

國立臺灣師範大學教育心理與輔導學系
教育心理學報，民 98，41 卷，2 期，361—384 頁

對學習行為最有影響力的動機成分？ 雙核心動機模式之初探

劉 政 宏

玄奘大學
應用心理學系

本研究目的主要在提出雙核心動機模式 (dual core motivation model, 簡稱 DCM)。依據動機與認知心理學相關研究, DCM 認為學習動機包含價值、預期、情感與執行意志四個不同成分, 其中以情感與執行意志兩個核心成分對學習行為最有直接影響力, 而價值與預期等學習動機成分, 則主要是經由雙核心成分的中介, 間接對學習行為產生影響。研究對象為 480 位國小六年級學生, 使用的工具包含「國小學習動機量表」與「國小學習行為量表」, 資料則透過 LISREL 程式進行結構方程模式分析, 以檢驗 DCM 相關概念。結果發現, 價值、預期、情感與執行意志屬於不同的動機成分, 且 DCM 具有理想的整體適配度與內在品質, 大致獲得觀察資料的支持。本研究根據研究結果在理論與實務上的涵義進行討論, 並提出結果應用及未來研究的建議。

關鍵詞：執行意志成分、情感成分、預期成分、價值成分、學習行為、雙核心動機模式

如何提升學生的學習動機, 引發學生積極學習行為, 一直是教育情境中相當受重視的議題。因此近年來, 教育政策或教育實務人員做了許多努力來提升學生的學習動機, 例如在教材設計方面, 變得更加多元、實用且生活化, 而且色彩增加了、插圖增加了, 也比較有趣。在教學活動方面, 則力求活潑、有趣, 讓學生感受到學習的趣味與快樂等。然而這些努力的成效似乎有限 (劉政宏、張景媛、許鼎延與張瓊文, 民94), 學生對學業的學習動機, 似乎沒有因為教育改革或老師的用心而有太大改善, 甚至有些研究顯示學校環境對學生學習動機可能有著負面影響 (劉政宏, 民92; Wigfield & Eccles, 2000)。因此, 如何才能有效提升學生的學習動機, 正是學習動機研究必須努力思考及突破的困境。

劉政宏等人 (民94) 指出, 若想有效率的提升學生學習動機, 首先可能必須釐清學習動機包含的成分, 以及這些成分對學生學習行為的影響力與影響路徑。如此教育相關人員才能夠有明確的努力方向, 針對較有影響力或學生缺乏的核心動機成分對症下藥, 具體提升學習動機。因此, 本研究目的即在歸納學習動機可能包含的成分, 並結合認知心理學相關研究成果, 提出雙核心動機模式 (dual

core motivation model, 簡稱 DCM), 以釐清與說明最有影響力的核心動機成分和其他動機成分對學習行為的可能影響路徑。

一、學習動機包含的成分

學習動機是「引起並維持學生自發從事課業學習活動的內在動力」, 早期的研究在界定學習動機時, 許多是由外在環境強化、內在需求、認知歸因、評估或信念等特定或單一角度來對這種內在動力進行界定 (劉政宏等人, 民94), 然而近年來, 有些研究者開始由整合角度來界定學習動機包含的不同成分:

(一) 學習動機之價值、預期與情感成分

Wigfield 與 Eccles (2000) 整合過去觀點, 提出成就動機之預期價值論 (Expectancy-value theory of achievement motivation), 認為動機包括作業價值 (task values)、能力信念 (ability-related beliefs) 和成功預期 (expectancies for success) 三個成分, 其中作業價值指「兒童對特定作業重要性、內在價值 (興趣、喜愛)、實用性、成本 (投入特定作業可能遭受的損失) 的知覺」; 能力信念指「兒童對自己目前在特定活動上能力的知覺」; 成功預期則指「兒童對自己在即將或未來要進行的特定作業做得多好的信念」。另外, Pintrich 亦認為學習歷程中的動機因素包含價值 (value)、預期 (expectancy) 和情感 (affective) 等三成分, 其中價值成分指「學習者從事學習工作的理由, 包含對學習知覺的重要性、效用性和興趣」; 預期成分指「學習者對學習工作能否成功的預期, 包含學習者自我效能信念、學習的控制信念等」; 情感成分則指「學習者對學習工作的情感反應或對自己的感覺, 包含自尊等情感需求與考試焦慮」(Pintrich, 1989, 2003; Pintrich & Schunk, 2002)。

劉政宏等人 (民94) 則參考 Pintrich (1989, 2003) 以及 Wigfield 與 Eccles (2000) 的架構, 針對動機成分進行合併與調整, 例如由於能力信念、自我效能信念與控制信念等概念與「成功預期」有高度的相關 (程炳林, 民89, 民90; Bandura, 1986; Schunk, 1989; Wigfield & Eccles), 為求概念精簡與避免混淆, 因此以成功預期來代表這些相關概念。此外, 劉政宏等人並依據一些考量, 修正 Pintrich 對各動機成分的細部定義, 例如將興趣概念由價值成分, 轉移至情感成分, 並由正負向情感反應來界定情感成分等。而調整後的動機成分架構中, 仍然認為學習動機至少可包含價值、預期與情感三個成分, 其中價值成分為「學習者對課業學習重要性與效用性之認知」; 預期成分為「學習者對課業學習能否成功的預期」; 情感成分則是一種涵蓋個體對課業學習有關情緒、心情等較為廣泛的概念 (Eysenck & Keane, 2000), 包含「學習者對課業學習工作之正、負向情感反應」, 亦即學習者「喜歡與樂於從事課業學習工作, 並對課業學習產生快樂、愉快或感到有趣等正向的情感反應」以及「討厭與厭倦從事課業學習工作, 並對課業學習產生痛苦、煩躁或感到無聊等負向的情感反應」。

(二) 學習動機之執行意志成分

1. 意志是另一個相當值得注意的學習動機成分

除了上述三成分之外, 是否有其他與這些成分有所區隔, 但對於引起或維持課業學習活動也有影響力的動機成分? Garcia、McCann、Turner 與 Roska (1998) 指出, 在動機領域研究中, 可區分為兩個主要議題: 一個議題涉及目標的選擇與承諾 (commitment), 這談的是有關人類行為意向的形成 (intention formation); 另一議題則較關心目標達成所必須進行活動的執行, 這則和意志較有關 (volition)。在這兩個議題中, 近代動機研究焦點大多置於意向形成, 較忽略有關執行的意志構念, 然而此構念卻可能是動機中相當重要的核心成分。

Kuhl (1984, 1985) 的行動控制論 (action-control theory) 將動機區分為「選擇動機」(choice motivation) 與「執行動機」(executive motivation) 兩類。她認為個體在追求目標過程中, 「選擇動機」屬於前決策階段 (predecisional processing), 指的主要是做決定、設定目標等行動意向的形成 (intention

formation)；「執行動機」屬於後決定階段 (posdecisional processing)，指的主要是行動意向的執行與完成，這則屬於較「意志」層面的構念 (Pintrich & Schunk, 2002)。換言之，Kuhl 認為人在追求目標的過程中，除了行動意向的形成外，透過意志的行動控制來驅動、執行與保護行動意向，例如付出努力、堅持及使用行動控制策略等，對達成目標也是相當重要 (程炳林與林清山，民90，民91)。此外，Corno (1993) 也指出，意志是一種讓個體在面對個人或環境干擾時，能夠保持專注與努力，以增進學習與表現的心理歷程。Garcia 等人 (1998) 的研究更明確發現，意志控制構念與價值、預期和情感等有關意向形成的「動機構念」(包含作業價值、自我效能、考試焦慮、內在目標導向) 屬於不同構念，且在各種動機構念與學習行為或策略間扮演了重要中介角色。換言之，意志在引起或維持學生學習行為方面確實扮演著重要的角色，因此若回歸到本研究對學習動機的定義(「引起並維持」學生自發從事課業學習活動的內在動力)，意志應是除了上述成分外，另一個相當值得注意的動機成分。

2. 執行意志的界定與內涵

那麼，學習動機的意志成分包含了哪些內涵？在行動或意志控制相關研究中，Kuhl (1985) 指出能促進目前行動意向執行或完成的行動控制歷程包含了選擇性注意力控制、編碼控制與訊息處理精簡、情緒控制與因應困難、動機控制及環境控制六面向，她並認為可針對這些面向的行動控制策略進行測量。Garcia 等人 (1998) 則是由注意力、編碼、動機、情緒及環境控制等相似面向，來測量意志控制構念。另外，程炳林與林清山 (民91) 則由認知、情意、情境與他人控制等行動控制策略，及堅持努力等指標來測量行動控制。值得注意的是，雖然多數有關行動或意志控制研究在這方面的界定或測量持著類似看法，但這些被界定或測量的面向，似乎可大抵分為兩大類別：

第一類所界定或測量的概念較像是個體在有關特定行為執行方面的「特質」，如 Garcia 等人 (1998) 使用「我能否抗拒電視誘惑，繼續做作業」與「即使朋友邀約，我能否持續做作業直到完成」等題目來測量意志控制概念，或是程炳林與林清山 (民91) 由堅持努力來測量行動控制。而受試者在這些指標得分越高者，似乎反應的是其在這些與執行特定行為有關的特質越強。事實上，這方面測量的概念也和 Kuhl (1985)、Baumann 與 Kuhl (2005) 由特質觀點對個體進行的區分相似，她們將個體區分為行動導向 (action orientation) 與狀態導向 (state orientation) 兩類，並指出狀態導向者會具備較不容易迅速啟動行動意向、較不容易從失敗情境中脫離，較容易在執行特定活動時反覆而不堅持等特徵，行動導向者的特徵則與此相對，而這樣的區分也顯示個體在有關特定行為執行方面的「特質」上，的確會有個別差異存在。另外，第二類則較像是在測量個體有無或能否使用一些特定類別「策略」來協助自己完成目標，如 Garcia 等人使用「我能否透過提供一些自我獎賞來激勵自己完成作業」與「我能否透過一些正向語言來舒緩自己做作業時的不安情緒」等題目，測量動機或情緒等類別意志控制策略概念，或程炳林與林清山由行動控制策略來測量行動控制。而受試者在此方面得分越高者，則似乎顯示其越具備或越能使用一些輔助自己執行特定行為的策略。

然而，雖然有關特定行為執行方面的「特質」，以及個體有無或能否使用一些協助自己完成目標「策略」，都是和行動或意志控制相關的概念，但是「特質」和「策略」兩種概念似乎是值得更清楚區隔的。一個有行動控制或意志控制「特質」的個體，雖然不見得能使用良好的行動控制「策略」，卻可能因堅持執行行為，努力不懈而有很好的表現 (何麗君，民93)。而一個經過學習而知道多種行動控制「策略」的個體，若未具備行動控制或意志控制「特質」，而容易因挫折困難就輕易放棄，那應該也較無法藉由這些策略的使用，來協助自己執行行為，產生較好的表現。例如程炳林 (民91) 發現行動控制策略對於大學生考試或作業成績沒有顯著預測效果。林重岑 (民91) 也發現行動控制策略無法有效預測高、中職學生的學業成就。這些研究結果似乎皆意味著即使具備了較好的行動控制策略，而沒有其他和使用者有關因素的配合，也未必能使其表現優於未具備較好策略者。綜言之，

行動控制或意志控制所涉及的特質或策略兩方面概念，在相關研究的探討中，似乎是值得更清楚區隔的。

那麼，學習動機意志成分包含的應是什麼內涵？由於本研究較關注學習動機意志成分的本質為何，因此在界定學習動機意志成分內涵時，較偏重「特質」層面，而較非個體有無或能否使用協助自己完成目標的「策略」層面。也因此，為了避免和先前行動或意志控制一些研究所界定的概念混淆，本研究具體將此種動機概念稱為「執行意志」(executive volition)，並參考先前 Corno (1993)、Garcia 等人 (1998)、Baumann 與 Kuhl (2005)、Kuhl (1984, 1985)、程炳林與林清山 (民91) 等有關行動、意志控制特質角度方面陳述，將執行意志界定為「個體在執行課業學習行為時，能否迅速驅動想法付諸行動 (去做)、堅持到底 (做完)、求善求美 (做好) 等與意志有關的特質，此種特質越強的個體，不管是在一般情境，或是在有誘惑、干擾、內外阻礙存在的情況下，驅動行動意向付諸行動 (該做就去做)、維持行動直到完成 (堅持到底)、要求行動達到目標與品質要求 (求善求美) 的傾向會越強」。

3. 執行意志特質可能受個體內、外在因素的影響

另外，以上將執行意志界定為一種和執行特定行為有關的「特質」，並認為此種特質越強的個體，在和一些與執行特定行為有關向度的傾向會越強。然而，這種特質是否會受到其他個人內在或情境因素影響呢？事實上，Mischel 與 Shoda (1999) 提出的人格認知情感系統理論 (cognitive-affective system theory of personality) 指出，過去所謂的「特質」概念可被整合於一個廣泛的認知情感系統中解釋。在此觀點中，認為個體在特定「特質」上的個別差異，可被解釋為其在特定認知與情感心理表徵或單元上的差異 (cognitive and affective mental representations or units; CAUS)，而此種在特定心理表徵或單元的差異，是會受到個人其他心理表徵或單元所影響的，例如個人預期與信念 (expectancies and beliefs)、情感 (affects)、以及目標與價值 (goals and values) 等。另外，個體在的特質，也會因不同情境所活化個體的心理表徵或單元不同，而可能有不一樣的展現，亦即人格特質可能跨情境不一致 (Kunda, 1999)。換言之，依據此觀點可推論，個體在特定行為執行意志特質上的強弱，應該會受到個體對該特定行為的預期與信念、情感以及目標與價值等所影響，也可能因情境而有所不同。

二、各學習動機成分皆會對學習行為產生影響

以上歸納指出學習動機至少包括價值、預期、情感與執行意志四成分，換言之，本研究認為這四個成分應皆可能對於引起與維持學習行為產生影響，而這樣的觀點也可由許多研究中獲得支持。首先，在價值、預期與情感成分方面，Wigfield 與 Eccles (2000) 指出作業價值、能力信念等動機成分會對學生的選擇或學習行為產生影響。Pintrich (1989, 2003) 及 Pintrich 與 Schunk (2002) 也指出價值、預期和情感等三動機成分會對學生活動選擇、所付出努力、堅持、學習策略使用等相關學習行為產生影響。而劉政宏等人 (民94) 亦明確發現此三種動機成分對小學生各類學習行為皆有顯著預測力。另外，在執行意志成分的影響方面，以上的歸納指出，執行意志為一種有關個體在執行特定行為時的特質，因此學生在課業學習行為方面的執行意志，亦應會對學生表現的各類學習行為產生影響。而這樣的看法也可在一些研究中獲得支持，例如 Garcia 等人 (1998) 發現，意志控制對於學生在時間管理、專心、訊息處理、自我測驗、幫助學習與參加考試等有關學習的行為或策略皆有直接的影響。程炳林與林清山 (民91) 也發現行動控制對於學生使用各種認知與後設認知策略的學習行為有直接影響。

值得注意的是，以上論述雖然指出各學習動機成分會影響到學生學習行為的積極與否，然而仍有一些概念需要進一步說明與推論。首先，是本研究對學習行為的界定。過去研究者對學習行為的

界定角度略有差異，例如侯玫如（民91）是由自我障礙、工具性和執行性尋求協助、努力等方面界定學習行為。張錦鶴（民91）則提及學習行為概念包含的範圍相當廣泛，舉凡有關與學習有關之各種行為，例如學習態度、學習習慣、學習方法、策略等，皆可稱做學習行為。而劉政宏等人（民94）則參考張錦鶴、張文隆（民85）的觀點，將學習行為界定為學生在課業學習各方面所實際表現的行為，包含學生在上課過程、下課複習、寫作業、準備考試、閱讀資料、請教問題等課業相關方面所實際表現的行為。本研究則主要採取劉政宏等人（民94）的觀點，來對學習行為進行界定與測量。

另一方面，雖然以上推論四個學習動機成分，皆可能對學生的學習行為有著明確的影響。然而，這些成分都是以相同方式影響著學習行為嗎？這些成分是否可能以不同方式影響學習行為，甚至有不同影響力？Pintrich（2003）指出，動機方面研究或許可以結合認知心理學的研究方法或是成果，來釐清動機、認知、情緒與學習間的關係。本研究呼應這樣的看法，以下將由認知心理學相關概念與研究成果，進一步推論各學習動機成分對學習行為的可能影響路徑。

三、由認知心理學相關研究推論各學習動機成分對學習行為的影響

（一）執行意志對學習行為會產生直接影響

先前討論說明執行意志為一種有關執行特定行為的特質，因此會對個體所表現行為產生直接影響，而這樣的想法似乎亦能由認知心理學相關研究獲得支持。首先，執行意志概念涉及了個體對自己行為有意識的覺察與控制，在 Atkinson 與 Shiffrin（1971）提出的標準訊息處理模式，或是 Baddeley（1986）有關工作記憶的相關研究中，這種對自己行動有意識的覺察與控制的處理，應該都屬於工作記憶所執行的運作。而在這些訊息處理相關研究中都明確指出，工作記憶的運作，會直接影響著個體所輸出的反應（行為），也就是說，執行意志會直接影響個體所表現行為的概念，和訊息處理模式的相關研究是呼應的。此外，倘若由神經心理學的研究證據來看，這種對自己行動有意識的覺察與控制的處理，應主要是由大腦皮質區中的額葉（frontal lobe）所運作（Baddeley, 1996），而額葉即是直接影響著個體有意識的執行何種行為的區域。換言之，執行意志會對個體所表現行為產生直接影響的概念，除了與訊息處理模式的觀點呼應之外，亦能由神經心理學中的證據獲得支持。最後，Baumann 與 Kuhl（2005）、Kuhl（1994）更明確指出，具備能夠迅速驅動想法、從失敗中撤離或堅持特徵的個體（行動導向者），會較狀態導向者表現較為積極的行為。由於執行意志特質界定的內涵也涵蓋了這些特徵，因此可推知，個體在課業學習方面執行意志特質的強弱，應也會影響其所表現的學習行為。

（二）情感對學習行為的影響

先前的討論與研究中，亦指出學習動機的情感成分會對學生學習行為產生影響，然而這種影響是直接的嗎？還是亦有間接影響呢？

1. 情感對學習行為的直接影響

認知心理學的相關研究中指出，情感反應的引發和表現，和腦中邊緣系統的杏仁核（amygdala）有相當密切的關係（Ashcraft, 2002），而這個神經組織和個體負責計畫、執行行為等涉入意識覺察工作的額葉（大腦皮質區）是位於不同的區域。另外，有學者進一步指出，個體情感反應有可能並不需要認知歷程仔細分析即會發生（LeDoux, 1996），Zajonc（1980, 1984）亦認為情感偏好或反應可能不需要認知歷程的推論、處理即會引發。換言之，情感反應的引發可能並不需要認知歷程有意識的覺察或仔細分析即會發生。而這些觀點似乎可支持情感反應和執行意志相較起來，其相關運作或是影響可能是由腦中的不同部分或神經組織負責，換言之，二者應是有所區隔的概念。

那麼，情感成分會如何對學習行為產生影響？有許多研究或論點說明了情感反應可能會對個體行為產生直接影響。如 Ainley（2006）、Bower（1981）認為情感反應會對人類行為產生影響。Brehm

(1966)、Brehm 與 Brehm (1981) 亦指出，當個體因自由受威脅而引發負向情感反應時，會直接引發個體產生反對反應或行為，而劉政宏、張文哲、陳學志與黃博聖 (民97) 更發現這種負向情緒引發的反對傾向，是意識較無法覺察的自動化歷程。另外，Kruglanski (1975) 亦明確指出情感會引發個體行為，且其引發的行為通常是非意識控制、非計畫、非自願的「事件」(occurrences)，而非意識控制、計畫、自願的「行動」(actions)。換言之，情感反應的確可能在意識覺察外，直接驅動個體的行為，而這樣的歸納支持了學習者對學業產生的情感反應，的確可能對其學習行為產生直接影響。

2. 情感亦可能透過影響執行意志，對學習行為產生間接影響

情感反應是否可能透過其他路徑，間接對學習行為產生影響？許多研究指出，個體情感反應或心情可能會對個體各層面認知運作產生影響，例如影響所提取的記憶、判斷、思考方式等 (Forgas, 2000; Isen, Shalke, Clark, & Karp, 1978)。換言之，執行意志這種較認知層面的運作，亦可能受到較情感層面反應的影響。在先前提及的研究中，Pintrich (2003) 即認為情感反應會對學生在學習時所付出努力、堅持程度等產生影響。Wigfield 與 Eccles (2000) 也指出焦慮的情緒反應，會造成學生付出較少努力。Meyer 與 Turner (2002) 針對相關研究進行整理，其中亦明確指出學生對學習活動的情緒反應，會影響其對學習活動的投入與堅持，有著正向情感反應的學生，學習上也會較願意接受挑戰。若由這些研究來看，學生對課業的情感反應，的確可能會影響學生是否願意接受困難挑戰、是否能夠堅持、投入直到目標完成等，而這些概念正屬於本研究所界定執行意志的內涵。因此可推論，個體情感反應的確可能影響其對學習活動的執行意志 (對於學習越有正向情感反應的學生，可能會有越強的執行意志)，而間接影響其學習行為。

(三) 價值、預期對學習行為的影響

同樣的，先前討論指出學習動機的價值與預期成分皆會對學生的學習行為產生影響，然而這樣的影響又是循著何種路徑呢？

1. 價值、預期對學習行為可能沒有直接影響

本研究將價值與預期成分界定為學習者「對課業學習重要性與效用性之認知」及「對課業學習能否成功的預期」。而學習者在判斷課業學習是否重要、有用，或是未來學習能否成功時，所依據的主要應該是其既有一些概念或經驗 (Bandura, 1982, 1986)，亦即一些貯存於個體腦中的事實性或情節性記憶。倘若如此，由於這些有關學習動機價值與預期成分的相關想法，在本質上應該是貯存於長期記憶區中較為靜態的記憶，因此依據 Atkinson 與 Shiffrin (1971) 標準訊息處理模式的觀點，這些長期記憶區所貯存的想法，若未經工作記憶階段的提取或運作，應不致於對個體的反應 (行為) 產生直接影響。Gagné、Yekovich 與 Yekovich (1993) 也指出，有一種描述想法、情感和行動互動的觀點，亦認為個體的想法可能是透過感覺等其他因素的引發，才會影響到後續行動，換言之，這種看法認為想法對行動的促發並不是直接的。而這樣的觀點，似乎亦和 Garcia 等人 (1998) 的研究結果相當吻合，在他們徑路分析的結果可發現，雖然「作業價值與自我效能等變項對於意志控制」，或「意志控制對於時間管理等有關學習的行為或策略」大都有顯著直接效果，但是作業價值與自我效能對於這些學習行為或策略的直接效果卻多數是不顯著的。換言之，本研究認為即使個體認知中存在著課業學習重要或自己能成功學習的相關想法，若未經工作記憶階段的運作或其他因素的中介，可能不會直接驅動個體的學習行為，而這似乎也相當符合自古以來對於「想法」與「行為」可能存在著差距的看法 (例如知易行難)。

2. 價值、預期可能透過執行意志與情感對學習行為產生間接影響

那麼，價值與預期成分可能以何種方式影響學習行為？首先，雖然學習動機價值與預期成分的相關想法，屬於貯存於個人長期記憶區裡較靜態的記憶，然而這些想法在學習情境的特定脈絡中，卻可能因為學習相關事項的促發而被活化，而當這些想法一旦被活化而為個體的意識所覺察或提

取，將可能對工作記憶階段的相關運作產生影響。換言之，研究者認為有關學習動機價值與預期的相關想法，將可能對工作記憶中的執行意志成分產生影響，間接影響個體的學習行為。而這樣的觀點，似乎可在一些研究中獲得支持，例如 Wigfield 與 Eccles (2000) 指出作業價值、能力信念等動機成分都會對學生所付出努力、堅持程度等產生影響。Pintrich (1989, 2003) 以及 Pintrich 與 Schunk (2002) 也指出價值、預期等動機成分會影響學生付出的努力與堅持程度等，而這些概念皆正屬於本研究所界定執行意志的內涵。此外，Garcia 等人 (1998) 更明確指出預期 (expectancies) 與價值是影響意志的動機先前成分，且意志控制又會影響各種有關學習的行為或策略。因此可推論，價值與預期成分的確可能透過個體對課業學習的執行意志，而間接影響學習行為，亦即當個體意識到學習課業越有價值，或是預期自己越能夠成功學習時，將使個體產生越強的執行意志，也因此可能產生越積極學習行為。

同樣的，價值與預期成分是否會透過與情感成分的關係，間接影響學習行為？雖然在先前的探討提及，情感反應可能不需認知歷程有意識的覺察或分析即會引發，但這並非指情感反應不會受到認知因素或歷程影響，而是說明有一條引發情感的路徑，可能是在意識覺察外自動化發生。事實上，有些學者明確說明了個體在腦中對特定事件貯存的基模或想法是會影響情感的 (schemas trigger affect)，而這種被想法引發的情感則會進一步構成行動 (Bower, 1981; Gagné et al., 1993)。換言之，個體長期記憶中對課業學習價值與預期方面貯存的想法，的確可能會影響到個體對課業學習的情感反應，再影響其後續學習行為。而過去一些研究亦明確提及了學習動機的價值、預期成分，與情感成分有密切關係，例如劉政宏等人 (民94) 發現認為學習課業越有價值，或預期自己越能成功學習的學生，也越會對學習課業具有較正向情感。Ainley (2006) 亦提及個體的動機 (偏重學習價值之界定) 或其他認知因素，和個體的情感反應會有密切連結，且情感向度可能會被動機或動機歷程的其他重要成分所影響。因此，本研究認為有關價值與預期的相關想法亦可能會透過與個體對課業情感反應的關係，間接影響學習行為，亦即當個體意識到學習課業越有價值，或預期自己越能成功學習時，其對課業學習也可能會存有越正向的情感反應，也因此可能產生越積極學習行為。

四、雙核心動機模式的提出

綜上，本研究提出雙核心動機模式 (dual core motivation model, 簡稱 DCM)，來說明最有影響力的核心動機成分和其他動機成分對學習行為的可能影響路徑，如圖1所示。首先，DCM 認為學習動機至少包含價值、預期、執行意志與情感等不同成分，但這些成分中只有執行意志與情感成分對學習行為有直接影響力。換言之，對學習行為越有執行意志或對學習越有正向情感者，不需透過其他因素中介，即會引發其越正向學習行為，而其他動機成分對學習行為的效果，皆是透過此兩種成分中介而產生。正因如此，本研究認為此兩個成分應居於動機成分對學習行為產生影響的中心地位，也因此將其稱為雙核心動機成分。其次，在這兩個核心成分間，DCM 認為情感反應亦可能對執行意志成分產生影響，間接影響學習行為，亦即對學習越有正向情感者，除了可能直接引發其越正向學習行為外，也可能讓其變得更有執行意志，而間接引發正向學習行為。最後，在 DCM 中，認為價值與預期成分不會直接對學習行為產生影響，其影響會是透過其他成分中介而產生，因此本研究並不將其視為動機對學習行為影響路徑中的核心成分，然而這並非說明此兩種成分不會產生影響，反而其亦可能透過執行意志與情感雙核心成分的中介，間接影響學習行為。換言之，當個體覺得課業學習越重要、有用或自己越能成功學習時，亦可能會導致其對課業學習越有正向情感與執行意志，而間接引發其正向學習行為。

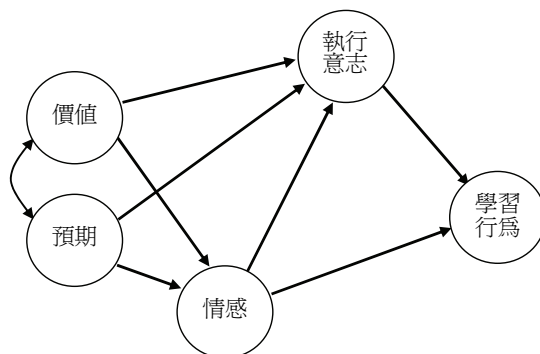


圖1 雙核心動機模式 (DCM)

五、本研究目的

本研究認為學習動機研究若要突破無法有效提升學生學習動機與引發積極學習行為的困境，首先必須釐清學習動機包含的成分，及這些成分對學生學習行為的影響力與影響路徑。因此，本研究依據相關觀點，歸納學習動機至少包括價值、預期、情感與執行意志等不同成分，並提出雙核心動機模式 (DCM)，說明最有影響力的核心動機成分與其他動機成分對學習行為的可能影響路徑。而本研究目的則在檢驗這些學習動機成分是否屬於不同成分，及 DCM 能否得到支持。

方 法

一、研究對象

本研究以國小六年級學童為研究對象。在量表編製方面，以台中市立人國小5個班級159名學生為預試對象，其中男生79人，女生80人，並針對其中3個班級95名學生進行後測，求取重測信度。

在正式研究對象方面，包括台北市大安國小4個班級106名學生；台北市福星國小4個班級94名學生；台北縣榮富國小7個班級216名學生；台中市立人國小2個班級64名學生，合計共480名學生，其中男生236人，女生244人。

二、研究工具與研究變項的測量

使用之工具為「國小學習動機量表」與「國小學習行為量表」。量表皆採 Likert 五點量表形式，分為完全不符合至完全符合五等級，累加受試者在分量表題目得分，即為受試者在各分量表總分。分述各量表編製過程與測量內容如下：

(一) 國小學習動機量表與學習動機的測量

為研究者自編，包含30題，「價值」、「預期」、「情感」與「執行意志」四個分量表各為6題、6題、10題與8題。編製過程與相關證據如下：

1. 預試量表編擬

總計編擬31題，其中在「價值」、「預期」、「情感」分量表方面，主要依據歸納之各動機成分定義，並參考劉政宏等人 (民94) 之學習動機量表命題，三分量表依序編擬6題、6題、11題 (正、負向情感分別6題、5題)。各分量表題目內容依序如「我認為念課業方面的書對我有幫助」、「在課業學

習方面，我一直會是個成功者」以及「學習課業讓我覺得快樂」等。

在「執行意志」分量表方面，主要依據歸納之執行意志定義，並參考 Garcia 等人（1998）使用的量表，針對驅動行動意向、排除阻礙、抗拒誘惑、堅持到底等面向概念進行命題，共編擬8題，題目內容例如「為了做一些好玩的事，我會把重要的事情先擺在一邊」等。

2.項目分析結果

根據分量表總分取高、低分組各25%，並計算各分量表題目的臨界比指數（CR）、各題與分量表總分的相關係數（ R_1 ），及各題與扣除該題分數後分量表總分之相關係數（ R_2 ）。結果在「價值」分量表方面，6題題目 CR 介於13.25和17.59間， R_1 介於.84和.91間， R_2 介於.76和.87間；在「預期」分量表方面，6題題目 CR 介於11.36和13.74間， R_1 介於.78和.83間， R_2 介於.68和.74間；在「情感」分量表方面，經刪除一題 CR 值偏低的題目，10題題目 CR 介於8.31和17.69間， R_1 介於.66和.85間， R_2 介於.58和.80間。在「執行意志」分量表方面，8題題目 CR 介於8.02和16.53間， R_1 介於.62和.80間， R_2 介於.48和.72之間。綜上所述，可知保留的30道題目品質相當不錯。

3.效度分析結果

將160份資料以 SPSS 15.0版進行主軸法因素分析（principal axis factoring），研究者預先設定抽取四個共同因素，再進行斜交轉軸（rotation oblimin）（採用 listwise 法處理缺失值，有效樣本143人）。分析結果顯示，30道題目抽取的四共同因素共可解釋61%的變異量，經斜交轉軸後發現，測量「情感」成分的10題（9～18題）在因素一的組型負荷量介於.39至.85間，其他題在因素一之負荷量皆在.35以下，因此將因素一命名為學習動機之「情感」成分。測量「執行意志」成分的8題（1～8題）在因素二的組型負荷量介於.41至.88間，而其他題在因素二之負荷量皆在.35以下，因此將因素二命名為學習動機之「執行意志」成分。測量「預期」成分的6題（25～30題）在因素三的組型負荷量介於.56至.83間，而其他題在因素三之負荷量皆在.35以下，因此將因素三命名為學習動機之「預期」成分。測量「價值」成分的6題（19～24題）在因素四的組型負荷量在.52至.67間，而其他題在因素四之負荷量皆在.35以下，因此將因素四命名為學習動機之「價值」成分。而「情感與執行意志」、「情感與預期」、「情感與價值」、「執行意志與預期」、「執行意志與價值」、「預期與價值」等各因素間交互相關係數，依序為.55、.58、.53、.38、.30、.46（ $N = 143$ ）。整體來說，結果顯示各題目測量之因素符合理論構念，且組型負荷量皆具備一定水準，結果提供支持量表構念效度，及本研究理論架構證據。

4.信度

「價值」、「預期」、「情感」、「執行意志」分量表的信度分析發現，Cronbach α 依序為.93、.89、.93、.86，斯布校正折半信度依序為.94、.89、.92、.88，間隔三週的重測信度依序為.65、.68、.72、.65， $ps < .05$ （ $N = 95$ ）。考驗結果顯示，各分量表有良好之內部一致性及不錯之穩定性。

綜言之，各方面證據顯示「國小學習動機量表」有不錯的品質，而在「價值」、「預期」、「情感」與「執行意志」分量表得分越高者，分別顯示其「所知覺的課業學習價值越高」、「對於課業學習成功的預期越高」、「對於課業學習的情感越正向」（將正、負向情感轉碼成同一向度加總總分）以及「在執行學習行為方面的特質越強」。

（二）國小學習行為量表與學習行為的測量

本研究採劉政宏等人（民94）編製之「國小學生學習行為量表」測量學習行為，其中包含10道五點量尺形式題目，主要在測量學生上課時是否會專心聽講、抄筆記，下課時是否會複習、認真寫作業、認真準備考試、閱讀相關資料、向老師請教問題等相關學習行為，題目內容如「我會認真寫作業」。此量表項目分析結果顯示，10道題目 CR 介於8.54和14.77間， R_1 介於.62和.79間， R_2 介於.54

和 .75間。效度證據方面，因素分析顯示，10道題目抽出一共同因素，可解釋57%變異量，各題因素負荷量在 .61至 .85間。另外，若以導師對學生課業學習行為積極程度的評定（五點量尺）為效標，可求得效標關連效度為 .45， $p < .05$ ($N = 87$)。信度證據方面，*Cronbach α* 為 .92，斯布校正折半信度為 .90，間隔三週的重測信度為 .70， $p < .05$ ($N = 97$)。整體而言，「國小學習行為量表」有不錯的品質，在本量表中得分越高者，表示其在課業學習方面實際表現的學習行為越積極。

三、資料處理方法

首先，透過 LISREL 8.70版進行驗證性因素分析（confirmatory factor analysis; CFA），檢驗本研究將學習動機區分為執行意志、情感、價值與預期成分，能否得到實徵資料支持。之後，再針對 DCM 進行模式考驗，以瞭解 DCM 的概念能否得到實徵資料支持。

結 果

一、「學習動機成分模式」之驗證性因素分析（CFA）

本部分目的在透過 CFA 檢驗將學習動機區分為四個不同成分，能否得到實際資料支持。在此「學習動機成分模式」中，包含執行意志（ ξ_1 ）、情感（ ξ_2 ）、價值（ ξ_3 ）與預期（ ξ_4 ）四個潛在自變項，各依序包含8個（ $X_1 \sim X_8$ ）、10個（ $X_9 \sim X_{18}$ ）、6個（ $X_{19} \sim X_{24}$ ）與6個（ $X_{25} \sim X_{30}$ ）測量指標，如圖2所示。

本研究施測480名受試者，為避免產生非正定（not positive definite）問題及潛在變項關係難以解釋，在刪除缺失值及將反向題轉碼後，以421份資料進行 CFA，所有測量指標平均數介於2.56至4.11間，相關係數介於.22至.73間（ $ps < .05$ ）。在模式考驗與估計方面，由於觀察資料不符合常態分配假設，求得 $\chi^2(2, N = 421) = 1264.48$ ， $p < .05$ ，故改採較不受此假設影響的加權最小平方法（weighted least-squares; WLS）做為考驗與估計方法（Jöreskog & Sörbom, 1993）。在模式適配度評估方面，主要參考 Bagozzi 與 Yi（1988）、陳正昌、程炳林、陳新豐與劉子鍵（民92）的建議與標準，從基本適配度（preliminary fit criteria）、整體適配度（overall model fit）和內在結構適配度（fit of internal structure model）三方面評估，結果整理如表1與圖2所示，考驗結果扼要說明如下：

（一）模式基本適配度考驗

由圖2可知，在「學習動機成分模式」的估計結果中，所有的誤差變異（ $\delta_1 \sim \delta_{30}$ ）皆為正值，無負的誤差變異，且皆達顯著水準；因素負荷量介於.64~.83之間，並無低於.50或高於.95的情形；另外，計算所得的估計參數標準誤介於.02~.06之間，無過大標準誤，且估計參數間最大的相關係數絕對值為.58，並未高於.90。結果顯示，理論模式符合基本適配度考驗，無辨認問題存在。

（二）模式整體適配度考驗

「學習動機成分模式」與觀察資料適配度卡方考驗求得 $\chi^2(399, N = 421) = 853.91$ ， $p < .05$ ，顯示模式與觀察資料未適配。然而，Hair、Anderson、Tatham 與 Black（1998）指出，當樣本數大於400人時，幾乎所有模式都可能被拒絕，本研究分析樣本數為421人，或許模式被拒絕是因為人數過多的關係。因此，本研究除進行卡方考驗外，同時參酌其他適配度指數來評鑑模式適配程度（如：陳正昌等人，民92；Jöreskog & Sörbom, 1993），其他指數求得 *GFI* 與調整後的 *AGFI* 指數為 .87與 .84，雖略低於 .90標準，但由於 *CN* 值為203，高於200的標準，*SRMR* 為 .043，低於 .05的標準，*RMSEA* 為 .059，低於.08的可接受程度， χ^2 值比率為2.14，低於3的可接受程度，顯示模式的絕對適配度可被接受。此外，*PGFI* 與 *PNFI* 分別為 .89與 .74，高於 .50的標準，且五項與基準模式（baseline model）

比較而得的適配度指數 *NFI*、*NNFI*、*CFI*、*IFI*、*RFI* 依序為 .97、.98、.98、.98與 .97，皆大於 .90 標準，顯示理論模式亦有不錯的精簡適配度與增值適配度。結果顯示，「學習動機成分模式」與觀察資料整體適配度應可被接受。

(三) 模式內在結構適配度考驗

由圖2可知，所有估計的因素負荷量 (λ 值) 與參數都達顯著水準，符合「所有估計參數應達顯著水準」的評鑑標準。由表1可知，30個測量指標中，只有執行意志的5個個別指標信度略低於 .50，其餘指標信度介於 .51~.69之間，皆高於 .50的標準，算是理想的結果。由表2亦可知，在潛在變項的信、效度方面，執行意志、情感、價值與預期四個潛在變項的組成信度 (composite reliability) 依序為 .88、.94、.91與 .91，算是相當不錯，而平均變異抽取量 (average variance extracted; AVE) 分別是 .47、.60、.63與 .62，僅執行意志稍低，其餘都在 .50以上。最後，在各潛在變項交互相關係數方面，由圖2可知四個潛在變項間交互相關係數在 .53到 .72間，並未違反「潛在變項相關不可高於 .90」標準。綜合以上內在結構適配度考驗結果可知，「學習動機成分模式」的內在品質是可被接受的。

表1 「學習動機成分模式」的個別指標信度和潛在變項組成信度、平均變異抽取量

變項	個別指標信度	潛在變項的組成信度	潛在變項的平均變異抽取量	變項	個別指標信度	潛在變項的組成信度	潛在變項的平均變異抽取量
執行意志 (ξ_1)		.88	.47	X ₁₆	.65		
X ₁	.43			X ₁₇	.66		
X ₂	.41			X ₁₈	.67		
X ₃	.55			價值(ξ_3)		.91	.63
X ₄	.52			X ₁₉	.57		
X ₅	.52			X ₂₀	.65		
X ₆	.46			X ₂₁	.63		
X ₇	.42			X ₂₂	.60		
X ₈	.47			X ₂₃	.69		
情感 (ξ_2)		.94	.60	X ₂₄	.63		
X ₉	.51			預期 (ξ_4)		.91	.62
X ₁₀	.62			X ₂₅	.64		
X ₁₁	.55			X ₂₆	.63		
X ₁₂	.59			X ₂₇	.60		
X ₁₃	.65			X ₂₈	.56		
X ₁₄	.55			X ₂₉	.60		
X ₁₅	.58			X ₃₀	.67		

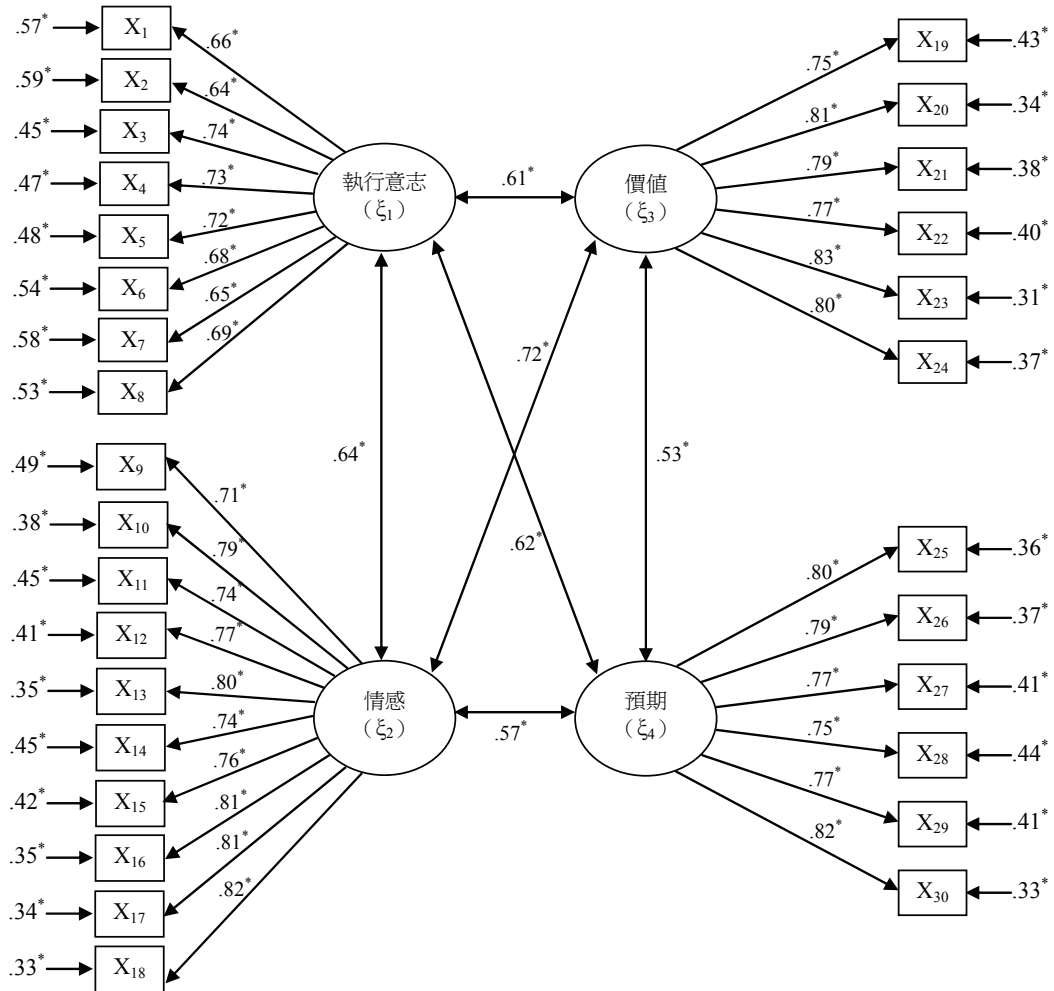


圖2 「學習動機成分模式」架構與標準化參數估計值 (*p < .05)

表2 「學習動機成分模式」的區別效度檢驗

模式	χ^2	df	$\Delta\chi^2$	GFI	SRMR	CFI
未限制模式	853.91	399	---	.89	.04	.98
限制模式						
執行意志—情感	1470.96	400	617.05*	.74	.07	.94
—價值	1458.19	400	604.28*	.74	.07	.94
—預期	1423.18	400	569.27*	.75	.07	.95
情感—價值	1467.94	400	614.03*	.75	.06	.95
—預期	1764.72	400	910.81*	.71	.08	.93
價值—預期	1746.62	400	892.71*	.69	.04	.92

註：卡方值比較皆以未限制模式為基準；*p < .083

(四)「學習動機成分模式」的聚斂與區別效度分析

除了以上適配度考驗外，為了解各學習動機成分所屬的測量指標是否皆在測量相同的建構，以及各學習動機成分是否彼此為有所區隔的建構，進一步進行聚斂效度 (convergent validity) 與區別效度 (discriminant validity) 的檢驗。

在聚斂效度方面，圖2顯示30個測量指標的因素負荷量 (λ 值) 皆達顯著水準，顯示四個動機成分的各個指標皆能有效測量其所屬的動機成分，支持了「學習動機成分模式」具有聚斂效度 (Anderson & Gerbing, 1988)。

在區別效度方面，首先透過卡方差量法進行檢定，亦即先計算「學習動機成分模式」的 χ^2 值 (未限制模式)，之後便逐一限定特定兩個因素間的相關為1，再求出各限制模式的 χ^2 值，最後再比較各限制模式與未限制模式的 χ^2 值差量，若 χ^2 值差量考驗達到顯著水準 (六次考驗的 α 各控制為 .083)，則支持該限制模式的兩因素間彼此有所區別 (Anderson & Gerbing, 1988; Bagozzi, Yi, & Phillips, 1991)。由表2的考驗結果可知，所有考驗的 $\Delta\chi^2$ 介於569.27~910.81之間，皆達顯著水準 ($ps < .083$)。另外，由於圖2顯示四個因素之間的相關係數在 .53到 .72間，經計算算得知其95%的信賴區間皆未包含1 (Anderson & Gerbing)，且各因素之 AVE 值皆小於該因素與其他因素間相關的平方 (Fornell & Larcker, 1981)，這些證據都支持了「學習動機成分模式」的區別效度，亦即各個學習動機成分是彼此有所區隔的概念。

(五)「學習動機成分模式」的二階驗證性因素分析

以上考驗顯示「學習動機成分模式」大致可獲得實際觀察資料的支持，且支持了各個學習動機成分是彼此有所區隔的概念。而為了提供各個因素隸屬於更高階共同概念 (學習動機) 的證據，本研究參考 Marsh 與 Hocevar (1985) 的作法，進一步進行二階驗證性因素分析，結果發現：二階驗證性因素分析的適配度考驗結果雖略低於一階的考驗，但沒有太大差異，主要的數值包括 χ^2 ($401, N = 421$) = 867.15 ($p < .05$)，*GFI*、*AGFI*、*SRMR* 與 *CFI* 值依序為 .86、.84、.047、.98。而由於依據二階與一階因素分析 χ^2 值比值所求得的「標的係數」 (target coefficient; T) 為 .98，相當接近1的最高數值 (Marsh & Hocevar)，提供了支持四個成分可被包括於更高階共同概念 (學習動機) 的證據。

綜言之，以上考驗顯示「學習動機成分模式」未違反基本適配標準，同時擁有可接受的整體適配度與內在品質，而四個潛在變項亦具備了聚斂與區別效度，並可被包含於更高階的共同概念中。這些證據支持了本研究的推論，亦即學習動機可被區分為價值、預期、情感與執行意志等不同的成分。

二、雙核心動機模式 (DCM) 之驗證結果

本部分目的在檢驗雙核心動機模式 (DCM)，能否得到支持。由圖3可知，DCM 共包含價值 (ξ_1) 與預期 (ξ_2) 兩個潛在自變項，情感 (η_1)、執行意志 (η_2) 與學習行為 (η_3) 三個潛在依變項，各分別包含6個 ($X_1 \sim X_6$)、6個 ($X_7 \sim X_{12}$)、10個 ($Y_1 \sim Y_{10}$)、8個 ($Y_{11} \sim Y_{18}$) 與10個 ($Y_{19} \sim Y_{28}$) 測量指標。在419份有效資料中，所有測量指標平均數介於2.21至4.11間，各測量指標相關係數介於 .19 至 .73間 ($ps < .05$)，而由於觀察資料不呈現常態分配，求得 χ^2 ($2, N = 419$) = 135.07, $p < .05$ ，故改採加權最小方法 (WLS)。結果整理如表3、圖3所示，考驗結果扼要說明如下：

(一) 模式適配度考驗

1. 模式基本適配度考驗

由表3可知，在 DCM 的估計結果中，所有的誤差變異 ($\epsilon_1 \sim \epsilon_{28}$ 、 $\delta_1 \sim \delta_{12}$ 與 $\zeta_1 \sim \zeta_3$) 皆為正值，無負的誤差變異，且皆達顯著水準；因素負荷量介於 .60~.82間，並無低於 .50或高於 .95的情形；估計參數標準誤介於 .02~.06之間，亦無過大標準誤；另外，經計算發現估計參數間最大的相關係

數絕對值為 .73，並未高於 .90。結果顯示，理論模式符合基本適配度考驗，無辨認問題存在。

2. 模式整體適配度考驗

適配度卡方考驗求得 $\chi^2(732, N = 419) = 1388.62, p < .05$ ，顯示 DCM 與觀察資料並未適配，然而這或許是因分析人數過多的關係。其他指數求得 *GFI* 與調整後的 *AGFI* 指數為 .85 與 .83，雖略低於 .90 標準，但由於 *CN* 值為 226，高於 200 的標準，*SRMR* 為 .044，低於 .05 的標準，*RMSEA* 為 .051，低於 .08 的可接受程度， χ^2 值比率為 1.90，低於 2 的標準，顯示模式的絕對適配度是可以被接受的。此外，*PGFI* 與 *PNFI* 分別為 .91 與 .75，高於 .50 的標準，且五項與基準模式比較而得的適配度指數 *NFI*、*NNFI*、*CFI*、*IFI*、*RFI* 依序為 .97、.98、.98、.98 與 .97，皆大於 .90 標準，顯示理論模式亦有不錯的精簡適配度與增值適配度。結果顯示，DCM 與觀察資料整體適配度應可被接受。

3. 模式內在結構適配度考驗

由表 3 可知，所有估計的參數都符合應達顯著水準的評鑑標準。其次，在個別指標信度與潛在變項的信、效度方面，由於情感、執行意志、價值與預期等變項的結果與先前驗證性因素分析結果類似，故此處僅簡要報告。在個別指標信度方面，40 個測量指標中，只有執行意志 5 個與學習行為 6 個個別指標信度低於 .50，算是可以接受的結果。在潛在變項的信、效度方面，情感、執行意志、學習行為、價值與預期五個潛在變項的組成信度依序為 .94、.88、.89、.91 與 .91，算是相當不錯，而 AVE 值分別是 .60、.47、.44、.63 與 .62，僅執行意志與學習行為稍低，其餘都在 .50 以上。最後，五個潛在變項間交互關係數在 .53 到 .81 間，並未高於 .90 標準。綜合以上內在結構適配度考驗結果可知，DCM 的內在品質可被接受。

(二) DCM 中各變項的直接、間接與全體效果

圖 3 是 DCM 各變項間的標準化徑路係數，由圖中可知 DCM 共可解釋學習行為 77% 的變異量 ($1 - \zeta_3 = 1 - .23 = .77$)。DCM 各變項間之直接、間接與全體效果考驗結果顯示：首先，執行意志 (η_2) 對學習行為 (η_3) 的全體效果考驗達顯著水準 ($t = 10.84, p < .05$)，全體效果標準化效果值為 0.54，這顯示執行意志越強的學生，其在課業學習方面實際表現的學習行為會越積極，且這樣的效果皆來自於執行意志對學習行為的直接效果 ($\beta_{32} = 0.54$)。其次，情感 (η_1) 對學習行為 (η_3) 的直接、間接與全體效果皆達顯著水準 (依序為 $t = 9.31, 4.08, 11.56, ps < .05$)，全體效果的標準化效果值為 0.58，這顯示對於課業學習情感越正向的學生，其在課業學習方面實際表現的學習行為會越積極，而這樣的效果有部分是來自情感對學習行為的直接效果 ($\beta_{31} = 0.43$)，有部分則是透過執行意志而間接產生 ($\beta_{21} \times \beta_{32} = 0.27 \times 0.54 = 0.15$)。換言之，對於課業學習情感越正向的學生，可能會使其有更強的執行意志，而間接導致其表現較積極的學習行為。

接著，價值 (ξ_1) 對學習行為 (η_3) 的間接與全體效果皆達顯著水準 (皆為 $t = 11.73, p < .05$)，全體效果標準化效果值為 0.47，這顯示認為課業學習價值越高的學生，其在課業學習方面實際表現的學習行為會越積極，而這樣的效果皆非來自價值成分的直接效果，而皆是透過情感與執行意志兩個成分所產生 ($\gamma_{11} \times \beta_{31} + \gamma_{11} \times \beta_{21} \times \beta_{32} + \gamma_{21} \times \beta_{32} = 0.58 \times 0.43 + 0.58 \times 0.27 \times 0.54 + 0.24 \times 0.54 = 0.47$)。換言之，當學生知覺的課業學習價值越高，可能會透過其對課業學習的正向情感及執行意志，而導致其表現的學習行為越積極。

最後，預期 (ξ_2) 對學習行為 (η_3) 的間接與全體效果皆達顯著水準 (皆為 $t = 8.53, p < .05$)，全體效果標準化效果值為 0.33，這顯示對於課業學習成功預期越高的學生，其在課業學習方面實際表現的學習行為會越積極，而這樣的效果皆非來自預期成分的直接效果，而皆是透過情感與執行意志兩個成分所產生 ($\gamma_{12} \times \beta_{31} + \gamma_{12} \times \beta_{21} \times \beta_{32} + \gamma_{22} \times \beta_{32} = 0.26 \times 0.43 + 0.26 \times 0.27 \times 0.54 + 0.35 \times 0.54 = 0.33$)。換言之，當學生對於課業學習成功預期越高，可能會透過其對課業學習的正向情感及執行意志，而導致其表現的學習行為越積極。

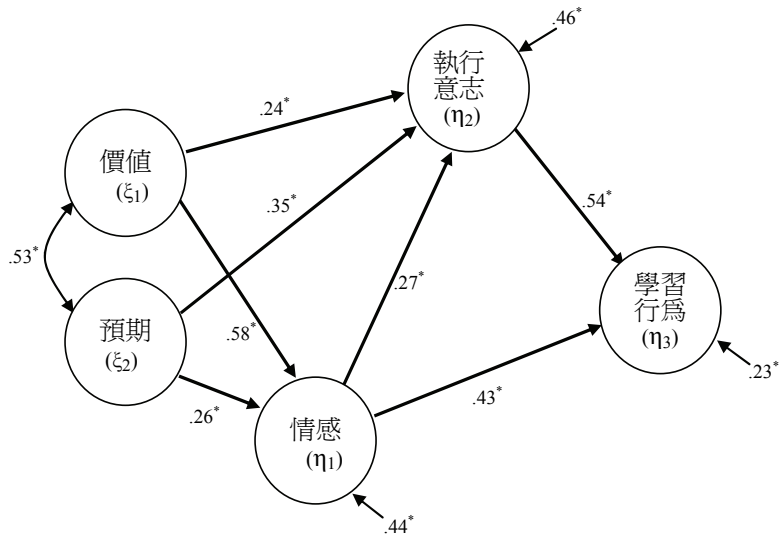


圖3 雙核心動機模式 (DCM) 標準化徑路係數
(註：省略測量指標；**p* < .05)

表3 DCM 估計參數考驗與標準化係數值

參數	WLS 估計值	標準誤	<i>t</i> 值	標準化係數	參數	WLS 估計值	標準誤	<i>t</i> 值	標準化係數
λ _{y11}	1.00	----	----	0.72	φ ₁₁	0.56	0.04	15.84*	1.00
λ _{y21}	1.10	0.04	27.17*	0.79	φ ₂₁	0.32	0.03	10.30*	0.53
λ _{y31}	1.04	0.04	25.07*	0.75	φ ₂₂	0.64	0.03	19.50*	1.00
λ _{y41}	1.07	0.04	26.69*	0.77	ζ ₁	0.23	0.02	10.31*	0.44
λ _{y51}	1.11	0.04	26.66*	0.80	ζ ₂	0.20	0.02	8.96*	0.46
λ _{y61}	1.02	0.04	23.39*	0.73	ζ ₃	0.13	0.02	7.73*	0.23
λ _{y71}	1.06	0.04	25.39*	0.76	ε ₁	0.48	0.06	7.92*	0.48
λ _{y81}	1.12	0.04	27.70*	0.81	ε ₂	0.38	0.06	6.47*	0.38
λ _{y91}	1.12	0.04	27.00*	0.81	ε ₃	0.44	0.06	7.40*	0.44
λ _{y101}	1.14	0.04	27.70*	0.82	ε ₄	0.41	0.06	6.92*	0.41
λ _{y112}	1.00	----	----	0.67	ε ₅	0.36	0.06	6.31*	0.36
λ _{y122}	0.95	0.06	16.06*	0.64	ε ₆	0.46	0.06	7.67*	0.46
λ _{y132}	1.11	0.06	19.48*	0.74	ε ₇	0.42	0.06	7.10*	0.42
λ _{y142}	1.08	0.05	19.72*	0.72	ε ₈	0.35	0.06	6.09*	0.35
λ _{y152}	1.06	0.06	18.41*	0.71	ε ₉	0.35	0.06	6.05*	0.35
λ _{y162}	1.02	0.06	17.53*	0.68	ε ₁₀	0.32	0.06	5.71*	0.32
λ _{y172}	0.97	0.06	16.75*	0.65	ε ₁₁	0.55	0.06	8.78*	0.55
λ _{y182}	1.03	0.06	17.59*	0.69	ε ₁₂	0.60	0.06	9.39*	0.60
λ _{y193}	1.00	----	----	0.75	ε ₁₃	0.45	0.06	7.39*	0.45
λ _{y203}	0.79	0.05	17.02*	0.60	ε ₁₄	0.48	0.06	7.69*	0.48
λ _{y213}	0.79	0.05	17.49*	0.60	ε ₁₅	0.50	0.06	7.96*	0.50
λ _{y223}	1.01	0.04	27.10*	0.76	ε ₁₆	0.54	0.06	8.53*	0.54
λ _{y233}	0.98	0.04	22.66*	0.71	ε ₁₇	0.58	0.06	9.19*	0.58
λ _{y243}	0.83	0.05	17.90*	0.63	ε ₁₈	0.53	0.06	8.42*	0.53
λ _{y253}	0.95	0.04	22.89*	0.71	ε ₁₉	0.43	0.06	7.15*	0.43
λ _{y263}	0.82	0.05	17.76*	0.62	ε ₂₀	0.64	0.06	10.15*	0.64
λ _{y273}	0.86	0.04	19.28*	0.65	ε ₂₁	0.64	0.06	10.12*	0.64
λ _{y283}	0.85	0.05	17.31*	0.60	ε ₂₂	0.42	0.06	7.05*	0.42
λ _{x11}	1.00	----	----	0.75	ε ₂₃	0.54	0.06	8.69*	0.54

(續下頁)

表3 (續)

參數	WLS 估計值	標準誤	t 值	標準化 係數	參數	WLS 估計值	標準誤	t 值	標準化 係數
λ_{x21}	1.08	0.04	28.38*	0.81	ε_{24}	0.61	0.06	9.63*	0.61
λ_{x31}	1.05	0.04	27.27*	0.79	ε_{25}	0.49	0.06	7.96*	0.49
λ_{x41}	1.03	0.04	27.12*	0.77	ε_{26}	0.62	0.06	9.76*	0.62
λ_{x51}	1.11	0.04	29.37*	0.83	ε_{27}	0.58	0.06	9.16*	0.58
λ_{x61}	1.06	0.04	27.71*	0.80	ε_{28}	0.68	0.06	10.71*	0.68
λ_{x72}	1.00	----	----	0.80	δ_1	0.44	0.06	7.19*	0.44
λ_{x82}	0.99	0.03	30.93*	0.79	δ_2	0.34	0.06	5.92*	0.34
λ_{x92}	0.96	0.03	28.87*	0.77	δ_3	0.38	0.06	6.39*	0.38
λ_{x102}	0.94	0.03	27.18*	0.75	δ_4	0.40	0.06	6.72*	0.40
λ_{x112}	0.96	0.03	29.24*	0.77	δ_5	0.31	0.06	5.39*	0.31
λ_{x122}	1.02	0.03	32.80*	0.82	δ_6	0.37	0.06	6.25*	0.37
β_{21}	0.25	0.06	4.23*	0.27	δ_7	0.36	0.06	6.13*	0.36
β_{31}	0.45	0.05	9.31*	0.43	δ_8	0.37	0.06	6.30*	0.37
β_{32}	0.61	0.06	10.84*	0.54	δ_9	0.41	0.06	6.80*	0.41
γ_{11}	0.56	0.05	12.15*	0.58	δ_{10}	0.44	0.06	7.25*	0.44
γ_{21}	0.21	0.06	3.82*	0.24	δ_{11}	0.41	0.06	6.79*	0.41
γ_{12}	0.23	0.04	5.62*	0.26	δ_{12}	0.33	0.06	5.73*	0.33
γ_{22}	0.29	0.04	6.49*	0.35					

註：未列標準誤與 t 值者為參照指標。* $p < .05$

討 論

一、學習動機可區分為價值、預期、情感與執行意志等不同成分

本研究將學習動機區分為價值、預期、情感與執行意志等不同成分，此觀點不管是在以預試樣本所進行的試探性因素分析中，或是以正式樣本進行的驗證性因素分析，都大致獲得了支持。在先前研究中，Pintrich (1989, 2003)、Pintrich 與 Schunk (2002) 指出學習歷程的動機因素包含了價值、預期和情感等三個不同成分，劉政宏等人 (民94) 亦有相似的觀點與發現。而此部分結果除了呼應了這樣的觀點外，更支持了本研究參考 Corno (1993)、Baumann 與 Kuhl (2005)、Kuhl (1984, 1985)、Garcia 等人 (1998)、程炳林與林清山 (民91) 等觀點所提出的「執行意志」概念，是一種與其他成分不同，且值得注意的動機成分。綜言之，學習動機內涵至少應可區分為價值、預期、情感與執行意志等不同成分。

這樣的結果突顯出在瞭解與預測學生的學習動機與行為時，並不適合僅著重某種學習動機成分而忽略了其他成分，或是將各學習動機成分視為一整體學習動機構念而混為一談。例如一個認為課業學習重要、有用或自己能成功學習的學生，情感上卻未必會喜歡學習 (劉政宏等人，民94)，或有強的執行意志，也因此未必展現積極學習行為。故僅著重某種學習動機成分，或是將各學習動機成分視為一整體學習動機構念，似乎無法周延解釋與預測學生的學習動機與行為。簡言之，要能周延的解釋學習動機，似乎需要考量價值、預期、情感與執行意志等不同的學習動機成分。

二、情感與執行意志是對學習行為有直接效果的兩個核心動機成分

本研究提出的雙核心動機模式 (DCM) 認為在學習動機的價值、預期、情感與執行意志成分中，執行意志與情感兩個成分對學習行為有直接影響力，而其他學習動機成分皆是透過此兩個成分間接對學習行為產生影響。另外，情感這個核心成分亦可能會對執行意志成分產生影響，間接影響學習

行為。

DCM 得到了支持，研究結果發現執行意志與情感兩個核心動機成分對學習行為具有直接效果，且個體情感反應亦可能透過執行意志，對學習行為產生間接效果，這呼應了本研究依據 Ainley (2006)、Bower (1981)、Atkinson 與 Shiffrin (1971)、Baddeley (1986, 1996)、Baumann 與 Kuhl (2005)、Brehm (1966)、Brehm 與 Brehm (1981)、Kruglanski (1975)、Kuhl (1994)、Meyer 與 Turner (2002)、Pintrich (2003)、Wigfield 與 Eccles (2000) 等觀點進行的推論。另一方面，研究結果亦顯示，價值與預期對學習行為沒有直接效果，其效果可能是透過執行意志或與個體情感反應的關係而間接產生。這樣的結果也支持了本研究依據 Ainley、Bower、Atkinson 與 Shiffrin、Bandura (1982, 1986)、Gagné 等人 (1993)、Garcia 等人 (1998)、Pintrich (1989, 2003)、Pintrich 與 Schunk (2002)、Wigfield 與 Eccles 等觀點提出的看法，而此結果或許也有助於說明為何在 Garcia 等人及劉政宏等人 (民94) 研究中，發現價值與預期相關概念對行為的預測力產生偏低的效果。

研究者認為這樣的結果，突顯出教育相關人員在思考如何有效提升學生學習動機與引發積極學習行為時，一些值得討論與思考的方向：

(一) 提升學生的情感成分是值得繼續努力的方向

劉政宏等人 (94) 指出，過去教育實務人員或教改在思考如何提升學生的學習動機時，讓學生快樂學習，以提升學生動機的情感成分，一直是相當受到重視的努力方向，而這樣的方向得到了 DCM 與檢驗證據的支持。在 DCM 中，情感成分確實是能直接對學習行為產生效果的核心動機成分，甚至亦能透過執行意志間接產生效果。換言之，一個對於課業學習情感越正向的學生，確實可能越能直接驅動其表現正向學習行為，甚至亦能透過讓學生產生較強的執行意志，間接有助於學習行為，因此致力於提升學生學習動機的情感成分，確實是值得繼續努力的方向。而此看法亦和劉政宏等人 (94)、Meyer 與 Turner (2002) 等人看法不謀而合，學生對學習的情感反應不僅是影響學習行為的因素與教育活動中不可或缺的一部分，還是影響學習行為的動機成分中，最值得重視的關鍵成分。

(二) 培養學生的執行意志值得更多的關注與努力

DCM 的觀點與先前驗證結果指出，執行意志亦是能直接對學生學習行為產生效果的核心動機成分，一個執行意志越強的學生，其在課業學習方面實際表現的學習行為越積極。因此，正相似於 Garcia 等人 (1998) 的看法，本研究認為培養學生的執行意志，在引發學生的積極學習行為上，亦是相當重要的方向。

值得注意的是，在近年來國內的教育改革風潮中，「執行意志成分」的培養，似乎較不若「情感成分」受重視（近來的風潮似乎較強調要讓學生快樂學習），然而研究者卻認為學生「執行意志成分」的培養，對學習行為的重要性應不亞於「情感成分」，甚至有過之而無不及。提出這樣的比較觀點，其立論並非來自於討論此兩個核心動機成分對學習行為的效果（兩個核心成分對學習行為的全體效果分別為 .54 與 .58），而是來自於「課業學習事件的本質」。換言之，雖然提升學生對於課業學習的情感，是值得持續努力的方向，但是就「課業學習事件的本質」來說，學生對於「課業學習」可能會抱持著全然正向的情感嗎？「課業學習」可能全然是快樂的嗎？這其實是非常困難的。因為既然是「課業學習」，那本質上所面對的大部分材料，應該都是自己還沒學過的內容，因此在這種情況中，似乎相當容易遇到挫折與困難，也容易感受到學習的壓力。此外，即使課業學習有其趣味性，但是課業學習的趣味性，也未必會較「電視戲劇」、「漫畫小說」、「電玩」等遊戲活動的趣味性強，也就是說，在「課業學習」的過程中，亦相當容易遭遇到一些更有趣活動的「誘惑」。換言之，要經營學生對於課業學習的情感成分，就學習本質上來說，是有相當難度的，而這樣的看法也和劉政宏等人 (民94) 的調查吻合，國小學生對於課業學習的情感反應，似乎並不是那麼的正向。

那麼，是什麼樣的概念在學生面對課業學習本質上困難、辛苦的一面，甚至面對更有趣的誘惑

時，還能扮演著迅速驅動來自價值或預期等其他動機成分的學習意向，貫徹執行學習行為的角色呢？這或許就必須依賴「執行意志」的運作了。換言之，一個有執行意志特質的學生，在面對困難、辛苦的課業學習本質時，即使沒有正向情感來驅動其積極學習行為，亦可能因其具備較強的執行意志特質（即使此時負向的情感反應可能減弱其執行意志傾向），而表現出積極學習行為。簡言之，課業學習的本質必然有其困難、辛苦的一面，不太可能全然引發學生的正向情感，然而倘若在學習過程中能培養出學生具備較強的執行意志特質，學生亦可能能夠展現積極的學習行為，因此培養學生的執行意志特質或許是提升或引發學生的學習動機與積極學習行為時，更重要的努力方向。

（三）價值與預期成分不可偏廢

在 DCM 觀點與先前驗證結果中亦指出，價值與預期成分對於個體學習行為可能沒有直接效果，其對學習行為的效果可能是透過執行意志與情感兩個核心成分而產生。然而這是否意味著價值與預期成分就是不重要的學習動機成分？當然不是。事實上，在 DCM 的觀點中，價值與預期成分亦是相當重要的成分，此兩個成分和執行意志與情感兩個核心成分也有著密切的關連，它們對雙核心成分有著直接效果。換言之，雖然如先前所述，四個動機成分是有所區隔的概念，但是各動機成分之間是可能彼此產生影響的，一個認為課業學習重要、有用或自己能成功學習的學生，雖然未必會直接導致其表現正向學習行為，但卻可能會透過使其產生較強的執行意志傾向，或具備較正向的情感反應，因而有助於引發其表現較積極的學習行為。因此，提升學生在學習動機方面的價值與預期成分，亦是不可偏廢的方向。

最後，回到本研究論文題目中提到的問題，什麼是對學習行為最有影響力的動機成分？由 DCM 觀點提出的回答是：四種動機成分都是對學習行為有影響力的重要成分，只是情感與執行意志是對學習行為最具有直接影響力的雙核心成分，而價值與預期成分則主要是經由雙核心成分中介，間接對學習行為產生影響。

結 論 與 建 議

一、結 論

（一）學習動機可區分為價值、預期、情感與執行意志等不同成分

學習動機可區分為價值、預期、情感與執行意志不同的成分，要能周延的解釋學習動機，似乎需要考量各個不同的學習動機成分。

（二）情感與執行意志是對學習行為具有直接效果的兩個核心動機成分，價值與預期成分則是透過雙核心動機成分間接產生效果

DCM 觀點得到實際觀察資料支持，其中認為執行意志與情感兩個核心成分對學習行為有直接效果，而其他動機成分的效果皆是透過此兩個成分的中介間接產生。另外，情感成分亦可能透過執行意志成分，對學習行為產生間接效果。

二、建 議

（一）研究結果應用上的建議

1. 持續維持及提升學生對課業學習之情感

先前研究指出，國小學生在學習動機的情感成分較沒有那麼正向，然而 DCM 中又提及情感成分是能直接影響學生學習行為的核心動機成分之一，因此思考如何維持或提升學生課業方面的情感，是值得持續努力的方向。

2. 培養學生的執行意志值得投入更多關注與努力

課業學習本質有困難、辛苦的一面，學習過程也會面對許多更有趣的誘惑，因此要引發學生對課業的正向情感，並單純靠此路徑引發積極學習行為似乎不太容易。所以如何在教育過程中，培養出學生的執行意志，讓其在面對困難、辛苦的課業學習時，能自發迅速的驅動行動意向、排除困難阻礙、抗拒誘惑、維持行動直到目標完成，似乎是教育相關人員值得投入更多關注與努力的方向。

3. 同時兼顧價值與預期成分的促進

學生在學習動機的價值與預期成分，亦會透過執行意志與情感雙核心成分，間接對學習行為產生效果，因此如何提升學生對於課業價值性的認知，及建立起課業學習的成功預期，亦是值得持續關注的議題。

總言之，本研究認為要能真正有效引發學生積極學習行為，最好能兼顧考量價值、預期、情感與執行意志不同學習動機成分，同步加以提升，讓他們在學習過程中，一方面能認為學習課業重要、有用，並建立起對課業的成功預期；另一方面則引發他們對課業學習的正向情感，並培養出執行意志，才能收到最好效果。

(二) 未來研究的建議

1. 進一步探討與分析各學習動機成分的指標

未來研究可再針對各動機成分測量指標進一步分類與分析，例如瞭解執行意志成分包含哪些向度的指標，如此將有助於找出維持或提升各動機成分的方向，也有助於提出更周延之 DCM。

2. 探討影響各學習動機成分的內、外在因素

本研究並未探討哪些學生本身，或教學環境中的內、外在因素會影響各種動機成分的高低。倘若能夠針對此部分加以瞭解，將有助於針對各影響因素，具體提出維持或提升學生各種學習動機的建議。

3. 針對各種或特定學習動機成分設計相關課程，瞭解課程在提升學習動機與引發學習行為方面的效果

未來研究可針對 DCM 提及的各種或特定動機成分（如執行意志）設計提升學生動機的相關課程或活動，並透過實驗方法來驗證課程的短、長期效果。

4. 釐清各成分引發行為方向彼此矛盾時，成分間互動與驅動行為的機制

課業學習上可能會遇到各動機成分引發行為方向彼此矛盾的情況，例如一個認為課業學習重要、有用或自己能成功學習的學生，情感上卻未必喜歡學習。那麼此時學生會表現怎樣的學習行為？各動機成分互動與驅動行為的機制又會如何？執行意志是否扮演著驅動行為的關鍵角色？這個歷程又是如何運作？這些都可能是有趣且有用的議題，值得後續探討。

5. 輔以質性資料，來瞭解 DCM 的觀點是否亦能得到支持

未來研究可進一步透過訪談等質性的方法，進行更深入的探討，以瞭解 DCM 的觀點是否亦能得到支持。

6. 擴展研究對象

本研究主要以小六學生為對象，未來應可將研究對象擴展至國、高中甚至大學生，以瞭解 DCM 是否能解釋各階段學生有關學習動機與行為的相關現象，而這樣的研究也有助於瞭解與找出具體提升各階段學生學習動機的方法。

參 考 文 獻

- 何麗君 (民93): 國中學生自我效能、集體效能與學業成就之相關研究。彰化師範大學教育研究所碩士論文。
- 林重岑 (民91): 高中職學生自我調節學習的結構模式分析。彰化師範大學教育研究所碩士論文。
- 侯玫如 (民91): 多重目標導向對國中生認知、動機、情感與學習行為之影響。國立成功大學教育研究所碩士論文。
- 張文隆 (民85): 台中縣國小高年級學生學習行為與學業成就關係之研究。國立台中師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 張錦鶴 (民91): 彰化縣國小高年級學生學習行為與學業成就關係之研究。臺中師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 陳正昌、程炳林、陳新豐、劉子鍵 (民92): 多變量分析方法—統計軟體應用。台北: 五南。
- 程炳林 (民89): 認知/意動成分與學習表現之相關研究。師大學報: 教育類, 45卷, 1期, 43-59頁。
- 程炳林 (民90): 動機、目標設定、行動控制、學習策略之關係: 自我調整學習歷程模式之建構與驗證。師大學報: 教育類, 46卷, 1期, 67-92頁。
- 程炳林 (民91): 大學生學習工作、動機問題與自我調整學習策略之關係。教育心理學報, 33卷, 2期, 79-102。
- 程炳林、林清山 (民90): 中學生自我調整學習量表之建構及其信效度研究。測驗年刊, 48輯, 1期, 1-41頁。
- 程炳林、林清山 (民91): 學習歷程前決策與後決策階段中行動控制的中介角色。教育心理學報, 34卷, 1期, 43-60頁。
- 劉政宏 (民92): 考試壓力、回饋方式對國小學生學習表現、自我價值、學習動機之影響。國立台灣師範大學教育心理與輔導研究所碩士論文。
- 劉政宏、張文哲、陳學志與黃博聖 (民97): 你贊成或反對立場對立者的論點? 立場對立情境之論點贊否模式 (CSAAM)。中華心理學刊, 50卷, 327-346。
- 劉政宏、張景媛、許鼎延與張瓊文 (民94): 國小學生學習動機成分之分析及其對學習行為之影響。教育心理學報, 37卷, 2期, 173-196頁。
- Ainley, M. (2006). Connecting with learning: Motivation, affect and cognition in interest processes. *Educational Psychology Review*, 18, 391-405.
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423.
- Ashcraft, M. H. (2002). *Cognition* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1971). The control of short-term memory. *Scientific American*, 225, 82-90.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. London: Oxford University Press.
- Baddeley, A. D. (1996). Exploring the central executive. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 49, 5-28.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16, 74-94.
- Bagozzi, R. P., Yi, Y., Phillips, L. W. (1991). Assessing construct validity in organizational research.

- Administrative Science Quarterly*, 36, 421-458.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37, 122-147.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Baumann, N., & Kuhl, J. (2005). How to resist temptation: The effects of external control versus autonomy support on self-regulatory dynamics. *Journal of Personality*, 73, 443 – 471.
- Bower, G. H. (1981). Mood and memory. *American Psychologist*, 36, 129-148.
- Brehm, J. W. (1966). *A theory of psychological reactance*. New York: Academic press.
- Brehm, S. S., & Brehm, J. W. (1981). *Psychological reactance: A theory of freedom and control*. New York: Academic Press.
- Corno, L. (1993). The best-laid plans: Modern conceptions of volition and educational research. *Educational Researcher*, 22 (2), 14-22.
- Eysenck, M. W., & Keane, M. T. (2000). *Cognitive psychology: A student's handbook* (4th ed.). Englewood Cliffs, UK: Psychology Press.
- Forgas, J. (2000). Introduction: The role of affect in social cognition. In J. Forgas (Ed.), *Feeling and thinking: The role of affect in social cognition* (pp. 1-28). New York: Cambridge University Press.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equations with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(3), 39-50
- Gagné E. D., Yekovich C. W., & Yekovich F. R. (1993). *The cognitive psychology of school learning*. (2nd ed.). New York: HarperCollins.
- Garcia, T., McCann, E. J., Turner, J. E., & Roska, L. (1998). Modeling the mediating role of volition in the learning process. *Contemporary Educational Psychology*, 23, 392-418.
- Hair, J. F. Jr., Anderson, R. E., Tatham R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis* (5th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Isen, A. M., Shalcker, T. E., Clark, M., & Karp, L. (1978). Affect, accessibility of material in memory, and behavior: A cognitive loop? *Journal of personality and social psychology*, 36, 1-12.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *LISREL8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Chicago: Scientific Software International.
- Kruglanski, A. W. (1975). The endogenous-exogenous partition in attribution theory, *Psychological Review*, 82, 387-406.
- Kuhl, J. (1984). Volitional aspects of achievement motivation and learned helplessness: Toward a comprehensive theory of action control. In B. A. Maher & W. B. Maher (Eds.), *Progress in experimental personality research: Normal personality processes* (Vol. 13, pp. 99-171). New York: Academic Press.
- Kuhl, J. (1985). Volitional mediators of cognitive-behavior consistency: Self-regulatory process and action versus state orientation. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Action control: From cognition to behavior* (pp.101-128). New York: Springer-Verlag.
- Kuhl, J. (1994). A theory of action and state orientation. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Volition and personality* (pp. 9-46). Seattle, WA: Hogfre & Huber.
- Kunda, Z. (1999). *Social cognition: Making sense of people*. Cambridge, MA: MIT Press.
- LeDoux, J. (1996). *The emotion brain: The mysterious underpinnings of emotional life*. New York: Simon

and Schuster.

- Marsh, H. W., & Hocevar, D. (1985). The application of confirmatory factor analysis to the study of self-concept: First- and higher order factor models and their invariance across groups. *Psychological Bulletin*, 97(3), 562-582.
- Meyer, D. K., & Turner, J. C. (2002). Discovering emotion in classroom motivation Research. *Educational Psychologist*, 37(2), 107-114.
- Mischel, W., & Shoda, Y. (1999). Integrating dispositions and processing dynamics within a unified theory of personality: The cognitive-affective personality system. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (2nd ed., pp.197-218). New York: Guilford Press.
- Pintrich, P. R. (1989). The dynamic interplay of student motivation and cognition in the college classroom. In C. Ames & M. L. Maehr (Eds.), *Advances in motivation and achievement: Motivation enhancing environments* (Vol. 6, pp.117-160). Greenwich, CT: JAI Press.
- Pintrich, P. R. (2003). Motivation and classroom learning. In W. M. Reynolds & G. E. Miller (Eds.), *Handbook of psychology: Educational psychology* (Vol. 7, pp.103-122). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2002). *Motivation in education: Theory research, and applications* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall Merrill.
- Schunk, D. H. (1989). Self-efficacy and cognitive skill learning. In C. Ames & R. Ames (Eds.), *Research on motivation in education* (Vol. 3, pp. 13-44). San Diego, CA: Academic Press.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 68-81.
- Zajonc, R. B. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35, 151-175.
- Zajonc, R. B. (1984). On the primary of affect. *American Psychologist*, 39, 117-123.

收稿日期：2008年05月13日

一稿修訂日期：2008年09月12日

二稿修訂日期：2008年11月25日

三稿修訂日期：2009年05月25日

接受刊登日期：2009年05月25日

Bulletin of Educational Psychology, 2009, 41 (2), 361-384
National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

What is the Most Influential Motivation Components on Learning Behavior? The Exploration of the Dual Core Motivation Model

Cheng-Hong Liu

Department of Applied Psychology
Hsuan Chuang University

This study aimed to propose the “Dual Core Motivation Model” (DCM). Depending on the results of motivation and cognitive psychology researches, the DCM advocates that learning motivation contains four different components of value, expectation, affect, and executive volition. In these four components, the two core components of affect and executive volition would influence learning behavior directly, but the effects of the two other components of value and expectation would be mediated by the two core components, and thus influence learning behavior indirectly. Participants of this study were 480 sixth-grade students in Taiwan. The research instruments employed were “Primary School Learning Motivation Scale” and “Primary School Learning Behavior Scale”. Data collected were analyzed by structural equation modeling with the LISREL computer program. The results showed that learning motivation consisted of four different components of value, expectation, affect, and executive volition, and the DCM fitted the observed data well. Finally, based on the research findings, possible implications for educators and suggestions for future research are provided by the researcher.

KEY WORDS: affect component, dual core motivation model (DCM), executive volition component, expectation component, learning behavior, learning motivation, value component

