策略量尺得分與學業成就之間的相關係數介於.30 至.20 之間，顯示在高中高職學生英文、數學兩科學習策略與學業成就存在中低程度的正相關。本項研究結果一方面大部份支持自我調整課業學習策略工作模式有關學習策略與學業成就之關係的假設，提供自我調整課業學習策略評量表另一結構效度資料，另一方面也說明經由促進學生自我調整學習策略，改善其學業成就的可行性。

在高中高職學生國文、英文和數學三基礎學科學習策略知識與學習策略使用相關方面，研究結果顯示高中高職學生國文、英文、數學等基礎學科學習策略與策略知識之間的相關係數介於.75 至.45 之間，其假設考驗皆達顯著水準。其中，三個學科學習策略與策略知識的相關係數，在學習認知策略部份分別為.64（國文）、.60（英文）、.55（數學）；在學習後設認知策略部份分別為.59（國文）、.57（英文）、.45（數學）；在環境與資源管理策略部份分別為.52（國文）、.58（英文）、.48（數學）；在動機管理策略部份分別為.75（國文）、.75（英文）、.72（數學）。整體而言，高中高職學生在國文、英文和數學三個基礎學科的學習策略知識與學習策略之間具有正向的相關。本項研究結果得以支持林清文（民 91）提出的自我調整課業學習策略工作模式中，有關學習策略知識與策略使用之關係的假設。

不同學科之間學習策略差異方面，研究結果顯示高中高職學生的認知、後設認知、環境與資源管理，以及動機管理四個學習策略均存在國文、英文與數學學科間的差異，其中數學科在認知學習策略之複誦策略、精緻化策略，以及在動機管理策略的正向解釋風格、提昇自我效能、建構學習價值、有力的目標導向等策略皆更普遍低於國文、英文科。

## 二、建議

### (一)高中高職學校輔導教師可使用學習策略評量表評估學習的課業學習困擾。

所謂自我調整課業學習，是指在學習情境中，學生有所知覺、有動機意願且實際主動從事自己的學習過程。Zimmerman (1989) 強調自我調整學習的學習者在學習活動中，應基於其自我效能知覺，使用特定的策略達成課業目標。自我調整學習策略 (self regulated learning strategies) 為自我調整學習的要素之一。在課業學習輔導實務中，透過自我調整學習策略的教導，配合學生的動機意願且實際行動和自我效能知覺，可以促進學生的自我調整學習，進而影響其知識、技能以及其他課業的學習 (Zimmerman & Kitsantas, 1997)。

本研究實徵資料分析支持自我調整課業學習策略評量表測量的穩定性和一致性，以及測量效度。高中高職學校輔導教師可使用自我調整課業學習策略評量表，援引自我調整課業學習策略工作模式，切入評估學生的課業學習困擾，針對學生的學習認知策略、後設認知策略、環境資源管理策略以及動機管理策略來診斷學生的學習困擾及其成因，並提出可行的問題改善策略和諮商計畫。

### (二)高中高職學校輔導教師可援引自我調整課業學習策略工作模式，為學生提供課業學習諮商。

本研究實徵資料分析初步支持自我調整課業學習策略工作模式中自我調整學習策略與學業成就之間的關係。援引自我調整課業學習策略工作模式可以協助輔導教師切入評估學生的課業學習困擾，提出可行的問題改善策略和諮商計畫，協助學生、家長認識課業學習諮商的必要與可為，擴展學校輔導專業的公共形象。援引自我調整課業學習策略工作模式進行課業學習諮商，有必要釐清學生課業學習困擾的焦點以及嚴重程度；在協助案主認識目前的學習困擾之後，可以與案主針對其困擾病程，形成不同的諮商目標。這些諮商目標可能是「改善課業學習價值」、「培養課業筆記習慣」、「調整學業失敗歸因，減低無力感」、「改善組織化的課業學習策略」等等，而不一定是「考試及格」。

自我調整課業學習策略工作模式在諮商上的應用亦可配合使「高中職學生讀書與學習策略量表」(張德榮等人，民 82)、「高中生學習策略量表」(陳明照、曾勘仁，民 84)、「激勵的學習策略量表」(吳靜吉、程炳林，民 81) 等客觀化評

量工具，以評估學生的動機信念，以及行為自我調整策略和環境自我調整策略，或使用其他的特定測驗工具，進一步檢核問題假設並發展諮商計畫。

**(三)在課室教學和課業學習諮商實務中，可提供高中高職學生學習策略知識，以助其學習策略的使用。**

在實務討論中，可以發現「被動因應課業的孩子，其實有一個主動形成的過程，而這個過程就是自我調整學習的惡性循環」。通常家長及學生本人對於課業學習的成敗，只看到沒興趣、沒成效等結果的層面，而懷疑課業學習改善的可能性以及課業學習諮商的必要性和可為性。直到嚴重的課業學習失敗，自尊持續降低，學生也可能陸續出現其他的情緒困擾。在輔導和諮商過程中，提供給學生學習策略知識，尤其是與策略知識與策略使用相關較高的認知策略，以及動機管理策略的知識，有助於高中高職學生學習策略的使用，進而導入較佳的自我調整學習模式。

**(四)繼續考驗或修訂自我調整課業學習策略工作模式及其在課業學習諮商的應用。**

課業學習是高中階段學生的主要的生涯課題 (career task) 之一，課業學習成敗影響學生的生涯滿意和自尊，「學校功課」也成為學生主要困擾來源之一。提供學生課業學習諮商是學校輔導教師責無旁貸的職分。課業學習諮商的目標在於減輕學生在課業學習的挫敗與不適，並積極培養學生有效的學習策略，維持正向的學習動機。發展可用的課業學習評估工具與諮商模式，提供學校輔導教師從事課業學習諮商，是當前國內課業學習諮商學術發展的重要課題之一。本研究初步驗證支持自我調整課業學習策略評量表的測量品質，以及自我調整課業學習策略工作模式 (林清文，民 91) 部份變項之關係。未來研究可繼續使用模式驗證統計方法，全面考驗自我調整課業學習策略工作模式的模式適切性，並進一步研探該工作模式應用在課業學習諮商的可行性，以應學校輔導工作之需。

針對本文之任何回應、回饋或意見，請直接聯繫：林清文，彰化市進德路 1 號，04-7232105 轉 2201，[gucwlin@cc.ncue.edu.tw](mailto:gucwlin@cc.ncue.edu.tw)。

收件日期：91 年 9 月 4 日

通過日期：91 年 9 月 25 日

## 參考文獻

- 王慧婕 (民 89)。國中學生數學自我效能、目標導向及課室環境知覺與學業尋之相關研究。國立彰化師大輔導與諮商學系碩士論文。
- 李旻樺 (民 91)。高中學生之自我效能、成功期望、學習任務價值與課業學習動機調整策略之研究。國立彰化師大輔導與諮商學系碩士論文。
- 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, 12, 349-370。
- 林邦傑 (民 83)。中小學學習及讀書策略量表之編製。學生輔導通訊, 31, 16-21。
- 林宏恩 (民 79)。高中高職學生不同問題解決能力與其生活適應之差異比較研究。國立高雄師大輔導研究所碩士論文。
- 林清文 (民 91)。自我調整課業學習式在課業諮商的應用。彰化師大輔導學報, 23, 229-275。
- 林麗華 (民 91)。目標導向、社會比較、自我效能與課業壓力關係之研究。國立彰化師大輔導與諮商學系碩士論文。
- 吳靜吉、程炳林 (民 81)。激勵的學習策略量表之修訂。測驗年刊, 39, 59-78。
- 吳靜吉、程炳林 (民 80)。國民中小學學習動機、學習策略與學業成績之相關研究。政治大學學報, 66, 13-39。
- 洪明財 (民 78)。學習策略影響學業成就之探討。特教園丁, 5, 1, 25-29。
- 洪寶蓮 (民 79)。大學生學習與讀書策略量表修訂及調查研究。國立彰化師大輔導研究所碩士論文。
- 洪寶蓮 (民 85)。內在動機與情意學習方案之發展及其團體輔導效能。國立彰化師大輔導研究所博士論文。
- 陳李綢 (民 77)。學習策略的研究與教學。資優教育季刊, 29, 15-24。
- 陳李綢 (民 83)。學如何學策略訓練與社會工作經驗對大學生概念建構、V 字捷思歷程、後設認知與學習表現的影響。台灣師大教育心理學報, 27, 81-103。
- 陳李綢 (民 84)。有效學習策略的研究與運用。學生輔導通訊, 38, 40-47。
- 陳品華 (民 89)。二專生自我調整學習之理論建構與實證研究。國立政治大學教育學系博士論文。

- 陳明照、曾勘仁（民 84）。高中學生學習策略調查及團體輔導效果之研究。彰化市：欣欣文化出版社。
- 黃盛蘭（民 88）。高中學生行為困擾問題與求助態度之研究。國立台灣師大教育研究所碩士論文。
- 黃德祥（民 84）。學習輔導與學生發展。學生輔導雙月刊，38，22-31。
- 教育部（民 91）。台灣地區中等以下各級學校學生學習及生活概況調查摘要報告。91 年 8 月 27 日取自 <http://www2.edu.tw/statistics/index.htm>。
- 曾憲政（民 86）。課程改革-教育改革的軟體工程。教育天地，89，4-10。
- 程炳林、陳正昌（民 83）。SPSS、SAS、BMDP 統計套裝軟體在多變量統計上的應用。台北市：五南圖書公司。
- 楊百川（民 90）。高中生心理需求困擾之評量與調查研究。國立成功大學教育研究所碩士論文。
- 張德榮、李咏吟、林本橋、洪寶蓮、賀孝銘（民 82）。修訂高中和高職學生學習與讀書策略量表研究報告。行政院國科會補助專案研究計畫（NSC82-0301-H-018-004）。
- 劉信雄（民 81）。國小學生認知風格、學習策略、自我效能、與學業成就關係之研究。國立政治大學教育研究所博士論文。
- 劉焜輝（民 87）。學習輔導的重要性。載於林清山主編，有效的學習方法，64-76。教育部發行，輔導計畫叢書 32。
- Arbuckle, J. J. & Wothke, W. (1995). *Amos 4.0 user's guide*. Chicago, IL: Small Waters Corporation.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y (1988). On the evaluation of structural equation model. *Academic of Marketing Science*, 16, 76-94.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37, 122-147.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Brandt, R. S. (1987). *Strategic teaching and learning : cognitive instruction in the content areas*. Alexandria, VA.: ASCD.
- Biggs (1978). Individual and Group Differences in study processes. *British Journal of*

*Educational Psychology*, 48, 266-279.

- Fassinger, R. E. (1987). Use of structural equation modeling in counseling psychology research. *Journal of Counseling Psychology*, 34, 425-436.
- Joreskog, K. G. & Sörbom, D. (1989). *LISREL-7 user's reference guide*. Mooresville, IN: Scientific Software.
- Marsh, H. W. , Walker, R., & Debus, R. (1991). Subject-Specific Components of Academic Self-Concept and Self-Efficacy. *Contemporary Educational Psychology*. v16 n4 p331-45.
- McCombs, B. L. (1988). Motivational skills training :Combining metacognitive, cognitive, and affective learning strategies. In M. C. Witteock & E. L. Baker (Eds.), *Testing and cognition*. NY: Englewood Cliffs, Prentice Hall Published.
- 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 Press.
- McKeachie, W. J., Pintrich, P. R., & Lin, Y. (1985). Teaching learning strategies. *Educational Psychologist*, 20, 153-160.
- Mealey, D. L. (1988). Test review learning and study strategies inventory. *Journal of Reading*, 31(4), 382-385.
- Nolen, S. B., Meece, J. L., & Blumenfeld, P. (1986). Development of a Scale to Assess Students' Knowledge of the Utility of Learning Strategies. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (67th, San Francisco, CA.). *Eric Document, No 272526*.
- Pajares, F., & Miller, M. D. (1995). Mathematics self-efficacy and mathematics performances: the need for specificity of assessment. *Journal of Counseling Psychology*. 42(2), p190-98.
- Paris, S., & Paris, A. (2001). Classroom applications of research on self regulated learning. *Educational Psychologist*, 36(2), 89-101.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (Chap. 13) San Diego, CA: Academic Press.

- Pintrich, P. R., & DeGroot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology, 82*(1), 33-40.
- Pintrich, R. R., Smith, D. A. F., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ). *Educational and Psychological Measurement, 53*, 801-813.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A., & McKeachie, W. J. (1985). *A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. Mich: National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning, School of Education, The University Michigan.
- Rao, N., & Kong, J. (1999). Confirmatory analysis of the Chinese version of the motivated strategies for learning questionnaire. *Educational and Psychological measurement, 59*(6), 1016-1029.
- Rekrut, M. D. (1992). Teaching To Learn: Cross-Age Tutoring To Enhance Strategy Acquisition. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (San Francisco, CA). *Eric Document, No 348 363*.
- Schunk, D. H. (1984). The self Efficacy perspective on achievement behavior. *Educational Psychologist, 19*, 119-218.
- 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* (pp83-110). New York: Springer-Verlag.
- Schunk, D. H. (1994) Self-regulation of self-efficacy and attribution in academic settings. In D. H., Schunk, & B.J., Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance*, 75-100. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schunk, D. H. (1996). *Learning Theories- an educational perspective*. NJ.: Englewood Cliffs. Prentice-Hall, Inc. .1
- Schunk, D. H. & Zimmerman, B. J. (1998). Conclusions and future directions for

- academic interventions. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated Learning: From teaching to self-reflective practice*, 225-235. New York: The Guilford Press.
- Stodolsky, S. S., Salk, T. & Glaessner, B. (1991). Student Views about Learning Math and Social Studies. *American Educational Research Journal*, 28(1), 89-116.
- Talbot, G. L. (1997). Helping teachers and students talk about learning strategies for teacher-made tests and assignments. *Eric Document, No.411203*.
- Turner, J. Thorpe, P., & Mayer, D. (1998). Students' reports of motivation and negative affect: a theoretical and empirical analysis. *Journal of Educational Psychology*, 90(4), 758-771.
- Watkins, D. (2000). Learning and teaching: a cross-cultural perspective. *School Leadership & Management*, 20(2), 161-173.
- Watkins, D., & Biggs, J. B. (1996). The Chinese learner: cultural, psychological, and contextual influence. *Eric Document, No 405 410*.
- Weinstein, C. E. (1987). *Learning and Study Strategies Inventory (LASSI): User's Manual*. Clearwater, FL: H & H Publishing Co..
- Weinstein, C. E. (1990). *Learning and Study Strategies Inventory High School Version (LASSI-HS): User's Manual*. Clearwater, FL: H & H Publishing Co..
- Weinstein, C. E., & Underwood, V. L. (1985). Learning strategies. The how of learning. In S. Segal, S, Chipman. & R. Glaser (Eds). *Relating instruction to basic research*. Hillsdale, NJ: Lawrence Ehbaum.
- Weinstein ,C.E.& Mayer, R. (1986). The teaching of learning of learning strategies. In M. C. Wittrock (Eds.) *Handbook of research on teaching* (3rd pp. 315-327). New York: Macmillan.
- Weinstein, C. E., Zimmerman, S. A., & Palmer, D. R. (1988). Assessing learning strategies: The design and development on the LASSI. In C. E. Weinstein, E. T. Goetz, & P. A. Alexander (Eds.), *Learning and study strategies: Issues in assessment, instruction, and evaluation*, 25-40. New York: Academic Press.
- Wolters, C. A.(1999). The relation between high school students' motivational regulation and their use of learning strategies, effort, and classroom. *Learning &*

- individual difference*, *11*, 281-300.
- Wu, Yi-Ju & Smith, D. E. (1997). Self esteem of Taiwanese children. *Child study Journal*, *27*, Pp1-19.
- Zimmerman, B. J. (1986). Becoming a Self-Regulated Learner: Which Are the Key Subprocesses? *Contemporary Educational Psychology*. *11*(4), p307-13 .
- Zimmerman, B. J. (1989). A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. *Journal of Educational Psychology*. *81*(3), p329-39.
- Zimmerman, B. J. (1990a). self-regulated learning and academic achievement: an overview. *Educational Psychologist*, *25*, 3-17.
- Zimmerman, B. J. (1990b). Self-regulating academic learning and achievement: the emergence of a social cognitive perspective. *Educational Psychology Review*, *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*, 3-24. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Zimmerman, B. J. (1995). Self-regulation involves more than metacognition: A social cognitive perspective. *Educational Psychologist*, *30*, 217-221.
- Zimmerman, B. J. (1996). Enhancing Student Academic and Health Functioning: A Self-Regulatory Perspective. *School Psychology Quarterly*. *11*(1), p47-66.
- Zimmerman, B. J. (1998). Developing self-fulfilling cycles of academic regulation: An analysis of exemplary instructional models. In. D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated Learning: From teaching to self-reflective practice*, 1-19. New York: The Guilford Press.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: a social cognitive perspective. In. M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-regulation* (chap. 2), San Diego, CA: Academic Press.
- Zimmerman, B. J. & Kitsantas. A. (1997). Developmental Phases in Self-Regulation: Shifting from Process Goals to Outcome Goals. *Journal of Educational Psychology*. *89*(1), p29-36.

- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self regulated learning strategies. *American Educational Research Journal*, 23(4), 614-628.
- Zimmerman, B. J. & Martinez-Pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 284-290.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons.(1992).Perceptions of efficacy and strategy use in the self-regulation of learning. In D.H. Schunk & J. Meece (Eds.), *Student perceptions in the classroom: Causes and consequences*. Hillsadle, NJ: Erlbaum.



# **A study of self regulation academic learning strategies of the senior (vocational) high school students**

Ching-Wen Lin

National Changhua University of Education

## **Abstract**

Academic learning was the primary career task for children and adolescences. Academic achievement was the most important sources of self esteem for students. Help students to accomplish academic learning was the school counselors' duty. The school counselor needs a working model for academic counseling.

The purposes of this study were to test the measurement quality of the Self Regulation Academic Learning Strategies Survey, which was developed in the Self Regulation Academic Learning Model, and to test the relationships between learning strategies and academic achievements in three fundamental courses for senior high school students and vocational high school students.

Results are discussed in terms of both the utility of strategies knowledge and the academic counseling practice. Directions for future use of the Self Regulation Academic Learning Strategies Survey as practical tools are suggested. The author advocated the school counselor should afford academic counseling based in self regulated learning model again.

**Keywords: self regulation learning, academic counseling, learning guidance**

