

## 四向度目標導向模式之研究

程炳林

國立成功大學教育研究所

最近目標導向的研究者主張以趨向/逃避焦點及精熟/表現導向重新建構目標導向理論，並將目標導向區分成趨向精熟、逃避精熟、趨向表現及逃避表現四種目標。本研究的目的是在考驗依前述主張而建構的四向度目標導向模式是否更能解釋實際的觀察資料，並分析四種目標導向與學習者的學習成就、趨向行爲、逃避行爲之關係。受試者抽取自臺灣地區九所國中一到三年級共 610 位學生，所蒐集的資料以結構方程模式法進行分析。研究結果顯示四向度目標導向模式具有理想的整體適配度、內在品質、幅合與區別效度，適合用來解釋國中生的觀察資料。四種目標導向與學習者學習成就、趨向行爲、逃避行爲之間有不同的關係：趨向精熟目標正向預測受試者的學習成就和趨向行爲，負向預測受試者的逃避行爲。與趨向精熟目標正好相反，逃避表現目標負向預測受試者的學習成就與趨向行爲，正向預測受試者的逃避行爲。趨向表現目標正向預測受試者的學習成就和趨向行爲，但無法預測受試者的逃避行爲。逃避精熟目標如同研究推論一般，比趨向精熟目標有較多不適應的結果，但比逃避表現目標有較多正向的結果。它正向預測受試者的學習成就與趨向行爲，但預測力比趨向精熟目標低；逃避精熟目標也正向預測受試者的逃避行爲，但其預測力比逃避表現目標低。本研究根據研究結果在理論上的涵義進行討論，並提出未來研究的建議。

關鍵字：目標導向、成就目標、趨向行爲、逃避行爲

### 緒 論

近二十年來，目標導向 (goal orientation) 理論或稱成就目標 (achievement goal) 理論已經是解釋個體成就行爲與動機最重要的理論架構 (Barron & Harackiewicz, 2001; Elliot & McGregor, 2001)。這是因爲目標導向理論更能解釋學習者「爲什麼」願意或不願意從事學習工作背後的原因。例如學習者從事學習工作的理由是要「發展」能力、「展現」能力或是「避免」讓別人知道自己沒有能力。另一方面，該理論也改變過去教師或研究者將學習動機分成「有動機」或「無動機」二分類的看法。目標導向理論主張學習動機並非是「有」或「無」的問題，而是方向的不同。例如一個學習者不願意從事學習，並非是他沒

有動機，而是他的動機是導向「逃避」的方向。

當代的目標導向理論是起源於成就動機理論。成就動機理論以成就需求 (need for achievement)、恐懼失敗 (fear of failure) 和主觀的成功機率 (subjective probability of success) 這三個變項來解釋個人的成就行爲 (Elliot, 1997)。根據 Elliot 的觀點，成就動機理論的公式雖然涉及三個變項，但卻僅以單一的向度來說明個人的趨向動機 (approach motivation)。事實上，個人的趨向動機並非是單一向度的。例如同樣是追求成功者，他們求成需求的背後原因可能並不相同。有些學習者追求學習成功的原因或許是要精熟教材、發展自己的知識技能，但有另一些學習者追求學

習成功的原因也許是為了獲取酬賞或是向同儕展示其能力。另外，Elliot 也認為成就動機理論將成就動機當成是整體的、穩定的性格傾向，因而也較難解釋特定情境中的動機歷程。

基於此，動機的研究者在七〇年代之後把注意焦點轉移到更情境特定及歷程導向的動機變項上。Dweck 等人 (Diener & Dweck, 1978, 1980; Dweck, 1975, 1986; Dweck & Reppucci, 1973) 從習得無助及歸因研究中，發現相同能力的兒童在面對學習工作失敗時卻有不同的反應。例如有些兒童會把他們在學習情境中失敗的原因歸諸於缺乏能力，而有些兒童則歸諸於缺乏努力。Dweck 稱前者是無助組型，後者是精熟組型。為何相同能力層次的學習者，面對學習失敗時會有不同的反應？Dweck and Elliott (1983) 認為這是因為這些學習者持有不同的成就目標所致。他們因此區分兩種目標導向：學習目標 (learning goal) 和表現目標 (performance goal)。持學習目標者從事學習的目的在發展能力並精熟工作；持表現目標者從事學習工作的目的在展現個人的能力或避免讓別人知道他沒有能力。在其後的研究 (Dweck, 1986; Dweck & Leggett, 1988) 中，Dweck 將智力的內隱理論 (implicit of intelligence) 加進其目標導向理論中。她認為個人若視智力為固定不變者 (智力的實體論)，他從事學習工作的理由是在展現智力，因而會持表現目標導向；個人若認為智力是可以增長的 (智力的增長論)，則他從事學習工作的理由是在發展智力，因而會持學習目標導向。

除 Dweck 之外，Nicholls (1978, 1980, 1983, 1984) 從能力和努力的關係來探討目標導向。他認為尚未入學的兒童無法區分能力與努力的概念，這可稱為「未分化」(undifferentiated)。在這個階段的兒童認為能力相當於透過努力的學習，所以越多的努力就會有越多的學習 (或越多的能力)。等到入學後，兒童慢慢可以區別能力和努力的概念，這可稱為「分化」(differentiated)。此一階段的兒童學會所謂的高能力是指表現得比別人優秀。等到 12 歲之後，兒童開始

將能力視為固定不變的特質。高能力是指付出相同的努力但卻表現得比他人好，或是付出較少的努力卻和別人表現得一樣好。因此，Nicholls (1984) 認為能力的評價才是成就行為的核心概念。基於此，他區分兩種目標導向：工作投入 (task involvement) 和自我投入 (ego involvement)。持工作投入目標者是以未分化的觀點在建立能力，他們會努力吸收知識並發展技能；持自我投入目標者則是以分化的觀點在建立能力，他們會努力地展現自己的能力。

其後的研究者多數依循 Dweck (1986) 和 Nicholls (1984) 對目標導向二分法的分類架構進行研究，只是對目標導向的命名和定義稍有所不同而已。較常被提及的目標導向類別有：工作焦點目標和能力焦點目標 (Maehr & Midgley, 1991)、內在目標導向和外在外目標導向 (Pintrich, 1989; Pintrich & Garcia, 1991)、精熟目標和表現目標 (Ames, 1992) 等。Pintrich (2000b) 回顧二分法的目標導向研究後，依照這些二分法目標導向的義涵，以精熟目標 (mastery goal) 及表現目標 (performance goal) 來代表學習者從事學習工作時所持的兩種目標導向，並且稱這種二分法目標導向研究為基準目標理論 (normative goal theory)。

根據基準目標理論的觀點及實徵研究結果 (Urdan, 1997)，持精熟目標導向者有較高的自我效能、工作價值、興趣、正向情感、努力及堅持，他們使用更多的自我調整策略，通常也有較佳的學習表現。基於精熟目標與學習者動機、情感、認知、行為及學習成就上的正向關係，Dweck (1986) 因而稱精熟目標為「適應的動機導向」(adaptive motivation orientation)。另一方面，表現目標與學習者情感、認知及行為上的關係並未有一致的發現。有些研究 (Ames, 1992; Dweck & Leggett, 1988; Midgley, 1993) 發現表現目標和學習者的情感、自我效能、策略及行為有負向的聯結，因而研究者 (Ames, 1992; Dweck & Leggett, 1988) 稱表現目標是「不適應的動機導向」(maladaptive motivation orientation)。然而，也有不少研究 (Meece, Blumenfeld, & Hoyle, 1988;

Nicholls, Patashnick, & Nolen, 1985; Pintrich & Garcia, 1991) 卻發現表現目標和工作價值、自我效能、後設認知、自我調整策略及尋求協助等變項有正向的關係。

根據 Dweck (1986) 最初對表現目標的定義, 她認為持表現目標者從事學習工作的目的在展現個人的能力或避免自己被當成沒有能力。Urduan (1997) 依據前述定義認為表現目標與學習者認知、情感及行為上關係不一致的發現或許是因為「展現能力」和「避免被當成無能力」其實是不同的向度。因為前者採趨向焦點, 後者持逃避焦點。依據成就動機論, 趨向焦點(追求成功)對學習者的學習歷程和結果有正向的效益, 但是逃避焦點(避免失敗)對學習者的學習歷程和結果卻有負面的影響。基於此, 九〇年代中期以後的目標導向研究(Elliot, 1997; Elliot & Harackiewicz, 1996; Elliot & Church, 1997; Middleton & Midgley, 1997; Skaalvik, 1997) 已經將表現目標依趨向或逃避焦點區分為趨向表現( approach performance) 和逃避表現( avoidance performance) 兩種目標導向。前者以展現能力為焦點, 而後者則以逃避被當成沒有能力為焦點。Pintrich (2000b) 在他的文獻回顧中, 稱這種三向度目標導向(精熟目標、趨向表現目標、逃避表現目標)的研究為修正目標理論(revised goal theory)。

事實上, 從最近修正目標理論的實徵研究中可以發現幾項重要的結果(程炳林, 2002): 首先, 持精熟目標及趨向表現目標的學習者都能產生較佳的學習表現, 但是持精熟目標者對學習工作或許有較多的興趣及正向情感。其次, 表現目標和學習者認知、情感及行為上的負向關係其實是逃避焦點所致。許多研究結果已經顯示持逃避表現目標者為了避免被別人認為是愚笨或是沒有能力, 他們逃避學習工作。所以這些學習者有較低的動機、更負向的情感、較少的堅持和努力、較少使用自我調整策略, 同時學習表現也比較差。第三, 學習者在從事學習工作時可能同時持有不同的目標導向, 稱為「多重目標導向」(multiple

goals orientation)。例如一個學生可能希望從課程中學到新知(精熟目標), 同時也希望在這門課程中獲得高的成績以展現自己的能力(趨向表現目標)。

主張三向度目標導向的修正目標理論雖然已經從實徵研究的結果中支持其論點, 但是該理論只將精熟目標當成是單一的、趨向焦點的目標(Elliot, 1999)。然而, 值得進一步討論的問題是: 趨向/逃避焦點是成就動機的核心建構, 表現目標已經依據趨向/逃避焦點分成兩種, 精熟目標是否也能依照趨向/逃避焦點分成兩種? 換言之, 除了趨向精熟、趨向表現和逃避表現目標之外, 學習者是否可能也持有逃避精熟目標? 事實上, 教師很容易在課室中觀察到某些學生也許很努力要精熟學習材料, 但同時也非常擔心自己不理解教材、忘記重點或學不會。Elliot (1999) 認為這類型的學生是持逃避精熟目標者。因為他們以是否精熟工作為參照點(精熟導向), 但是評價的焦點卻是負向的可能性(逃避焦點)。因此, 除修正目標理論所辨認的三種目標導向之外, 學習者是有可能持逃避精熟目標的。基於此, 最近幾年已有研究者主張應以趨向/逃避焦點重新區分目標導向(Elliot, 1999; Elliot & Covington, 2001; Elliot & Thrash, 2002; Covington & Müeller, 2001; Linnenbrink & Pintrich, 2002; Pintrich, 2000b, 2000c), 而且也已經有少數的研究者開始著手建立四向度目標導向的理論架構並進行實徵研究。

例如 Pintrich (2000b, 2000c) 根據成就動機的趨向/逃避焦點, 並統合目標導向研究的精熟/表現導向這兩大向度區分四種目標導向: 持精熟導向者若是專注於趨向焦點, 稱為趨向精熟目標( approach-mastery goal); 持精熟導向者若是以逃避為焦點, 稱之為逃避精熟目標( avoidance-mastery goal); 持表現導向者若是專注於趨向焦點, 稱為趨向表現目標( approach-performance goal); 持表現導向者若是以逃避為焦點, 稱為逃避表現目標( avoidance-performance goal)。Pintrich 並根據理論觀點與實徵研究結果, 預測趨向精熟目標與學習者的

自我調整歷程有正向的關係，逃避表現目標與自我調整歷程有負向的聯結，而趨向表現目標和逃避精熟目標與學習者的自我調整學習歷程則有複雜的關係。

另一方面，Elliot and McGregor (2001) 更深入地指出能力 (competence) 是目標建構的核心，從能力如何被定義 (definition) 及定價 (valence) 可以區分出四種目標導向。定義能力的標準包含絕對的 (absolute)、個人內的 (intrapersonal) 及常模的 (normative) 三個標準。絕對的標準是指工作本身的要求，個人內的標準指個人過去的成就，常模的標準則指他人的表現。換言之，能力可以定義為：是否對工作有所理解或已經精熟該工作 (絕對的標準)；是否改善個人的表現或發展個人的知識技能 (個人內的標準)；是否表現得比別人好 (常模的標準)。前兩種標準其實是不可分割的，例如學會新訊息代表個人既精熟了工作也發展了自己的知識技能。因此，定義能力的標準可以分成絕對的/個人內的及常模的兩種方式。採前者來定義能力者會持精熟目標，而採後者來定義能力者則會持表現目標。

根據 Elliot and McGregor (2001) 的觀點，另一個能力的向度是能力如何被定價。例如正向的可能性 (成功) 或負向的可能性 (失敗)。當個人正向定價自己的能力，就會引出趨向成功的行為；若是個人負向定價自己的能力，由於擔心能力的喪失或退化，則引導出其後的逃避失敗行為。因此，這兩大向度可以交叉區分出四種目標導向：持精熟導向者若是趨向成功，稱為精熟趨向目標 (mastery-approach goal)；持精熟導向者如果是逃避失敗，稱之為精熟逃避目標 (mastery-avoidance goal)；持表現導向者若是趨向成功，稱為表現趨向目標 (performance-approach goal)；持表現導向者如果是逃避失敗，稱為表現逃避目標 (performance-avoidance goal)。

雖然 Pintrich (2000b, 2000c)、Elliot and McGregor (2001) 等人對四向度目標導向的區分重點稍有不同，所給的名稱也略有差異，但是他們依循成就動機理論及目標導向實徵研究所建構的四向度目標導向

理論卻有相似之處：首先，他們都同意精熟/表現導向、趨向/逃避焦點對學習者的學習歷程、行為與結果會有不同的影響。精熟導向和趨向焦點將有利於學習者的學習歷程、行為與結果。因為精熟導向以自我或工作為參照標準，而趨向焦點促使個體追求成功。另一方面，表現導向和逃避焦點對於學習者的學習歷程、行為及結果會有不利的影響。因為表現導向採常模參照，而逃避焦點趨使個體避免失敗。其次，他們對於四種目標導向的特性有相似的描述。持趨向精熟目標者會把焦點集中在精熟、學習及理解學習工作之上，他們以自我改善、進步及深度理解學習工作為標準；持逃避精熟目標者把焦點集中在避免不理解、不學習、不精熟或是避免失去能力之上，他們以不可以犯錯、不能不精熟或不能不正確做為從事學習工作的標準，幾乎是完美主義者 (perfectionists)；持趨向表現目標者把焦點集中在超越他人、勝過同儕或跟他人比起來是最好的之上，他們以常模標準如獲得最高分、考得比別人好等做為從事學習工作的標準；持逃避表現目標者會把焦點集中在避免被歸為劣等者、不要被認為比別人愚笨之上，他們以常模標準如不可以獲得最差的成績或是不成為班上的最低分者當做從事學習工作的標準。

儘管依據成就動機論而來的四向度目標導向觀點有其理論基礎，但是至目前為止仍很少有實徵研究的證據。Elliot and McGregor (2001) 是首先以實徵研究探討四向度目標導向的研究者。在他們以大學生為對象的研究中，除了考驗四向度目標導向的因素模式外，也探討四種目標導向和其先在變項 (antecedents) 及後果變項 (consequences) 之間的關係。他們的研究結果顯示獨立的四向度目標導向模式更能解釋實際的觀察資料。另外，如同研究預測一般，逃避精熟目標比趨向精熟目標有較多不適應的後果，但是比逃避表現目標有較多的適應結果。

雖然 Elliot and McGregor (2001) 的研究結果為四向度目標導向的理論主張提供了實徵的支持證據，但是他們的研究也有幾點可以討論之處：首先，

他們在比較因素模式的向度時是以一階模式進行，這種分析方式或許不是比較模式向度的理想方法。根據 Rubio, Berg-Weger, and Tedd (2001) 的研究，以同一組樣本比較不同因素模式時，採用一階和二階因素模式來進行比較是探討因素模式向度更理想的方法。其次，Elliot and McGregor 的研究雖然顯示四向度目標導向模式有較佳的解釋力，但是模式中四個因素（潛在變項）的區別效度為何並不清楚。易言之，理論模式的適配度並不代表潛在變項的區別效度。事實上，Anderson and Gerbing (1988) 已經提出以  $\chi^2$  差量考驗因素模式區別效度的方法。第三，或許是受到樣本性質的限制，他們的研究並未探討四向度目標導向模式對不同群體的解釋力。四向度目標導向模式能否解釋不同群體的觀察資料應是評估模式效度的重要指標。

最後，Elliot and McGregor (2001) 在探討四種目標導向的後果變項時，是以學習者的學習成就、策略和情感變項（如焦慮）為主，並未探討四種目標導向與學習者趨向行為及逃避行為的關係。在最近的研究中，Urduan and Midgley (2001) 已經區分學習者在學習情境中可能採取的趨向行為（如堅持、努力、求助等）和逃避行為（如自我設限、逃避求助等），並且發現過去的研究多數在探討學習者趨向行為與其目標導向的關係，而較少有研究探討逃避行為與目標導向之間的關係。

自我設限 (self-handicapping) 是一種典型的逃避行為，意指個體以各種方式主動為自己認為重要的學習工作預先製造成功的障礙，其目的在保護個體自我價值，因而是一種自我保護的策略 (Urduan & Midgley, 2001)。Urduan and Midgley 的文獻回顧已經發現，這種逃避行為背後有複雜的動機及情境因素，而目標導向是影響自我設限行為最重要的動機因素之一。逃避求助 (avoiding seeking help) 是另一種典型的逃避行為，意指當學習者已經覺察到自己在學習工作上有困惑難以解決或是無法單獨完成學習工作時，他仍然不願意向他人尋求協助 (Ryan, Pintrich, &

Midgley, 2001)。Ryan et al. 發現，覺察自己在學習工作上具有困難會和後設認知能力有關。兒童隨著年齡的增長，其後設認知能力也逐漸發展，照理說應更易於察覺自己學習上的困難而有越多的求助行為才對。然而，研究卻顯示兒童年紀越長卻越傾向逃避求助。Ryan et al. 乃認為這種逃避求助行為是動機性的問題，因而會與學習者的目標導向有密切的關係。

綜合而言，既然趨向/逃避焦點是四向度目標導向的重要理論依據，那麼四種目標導向將如何與學習者的趨向行為及逃避行為相聯結，應是值得探討的重要問題。

根據前述，本研究的目的有下列數項：(一) 依據最近目標導向的理論觀點建構四向度目標導向模式、三向度目標導向模式（修正目標理論）、精熟/表現導向二階模式、趨向/逃避焦點二階模式共四個驗證性因素分析模式，並以競爭模式 (competing models) 的研究取向 (Jöreskog & Sörbom, 1993)，比較是否一階的四向度目標導向模式最能解釋國內國中生實際的觀察資料；(二) 以 Anderson and Gerbing (1988) 的區別效度考驗法考驗四向度目標導向模式的區別效度，並以多樣本分析法比較男、女兩組樣本及國一、國二、國三這三組樣本在四向度目標導向模式上是否有差異；(三) 以四向度目標導向模式預測受試者的學習成就、趨向行為和逃避行為等後果變項，以分析四種目標導向和這些後果變項的關係。

在競爭模式上，本研究依據先前的研究結果 (Elliot & McGregor, 2001)，預測四向度目標導向模式將比其他三個模式更能解釋實際的觀察資料。在模式的區別效度上，不管是理論觀點或是實徵研究結果都顯示「四種目標導向是獨立的四個向度」(Elliot, 1999；Elliot & McGregor, 2001；Pintrich, 2000b, 2000c)，所以本研究預測四向度目標導向模式應具有理想的區別效度。另外，基於目標導向堅實的理論基礎，本研究預測四向度目標導向模式應能解釋不同群體的觀察資料。

在四種目標導向與後果變項關係的預測上，根據

成就動機的趨向/逃避焦點、基準目標理論的精熟/表現導向及修正目標理論的實徵研究結果 ( Elliot, 1997 ; Elliot & Harackiewicz, 1996 ; Elliot & Church, 1997 ; Elliot & McGregor, 2001 ; Middleton & Midgley, 1997 ; Midgley & Urda, 2001 ; Pintrich, 2000a ; Skaalvik, 1997 )，本研究的預測是：趨向精熟目標可以正向預測受試者的學習成就及趨向行爲( 努力及堅持)，但是趨向精熟目標會負向預測受試者的逃避行爲 ( 自我設限及逃避求助)。這是因為趨向精熟目標同時具有趨向焦點的效益及精熟導向的效益。這兩種正向的效益會提升受試者的學習成就，並促使受試者在學習工作上有更多的堅持與努力。另一方面，這兩種正向的效益則會抑制受試者的逃避求助及自我設限等逃避行爲。

在逃避表現目標上，本研究預測逃避表現目標會負向預測受試者的學習成就及趨向行爲，但是會正向預測受試者的逃避行爲。這是因為逃避表現目標同時擁有逃避焦點及表現導向的不適應特性。這兩種不適應特性的結合將減低受試者的學習成就並抑制受試者的堅持與努力。另一方面，這兩種不適應特性則會

強化受試者的逃避求助及自我設限。

就趨向表現目標而言，本研究依據修正目標理論的研究發現，認為趨向表現目標在學習成就及趨向行爲上如同趨向精熟目標一樣可以正向預測，但是其預測力會低於趨向精熟目標。能正向預測的原因是在這些變項上，趨向焦點的效益大於表現導向的負面效果；預測力會低於趨向精熟目標的原因是表現導向的負面效果減低了趨向焦點的正向效益。另一方面，趨向表現目標無法預測受試者的逃避行爲 ( Middleton & Midgley, 1997 )。這是因為在逃避行爲中，趨向焦點的正面效益或許和表現導向的不適應效果相互抵消 ( Midgley & Urda, 2001 )。

最後，在逃避精熟目標方面，究竟是逃避焦點的負面效應比較強或是精熟導向的正面效果比較大，至今為止很少有實徵的研究證據。因此，本研究依據 Elliot and McGregor ( 2001 ) 的研究結果，預測逃避精熟目標會比趨向精熟目標有較多不良的後果，因為前者的逃避焦點會有負面效果；但是逃避精熟目標會比逃避表現目標有較多適應的結果，因為前者的精熟導向有正向效益。

## 研究方法

### 一、研究對象

本研究以國中學生為研究對象，抽取臺灣地區北、中、南部各兩所國中一到三年級各一班常態班級學生為樣本。刪除少數作答不完整的受試者之後，有效樣本人數共有 610 人。其中男生 286 人，女生 324 人；國一 199 人，國二 207 人，國三 204 人。

### 二、研究變項的測量

#### (一)目標導向

本研究根據 Pintrich ( 2000b, 2000c ) 和 Elliot 等

( Elliot, 1999 ; Elliot & McGregor, 2001 ) 對趨向精熟目標、逃避精熟目標、趨向表現目標及逃避表現目標的定義，並參考 Elliot and McGregor 的「成就目標量表」、Midgley et al. ( 1998 ) 的「成就目標導向量表」，自編「四向度目標導向量表」來測量國中生在數學課學習上的四種目標導向。本量表包含四個分量表，每個分量表各有六題，全量表共 24 題，題目的陳述都採數學科目特定。作答採 Likert 六點量表型式，反應選項從 1 ( 完全不符合 ) ~ 6 ( 完全符合 )。本研究曾以 382 位國中生為樣本進行預試。以主軸法抽取因素、最小斜交法進行轉軸的探索性因素分析結果顯示，四向度目標導向量表可抽出四個特徵值大於 1

的因素。這四個因素共可解釋全量表 24 個題目總變量的 61.80%，而四個因素與原量表的結構完全一致：因素一是「逃避表現目標」，包含第 19~24 題，轉軸後的組型負荷量 (pattern loading) 絕對值在 .71~.88 之間，共同性介於 .56~.77 之間；因素二是「趨向表現目標」，包括第 13~18 題，組型負荷量介於 .72~.81 之間，共同性在 .52~.70 之間；因素三是「逃避精熟目標」，含第 7~12 題，組型負荷量在 .53~.86 之間，共同性在 .39~.70 之間；因素四是「趨向精熟目標」，包含第 1~6 題，組型負荷量介於 .43~.87 之間，共同性在 .43~.72 之間。這些結果顯示四向度目標導向量表具有極佳的建構效度。

在信度方面，趨向精熟、逃避精熟、趨向表現和逃避表現目標這四個分量表的內部一致性 Cronbach  $\alpha$  係數 (N=382) 依序是 .84、.84、.88 及 .90。另外，四個分量表的交互相關是：趨向精熟目標與逃避精熟目標有顯著的正相關 ( $r=.37, p<.05$ )，與逃避表現目標有顯著的負相關 ( $r=-.44, p<.05$ )，但是與趨向表現目標的相關為 0 ( $r=.00, p>.05$ )；逃避精熟目標與趨向表現目標有顯著的正相關 ( $r=.30, p<.05$ )，但是與逃避表現目標的相關未達顯著水準 ( $r=-.04, p>.05$ )；趨向表現目標與逃避表現目標也有顯著的正相關 ( $r=.20, p<.05$ )。

## (二)效標變項

本研究使用的效標變項包含受試者的學習成就、堅持、努力、自我設限及逃避求助等。其中，努力和堅持代表受試者的趨向行為，而逃避求助和自我設限是代表受試者的逃避行為 (Urdan & Midgley, 2001)。學習成就是在四向度目標導向量表施測後四週取得的受試者數學科期末考成績為代表，其餘四個變項是在四向度目標導向量表施測後的隔週進行施測所得。以下分別說明測量效標變項的工具。

本研究以程炳林和林清山 (2001) 的「中學生自我調整學習量表」中的「堅持」分量表來測量受試者的堅持程度。該分量表共有六題，是 Likert 六點量

表。根據程炳林和林清山的研究結果，堅持分量表的內部一致性  $\alpha$  係數 (N=1964) 是 .77，間隔五週的重測信度係數 (N=84) 為 .67。本研究以驗證性因素分析 (confirmatory factor analysis, CFA) 驗證堅持分量表的建構效度，結果顯示該分量表有理想的建構效度： $\chi^2(9, N=610)=85.63, p<.05$ ；適配度指數 (Goodness of Fit Index, GFI) = .98，調整後適配度指數 (Adjusted Goodness of Fit Index, AGFI) = .96，基準適配度指數 (Normed Fit Index, NFI) = .94，Tucker-Lewis 適配度指數 (Tucker-Lewis Index, TLI) = .92，比較適配度指數 (Comparative Fit Index, CFI) = .95，相對非中心性適配度指數 (Relative Noncentrality Index, RNI) = .94。另一方面，堅持分量表六個測量指標的因素負荷量介於 .70~.83 之間，單一項目信度在 .50~.69 之間；潛在變項的組成信度是 .90，變異抽取量為 .59。

在努力的測量上，本研究以程炳林和林清山 (2002) 編製的「努力量表」來測量受試者在數學課程上的努力程度。該量表包含受試者對課業學習的抱負水準 (aspiration level)、努力的量 (amount of effort) 和投入課業學習的時間量 (amount of time) 三個指標。量表採 Likert 六點量表型式，合計前述三個指標的 T 分數為受試者的努力程度分數。程炳林和林清山以 492 位中學生求得努力量表的  $\alpha$  係數為 .88，間隔二週的重測信度係數 (N=40) 為 .82。由於本量表僅有三個測量指標，無法進行驗證性因素分析 (自由度為 0)，因此未進行驗證性因素分析。本研究以 610 位國中生求得的  $\alpha$  係數為 .83，間隔二週的重測信度 (N=35) 為 .80。

本研究以侯玫如 (2002) 編製的自我設限量表來測量受試者的自我設限行為。該量表是侯玫如依據 Midgley, Arunkumar and Urdan (1996) 的自我設限量表改編而成，共有六題，採 Likert 六點量表的型式。原量表題目設定為英語科情境，本研究將之修改改成數學科特定情境。侯玫如以 341 位國中學生為受試者求得該量表的  $\alpha$  係數是 .86。本研究採 CFA 分析的結果

是： $\chi^2(9, N=610)=47.82, p<.05$ ；GFI=.99，AGFI=.99，NFI=.99，TLI=.98，CFI=.99，RNI=.98。另外，自我設限分量表六個測量指標的因素負荷量介於.60~.88之間，單一項目信度介於.37~.77之間；潛在變項的組成信度是.90，變異抽取量為.61。這些結果顯示自我設限量表具有理想的建構效度。

在逃避求助的測量上，本研究依據 Ryan et al. (2001) 的觀點，並參考 Turner et al. (2002) 的逃避求助量表，自行編製「數學科逃避求助量表」來測量受試者於數學課中的逃避求助行為。該量表有五題，採 Likert 六點量表的型式。本研究以 382 位國中生進行的探索性因素分析(以主軸法抽取因素)結果顯示：逃避求助量表可以抽取一個特徵值大於 1 的因素(特徵值是 3.85)，該因素可以解釋五個題目總變異的 72.90%；量表題目的因素負荷量在.78~.90之間，共同性介於.60~.81之間。信度分析結果顯示本量的內部一致性 $\alpha$ 係數為.91，間隔二週的重測信度係數(N=35)為.87。本研究另以 610 位國中生所進行的 CFA 顯示： $\chi^2(5, N=610)=36.75, p<.05$ ；GFI=.99，AGFI=.98，NFI=.99，TLI=.98，CFI=.99，RNI=.99；而數學科逃避求助量表五個測量指標的因素負荷量介於.71~.88之間，單一項目信度在.50~.82之間；潛在變項的組成信度是.91，變異抽取量為.67。這些結果都顯示數學科逃避求助量表應有理想的建構效度。

### 三、四個競爭模式的模式架構

本研究採取競爭模式的研究取向(Jöreskog & Sörbom, 1993)，依據新近的目標導向理論(Elliot, 1999；Elliot & McGregor, 2001；Pintrich, 2000b, 2000c)建構四個驗證性因素分析模式(圖 1~圖 4)，並比較哪一個模式最能解釋實際的觀察資料。模式一是根據最近目標導向四向度理論所建構的「四向度目標導向模式」，包含趨向精熟、逃避精熟、趨向表現和逃避表現目標四個彼此有相關的潛在變項(latent variables)或因素。每個潛在變項各有六題測量指

標，24 個測量指標的誤差之間無相關。

模式二是根據修正目標理論所建構的「三向度目標導向模式」，包括精熟目標、趨向表現目標和逃避表現目標三個潛在變項。三個潛在變項中，趨向表現目標和逃避表現目標的測量指標同模式一，但是精熟目標的測量指標則有 12 個，包含趨向精熟和逃避精熟目標的測量指標。本研究假定三個潛在變項彼此有相關，24 個測量指標的測量誤差之間沒有相關。

模式三的「精熟/表現導向二階模式」、模式四的「趨向/逃避焦點二階模式」和模式一相同，都是根據四向度目標導向理論而建構的模式，其間的差異是：模式一假定四個目標導向是四向度的因素，而模式三和模式四假定四個目標導向之上有更高階的因素。精熟/表現導向二階模式(模式三)假定在趨向精熟目標和逃避精熟目標兩個因素之上有更高階的精熟導向因素，而在趨向表現目標和逃避表現目標因素之上同樣有一個更高階的表現導向因素。趨向/逃避焦點二階模式(模式四)假定在趨向精熟目標和趨向表現目標兩個因素之上有更高階的趨向焦點因素，而在逃避精熟目標和逃避表現目標因素之上同樣有一個更高階的逃避焦點因素。在這兩個模式中，本研究假定兩個二階的因素之間有相關，而 24 個測量指標的測量誤差之間同樣沒有相關。

### 四、資料處理

本研究以 Jöreskog and Sörbom (2001) 的 PRELIS2.51 和 LISREL8.51 進行理論模式的考驗與比較。由於觀察資料並未符合多變項常態分配的假設(Jöreskog & Sörbom, 1999)， $\chi^2(2, N=610)=2459.58, p<.05$ ，所以本研究以加權最小平方法(weighted least-squares, WLS)做為參數估計與模式適配度考驗的方法。

在評鑑理論模式與觀察資料的適配度指標方面，Marsh, Balla, and Hau (1996) 的研究結果顯示 RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation)、TLI 和 RNI 是不受樣本數影響的模

式適配指標。Rubio, Berg-Weger, and Tedd (2001) 的研究顯示 RMSEA、NCP (Non-centrality Parameter)、GFI、AFGI、NFI、TLI 和 CFI 是適合用來比較不同驗證性因素分析模式的指標。Jöreskog and Sörbom (1993) 認為 ECVI (Expected Cross-Validation Index)、AIC (Akaike Information Criterion) 和 CAIC (Consistent Akaike Information Criterion) 可以用來比較競爭模式的適配度。因此,本研究將以前述這幾種適配度指標來評鑑四個競爭模式與觀察資料的適配度。

在這些適配指標中,可分成絕對適配指標 (absolute fit indices)、相對適配度 (relative fit indices) 和競爭模式適配指標 (fit indices of competing models) 三類。GFI、AGFI、NCP、RMSEA 通常被稱為絕對適配指標,因為些這指標直接評鑑複製的共變數矩陣與觀察的共變數矩陣之間有多接近 (Hair Jr., Anderson, Tatham, & Black, 1998; Kelloway, 1998; Maruyama, 1998; Diamantopoulos & Siguaw, 2000)。這四個指標中,GFI 和 AGFI 的數值越高表示理論模式與觀察資料越適配,大於.90 以上是可接受的範圍。NCP 指標並無明確的決斷值,通常數值越低代表模式與觀察資料越適配。RMSEA 指標的數值越低同樣代表模式與觀察資料越適配,若低於.05 表示模式和觀察資料極為適配,若高於.08 代表模式與觀察資料不適配。因此,RMSEA 值在.08 以內是可接受的範圍 (Jöreskog & Sörbom, 1993)。

NFI、TLI、CFI、RNI 指標是理論模式和獨立模式比較而來,數值代表理論模式和獨立模式比起來能增加多少的適配度,因而被稱為相對適配度指標 (Maruyama, 1998; Diamantopoulos & Siguaw, 2000)、比較適配度指標 (comparative fit indices) (Kelloway, 1998) 或增值適配度指標 (incremental fit indices) (Hair Jr. et al., 1998)。這四個指標的數值越高表示理論模式與觀察資料越適配,大於.90 以上是可接受的範圍。

另外,Jöreskog and Sörbom (1993) 認為 ECVI、AIC 和 CAIC 可以用來比較競爭模式的適配度,屬於競爭模式適配指標。這三個適配指標都沒有明確的決斷值,在數個競爭模式中,這三個適配指標數值越低者表示該模式越適合用來解釋觀察資料。

在四向度目標導向模式對後果變項的預測上,本研究以潛在變項迴歸分析進行考驗。此種分析方式的優點有二:其一是迴歸分析要求預測變項必須沒有測量誤差,應是完美的測量 (Pedhazur, 1997, p.33),但是以量表施測所得的觀察資料通常都有測量誤差存在。結構方程模式 (structural equation modeling, SEM) 的程序允許研究者估計預測變項的測量誤差,因而較能符合迴歸分析的基本假定。其二是以潛在變項進行迴歸分析時,因 SEM 程序已經先排除預測變項和效標變項的測量誤差,故通常能提高預測變項對效標變項的解釋力。

## 研究結果

### 一、基本統計分析

表 1 是受試者在四種目標導向上的平均數、標準差、信度係數及交互關係數。受試者四種目標導向之間有顯著差異,  $F(3, 1827) = 217.90$ ,  $p < .05$ ,  $\eta^2 = .26$ 。進一步的分析發現受試者在趨向精

熟目標上的得分 ( $M=4.31$ ) 顯著高於趨向表現目標 ( $M=3.37$ )、逃避精熟目標 ( $M=3.03$ ) 及逃避表現目標 ( $M=2.88$ ); 趨向表現目標顯著高於逃避精熟目標及逃避表現目標,但是受試者在逃避精熟目標和逃避表現目標上的得分並無顯著差異。在四個平均數當中,本研究發現受試者只在趨向精熟目標上的得分高

於六點量表的中位數 (Md=3.50)，其餘三個目標的得分都低於 3.50。這些結果顯示受試者在數學科的學習上仍然持有比較高的趨向精熟目標，其次是趨向表現目標，逃避精熟目標和逃避表現目標是比較低的。

其次，研究結果發現趨向精熟、逃避精熟、趨向表現和逃避表現目標這四個分量表的內部一致性  $\alpha$  係數依序是 .83、.85、.86 及 .89，和預試樣本 (N=382) 所得的結果極為相近。在四個分量表的交互相關上，分析結果顯示趨向精熟目標與逃避精熟目標有顯著的正相關 ( $r=.37, p<.05$ )，與逃避表現目標有顯著的負相關 ( $r=-.46, p<.05$ )，但是與趨向表現目標的相關未達顯著水準 ( $r=.03, p>.05$ )；逃避精熟目標與趨向表現目標有顯著的正相關 ( $r=.32, p<.05$ )，但是與逃避表現目標的相關未達顯著水準 ( $r=-.04, p>.05$ )；趨向表現目標與逃避表現目標也有顯著的正相關 ( $r=.18, p<.05$ )。這些相關係數的大小與方向也和預試的結果幾乎相同。

在團體差異比較上 (表 2 及表 3)，三個年級的受試在逃避表現目標上有顯著差異， $F(2, 607)=6.10, p<.05, \eta^2=.02$ 。事後比較的結果顯示國三受試在逃避表現目標上的得分 (M=3.12) 顯著高於國一 (M=2.76) 及國二 (M=2.74) 受試，但是國一和國二受試之間並無顯著差異。年級在趨向精熟目標上也有顯著的差異， $F(2, 607)=3.50, p<.05, \eta^2=.01$ 。國二受試在趨向精熟目標上的得分 (M=4.41) 顯著高於國三受試 (M=4.17)，其餘的組間差異都未達顯著水準。在性別差異上，本研究分析結果顯示性別在逃避表現目標上有顯著差異， $t(608)=2.93, p<.05, \eta^2=.01$ 。女生在逃避表現目標上的得分 (M=3.02) 顯著高於男生 (M=2.72)，在另三個目標上並無顯著的性別差異。

## 二、四個競爭模式的比較

### (一) 絕對適配度

表 4 顯示四向度目標導向模式 (模式一)、三向

度目標導向模式 (模式二)、精熟/表現導向二階模式 (模式三)、趨向/逃避焦點二階模式 (模式四) 四個驗證性因素分析模式的適配度考驗結果。在絕對適配度上，四個模式的  $\chi^2$  值都達顯著水準，依序是  $\chi^2(246, N=610)=808.66, p<.05$ ； $\chi^2(249, N=610)=1176.73, p<.05$ ； $\chi^2(247, N=610)=1235.43, p<.05$ ； $\chi^2(247, N=610)=1030.16, p<.05$ 。

在其他的絕對適配度指標上，分析結果顯示四個模式的 GFI 分別是 .97、.95、.95 及 .96；AGFI 依序是 .96、.94、.94 及 .95。這兩個指標代表理論模式對觀察資料的解釋力，相當於迴歸分析中的  $R^2$  與調整後的  $R^2$  值，若大於 .90 表示模式與觀察資料適配。表 4 顯示四個理論模式都達適配標準，但是模式一對觀察資料的解適力似乎較其他三個模式稍高一些。

在 NCP 指標上，四個模式依序是 562.66、927.73、988.43 及 783.16，NCP 的 90% 信賴區間分別是 480.28 ~ 652.64、824.74 ~ 1038.23、882.45 ~ 1101.92 和 687.84 ~ 886.03。由於 NCP 指標越低表示越佳的適配度，故模式一顯現比其他三個模式有更好的適配度。另外，觀察四個模式 NCP 指標的信賴區間，發現模式二、三、四的信賴區間彼此重疊，而模式一的信賴區間不但未與其他三個模式重疊，而且是明顯的低於其他三個模式。因此，模式一應是比其他三個模式有更佳的適配度。

就 RMSEA 指標而言，四個模式分別是 .061、.078、.081 及 .072，其 90% 信賴區間依序為 .057 ~ .066、.074 ~ .083、.077 ~ .086 和 .068 ~ .077。根據 Jöreskog and Sörbom (1993)，RMSEA 值在 .08 以下是可接受的範圍。在此標準下，模式三明顯與觀察資料不適配，模式二的 RMSEA 雖在可接受範圍內，但其信賴區間已經包含 .08，故仍屬適配度不佳。模式一和模式四的 RMSEA 都在可接受範圍內，其信賴區間亦未包含 .08。然而，模式一 RMSEA 的信賴區間不但未與模式四重疊，而且明顯的低於模式四，因此模式一應比模式四有更理想的適配度。

### (二) 競爭模式的適配度指標

根據 Jöreskog and Sörbom (1993)，當研究者以同一批樣本比較數個競爭模式與觀察資料的適配度時，可以比較這些競爭模式的 ECVI、AIC 及 CAIC 指數，比較低的數值顯示該模式具有比較好的適配度。從表 4 可知，四個模式的 ECVI 分別是 1.51、2.10、2.20 及 1.87；AIC 依序為 916.66、1278.73、1341.43 及 1136.16；CAIC 分別為 1208.99、1554.81、1628.35 和 1423.08。四個競爭模式在這三個指標數值上的大小由低到高都是模式一、模式四、模式二、模式三，因此模式一（四向度目標導向模式）應比其他三個競爭模式更適合用來解釋國中生的觀察資料。

### (三) 增值適配度

表 4 的四個增值適配度指標（NFI、TLI、CFI、RNI）都是與獨立模式比較而得，數值大於 .90 是可接受的範圍。模式一的四個增值適配度指數依序是 .91、.93、.94 及 .89；模式二分別是 .88、.89、.90 和 .85；模式三依序為 .87、.88、.89 及 .84；模式四則分別為 .89、.90、.91 及 .86。四個模式中，模式三的四個指數都未達 .90 以上；模式二僅在 CFI 上為 .90，其餘都低於 .90，故這兩個模式的適配度都不理想。模式四雖然在 TLI 和 CFI 兩個指標上達到適配標準，但是數值都低於模式一。模式一雖在 RNI 上略低於適配標準的 .90，但是在四個指標上都明顯高於另三個模式。因此，模式一應比其他三個競爭模式有更理想的適配度。

綜合而言，不管是從絕對適配度、競爭模式的適配度指標及增值適配度三方面的比較結果來看，四向度目標導向模式（模式一）與觀察資料的適配情形都優於另三個競爭模式。這些分析結果都支持本研究的推論，即四向度目標導向模式比其他三個模式更適合用來解釋國中生的觀察資料。

### (四) 四向度目標導向模式的驗證性因素分析結果

表 5 及圖 5 進一步呈現四向度目標導向模式的驗證性因素分析結果，這些結果可以做為理論模式是否

具有理想內在品質的判斷依據。圖 5 顯示四向度目標導向模式 24 個測量指標的因素負荷量介於 .65~.91 之間，都達顯著水準 ( $t=25.29\sim t=90.75, p<.05$ )，不但未超過 .95 的評鑑標準，而且符合「因素負荷量應達顯著水準」的評鑑標準 (Bagozzi & Yi, 1988; Hair Jr. et al., 1998)。其次，表 5 顯示四向度目標導向模式 24 個測量指標的個別指標信度介於 .42~.82 之間，只有兩個測量指標的信度低於 .45 的評鑑標準 (Rubio, Berg-Weger & Tedd, 2001)，分別是趨向精熟目標的第五題 (X5) 及逃避精熟目標的第五題 (X11)，其餘 22 個測量指標的信度都達到評鑑標準。第三，根據表 5 可知四向度目標導向模式四個因素的組成信度依序為 .90、.90、.92 及 .93，全部都達「.60 以上」的評鑑標準。最後，在變異抽取量方面，四向度目標導向模式四個因素的變異抽取量依序是 .60、.59、.65 及 .70，都達「.50 以上」的評鑑標準。由於組成信度與變異抽取量不僅反映測量模式的內在品質，更是評估個別因素的測量指標是否單向度的重要評鑑標準 (Hair Jr. et al., 1998)。因此，前述分析結果顯示四向度目標導向模式各因素所屬的測量指標應是單向度，而且測量模式的誤差很低，理論模式具有極佳的內在品質。

另外，四向度目標導向模式四個因素（潛在變項）之間的相關係數分別是：趨向精熟目標和逃避精熟目標有顯著的正相關 ( $r=.47, p<.05$ )、趨向精熟目標和趨向表現目標的相關不顯著 ( $r=.02, p>.05$ )、趨向精熟目標和逃避表現目標有顯著的負相關 ( $r=-.64, p<.05$ )、逃避精熟目標和趨向表現目標有顯著的正相關 ( $r=.41, p<.05$ )、趨向表現目標和逃避表現目標也有顯著的正相關 ( $r=.29, p<.05$ )。這些潛在變項的相關係數和表 1 中以分量表總分求得的相關係數型態極為接近，但是潛在變項之間的相關係數都略高一些。這是因為潛在變項的相關是排除測量誤差之後求得的相關，因而會比較高。

三、四向度目標導向模式的幅合效度、區別效度及多樣本分析

### (一)幅合效度與區別效度

根據 Anderson and Gerbing (1988), 驗證性因素分析模式可從因素負荷量的顯著性考驗結果評估測量模式的幅合效度。若是因素模式中, 每個測量指標的因素負荷量都達.05 的顯著水準, 表示模式具有幅合效度。本研究分析結果顯示四向度目標導向模式的 24 個因素負荷量都達顯著水準 ( $t=25.29 \sim 90.75, p<.05$ ), 達到「具有幅合效度」的標準。這項結果與前述的潛在變項組成信度及變異抽取量的分析結果相同, 即四個因素各自所屬的測量指標都在測量相同的建構。

在區別效度上, Anderson and Gerbing (1988) 建議採因素間兩兩比較的方式。首先設定兩個因素之間的相關為 1, 其次估計兩個因素的相關, 之後比較前兩個模式的  $\chi^2$  差量 ( $\Delta\chi^2$ )。若後一個模式有顯著比較低的  $\chi^2$  值, 表示具有區別效度, 即兩個因素代表不同的建構。由於這種方式一次只能比較兩個因素, 若是因素超過兩個, 就必須分割  $\alpha$  值以控制第一類型錯誤概率。此外, Anderson and Gerbing 建議經過前述分析之後, 研究者還需要觀察兩個因素相關係數的 95% 信賴區間是否包含 1, 若未包含 1 才表示具有區別效度。

表 6 顯示四向度目標導向模式的區別效度分析結果。由於四向度目標導向模式有四個因素, 必須進行六次比較, 故本研究將顯著水準定為.0083。表中顯示四個因素六次比較的  $\Delta\chi^2$  介於 222.37~1122.42 之間,  $\Delta df=1$  (自由度差量), 全部都達顯著水準, 而且四個因素之間相關係數值的 95% 信賴區間都未包含 1。前述的分析結果顯示支持本研究的推論, 即四向度目標導向模式有理想的區別效度, 四個因素是不相同的建構。

### (二)四向度目標導向模式多樣本分析

為考驗四向度目標導向模式用來解釋不同群體的解釋力, 本研究進一步以多樣本分析法分別比較性別、年級在四向度目標導向模式三個參數矩陣上的差

異情形。考驗的順序是以兩組受試有相同的型式 (form) 為基準, 而後逐一以  $\Delta\chi^2$  比較不同組別受試在  $\Lambda$  矩陣 (因素負荷量矩陣)、 $\Phi$  矩陣 (潛在變項的變異數共變數矩陣)、 $\Theta$  矩陣 (測量誤差變異矩陣) 上是否有差異 (Bollen, 1989)。

分析結果顯示男、女生在三個參數矩陣上並無顯著差異 (表 7), 但是三個年級 (表 8) 受試在  $\Phi$  矩陣上有顯著差異 (表 12),  $\Delta\chi^2$  ( $\Delta df=20, N=610$ ) = 58.59,  $p<.05$ ; 而在  $\Theta$  矩陣上也有顯著差異,  $\Delta\chi^2$  ( $\Delta df=48, N=610$ ) = 115.10,  $p<.05$ 。就  $\Phi$  矩陣上的差異而言, 本研究進一步的分析顯示 (表 9) 國一和國三受試在趨向表現目標 ( $\phi_{33}$ ) 上的變異大於國二受試,  $\Delta\chi^2$  ( $\Delta df=2, N=610$ ) = 13.78,  $p<.05$ , 三組受試共同量尺參數估計值為 1.29、.71 及 1.02; 國一和國二受試在趨向精熟目標與逃避表現目標上的相關 ( $\phi_{14}$ ) 高於國三,  $\Delta\chi^2$  ( $\Delta df=2, N=610$ ) = 21.69,  $p<.05$ , 三組之共同量尺參數估計值依序是 -.60、-.72 和 -.37; 國二受試在逃避精熟目標與趨向表現目標上的相關 ( $\phi_{23}$ ) 高於國一受試,  $\Delta\chi^2$  ( $\Delta df=2, N=610$ ) = 6.81,  $p<.05$ , 三組之共同量尺參數估計值依序為 .23、.47 及 .38。

年級在  $\Theta$  矩陣的差異上, 本研究進一步分析 (表 10) 後, 發現三個年級在 24 個測量指標的誤差變異上只有 8 個有顯著差異, 分別是  $\delta_2$ 、 $\delta_6$ 、 $\delta_8$ 、 $\delta_9$ 、 $\delta_{11}$ 、 $\delta_{20}$ 、 $\delta_{21}$ 、 $\delta_{23}$ ,  $\Delta\chi^2$  ( $\Delta df=2, N=610$ ) = 6.24~18.93,  $p<.05$ , 其餘 16 個測量指標的誤差變異並沒有顯著的年級差異。在達顯著差異的 8 個誤差變異中, 國二都比國一及國三低 (共同量尺參數估計值參見表 10)。

綜合多樣本的分析結果可以發現, 男、女兩組樣本在四向度目標導向模式上並無明顯的差異。年級雖然在  $\Phi$  矩陣和  $\Theta$  矩陣上有些許差異, 但是差異並不大。這些結果顯示四向度目標導向模式大致上適合用來解釋不同性別或年級的觀察資料。

## 四、四向度目標導向模式對學習行成就、趨向行爲及逃避行爲的預測

本研究以潛在變項迴歸分析探討四向度目標導向模式和受試者學習成就、趨向行為及逃避行為的關係。分析方式是以四向度目標導向模式為預測變項，分別以學習成就、努力、堅持、自我設限和逃避求助為效標變項，進行五次的潛在變項迴歸分析。在這五個迴歸分析模式中，堅持和自我設限各有六題測量指標，努力有三題測量指標，逃避求助是五題測量指標，而學習成就為單一指標。分析結果如表 11 所示。

在學習成就的預測上，分析結果與研究推論相同：趨向精熟目標 ( $\gamma = .25, p < .05$ )、逃避精熟目標 ( $\gamma = .18, p < .05$ ) 和趨向表現目標 ( $\gamma = .15, p < .05$ ) 都正向預測受試者的學習成就，而逃避表現目標 ( $\gamma = -.31, p < .05$ ) 則負向預測學習者的學習成就。四個目標導向可以解釋受試者學習成就總變異量的 36% ( $R^2 = .36$ ) 左右。就努力程度的預測而言，四個目標導向都能顯著預測受試者的努力程度。趨向精熟目標 ( $\gamma = .39, p < .05$ )、趨向表現目標 ( $\gamma = .19, p < .05$ ) 和逃避精熟目標 ( $\gamma = .24, p < .05$ ) 如同研究推論，都是正向預測受試者的努力程度，而逃避表現目標 ( $\gamma = -.40, p < .05$ ) 對效標變項的預測方向也符合研究推論，即逃避表現目標會負向預測受試者的努力程度。四個目標導向共可以解釋受試者努力程度總變異

量的 68%。在堅持程度的預測上，趨向精熟目標 ( $\gamma = .49, p < .05$ )、趨向表現目標 ( $\gamma = .10, p < .05$ ) 和逃避精熟目標 ( $\gamma = .10, p < .05$ ) 都能正向預測受試者的堅持程度，而逃避表現目標 ( $\gamma = -.14, p < .05$ ) 則負向預測受試者的堅持程度，四個目標導向可以解釋受試者堅持程度總變異量的 43%。這些結果顯示支持本研究的推論。在自我設限的預測方面，四個目標導向對效標變項的預測和研究推論相符：趨向精熟目標 ( $\gamma = -.22, p < .05$ ) 負向預測受試者的自我設限，逃避精熟目標 ( $\gamma = .19, p < .05$ ) 和逃避表現目標 ( $\gamma = .41, p < .05$ ) 正向預測受試者的自我設限，而趨向表現目標 ( $\gamma = .03, p > .05$ ) 如同修正目標理論的研究結果，無法預測受試者的自我設限。四個目標導向能解釋受試者自我設限總變異量的 33% 左右。就逃避求助的預測而言，分析結果也符合研究推論：趨向精熟目標 ( $\gamma = -.24, p < .05$ ) 負向預測受試者的逃避求助，逃避精熟目標 ( $\gamma = .09, p < .05$ ) 和逃避表現目標 ( $\gamma = .53, p < .05$ ) 正向預測受試者的逃避求助，趨向表現目標 ( $\gamma = -.01, p > .05$ ) 無法預測受試者的逃避求助。四個目標導向能解釋受試者逃避求助行為總變異量的 42% 左右。

## 討 論

本研究的目的是要驗證研究者依據新近目標導向理論所建構的四向度目標導向模式是否更能解釋國中生的觀察資料、考驗四向度目標導向模式的幅合與區別效度、探討理論模式對不同群體觀察資料的解釋力，並分析四種目標導向與學習者學習成就、趨向行為和逃避行為之間的關係。

在基本統計分析上，本研究的觀察資料顯示受試者在趨向精熟目標上有最高的得分，其次是趨向表現目標，而逃避精熟目標和逃避表現目標的得分比較低。這些結果顯示國中生在數學科的學習上持有較高

的趨向焦點目標，而持有較低的逃避焦點目標。在四種目標導向中，受試者只在趨向精熟目標上的得分高於六點量表的中位數，其餘三個目標的得分都低於中位數。目標導向的理論與實徵研究結果已經顯示逃避焦點及表現導向對學習者的學習歷程及結果均會有不良的影響。本研究發現受試者在兩種逃避焦點及表現導向目標上的得分都不高，這顯示國中生在數學科的學習上大致上是呈現適應的目標導向組型。

就競爭模式的比較上，本研究的觀察資料顯示不管是從絕對適配度、競爭模式適配度或相對適配度三

方面來比較，四向度目標導向模式都比三向度目標導向模式、精熟/表現導向二階模式及趨向/逃避焦點二階模式更能解釋觀察資料。研究結果支持新近的理論觀點 (Elliot, 1999; Elliot & McGregor, 2001; Elliot & Thrash, 2002; Linnenbrink & Pintrich, 2002; Pintrich, 2000b, 2000c)，也支持本研究的推論，即四種目標導向應是四向度的建構，而且四向度目標導向模式適合用來解釋國中生的觀察資料。

若進一步從四向度目標導向模式的驗證性因素分析結果觀察，本研究的觀察資料顯示四向度目標導向模式各因素所屬的測量指標是單向度，而且測量模式有極佳的內在品質。其次，本研究以 Anderson and Gerbing (1988) 的幅合效度及區別效度考驗法分析的結果也顯示四向度目標導向模式具備理想的幅合效度與區別效度。另外，多樣本分析的結果顯示男、女生在四向度目標導向模式上並無顯著差異，三個年級也僅在  $\Phi$  矩陣及  $\Theta$  矩陣上有些微的差異。前述分析結果支持本研究的推論，即四向度目標導向模式具有理想的模式效度，同時也能有彈性的解釋國中生不同群體的觀察料。

前述研究結果顯示的一個重要涵義是：四向度目標導向理論雖然是以趨向/逃避焦點及精熟/表現導向來區分，但是不能將之簡化成趨向和逃避焦點或是精熟和表現導向兩種向度。四種目標導向應是不同的建構，因為每一種目標都包含不同「焦點」及「導向」的機轉 (Elliot, 1999; Elliot & McGregor, 2001)。趨向精熟目標以絕對的/個人內的標準定義能力、以趨向成功為焦點；逃避精熟目標以絕對的/個人內的標準定義能力、以避免失敗為焦點；趨向表現目標以常模的標準定義能力、以趨向成功為焦點；逃避表現目標以常模的標準定義能力、以逃避失敗為焦點。未來的研究或許可以繼續探討這四種目標導向的特質及情境因素，以釐清不同目標導向的形成過程。

在四向度目標導向模式對後果變項的預測上，本研究發現趨向精熟、趨向表現和逃避表現這三種目標和後果變項的關係支持本研究的預測，也支持最近目

標導向的研究發現 (Elliot, 1997; Elliot & Harackiewicz, 1996; Elliot & Church, 1997; Elliot & McGregor, 2001; Middleton & Midgley, 1997; Midgley & Urdan, 2001; Pintrich, 2000a; Skaalvik, 1997)：趨向精熟目標正向預測受試者的學習成就及趨向行為 (努力及堅持)，但是負向預測受試者的逃避行為 (自我設限及逃避求助)；趨向表現目標在學習成就及趨向行為的預測上如同趨向精熟目標一樣是正向預測，但是其預測力低於趨向精熟目標，而趨向表現目標無法預測受試者的逃避行為；逃避表現目標負向預測受試者的學習成就及趨向行為，但是正向預測受試者的逃避行為。

根據四向度目標導向理論 (Elliot, 1999; Elliot & McGregor, 2001; Elliot & Thrash, 2002; Pintrich, 2000b, 2000c)，趨向焦點、精熟導向對學習者的學習歷程和結果有正向的效益，而逃避焦點、表現導向則對學習者的學習歷程和結果有負向的效果。趨向精熟目標同時擁有趨向焦點的效益和精熟導向的效益，因而可以促進學習者的學習成就和趨向行為。另一方面，這兩種效益同時也抑制了受試者的逃避行為。因此，本研究的發現和新近目標導向的理論與研究結果一致，即趨向精熟目標是適應的目標組型。

就逃避表現目標來看，它同時具有逃避焦點及表現導向的負面效果。這兩種負向效果如同目標導向理論的預測，抑制了學習者的學習成就及趨向行為，但是卻強化了學習者的逃避行為。此一發現與新近目標導向的研究結果一致，即逃避表現目標是不適應的目標組型。

就趨向表現目標而言，它與學習者的學習成就及行為之間的關係應會比趨向精熟和逃避表現目標與這些變項的關係更複雜一些。因為趨向表現目標同時具有趨向焦點的效益和表現導向的不適應後果。本研究發現趨向表現目標能正向預測受試者的學習成就和趨向行為，但是它無法預測受試者的逃避行為。這顯示在學習成就和趨向行為上，趨向表現目標的趨向焦點效益或許大於表現導向的負面效果。然而，在逃

避行為上，趨向焦點的正向效益或許和表現導向的負面效果相互抵消，因而趨向表現目標無法預測逃避行為 (Mildgley & Urdan, 2001)。另一方面，趨向表現目標對受試者的學習成就及趨向行為雖有正向的預測效果，但是其預測力明顯低於趨向精熟目標。這或許是因為趨向精熟和趨向表現目標雖然同時擁有趨向焦點的效益，但是趨向表現目標卻也持有表現導向的負面效果，而表現導向的負面效果減低了趨向焦點的正面效益之故。

在逃避精熟目標方面，究竟是逃避焦點的負面效應比較強或是精熟導向的正面效果比較大，至今為止很少有實徵研究的證據。若與趨向精熟目標（同樣是精熟導向）相較，逃避精熟目標擁有逃避焦點的負面效果；如與逃避表現目標（同是逃避焦點）比較，逃避精熟目標具有精熟導向的正向效益。因此，本研究依據四向度目標理論的觀點及 Elliot and McGregor (2001) 的研究結果，預測逃避精熟目標會比趨向精熟目標有較多不適應的後果，因為逃避精熟目標比趨向精熟目標多了逃避焦點的負面效果；而逃避精熟目標會比逃避表現目標有較多適應的結果，因為逃避精熟目標比逃避表現目標多了精熟導向的正面效益。

本研究的分析結果顯示支持前述的研究推論。就兩種精熟導向目標來比較，逃避精熟目標雖然正向預測受試者的學習成就及趨向行為，但是其預測力遠低於趨向精熟目標。另一方面，逃避精熟目標正向預測受試者的逃避行為，但是趨向精熟目標則是負向預測受試者的逃避行為。就兩種逃避焦點目標相比較，逃避精熟目標正向預測受試者的學習成就和趨向行為，但逃避表現目標則負向預測受試者的學習成就和趨向行為。另一方面，逃避精熟目標雖然如同逃避表現目標一樣正向預測受試者的逃避行為，但是逃避精熟目標對於受試者逃避行為的預測力遠低於逃避表現目標。

前述的研究結果顯示在逃避精熟目標和學習成就、趨向行為的關係中，精熟導向的正面效益似乎勝過逃避焦點的負面效果，所以逃避精熟目標能正向預

測受試者的學習成就和趨向行為。然而，在逃避精熟目標和逃避行為的關係上，或許逃避焦點的負向效果勝過精熟導向的正面效益，所以逃避精熟目標正向預測受試者的逃避行為。

整體而言，趨向精熟和逃避表現這兩種目標導向與學習者的學習成就及學習行為的關係是比較清楚的：趨向精熟目標因為具有趨向焦點和精熟導向的正面效果，所以它可以促進學習者的學習成就及趨向行為，而這兩種正向效果同時也抑制了學習者的逃避行為。逃避表現目標因為同時擁有逃避焦點及表現導向的負面效果，所以它與學習者的學習成就及趨向行為有負向的關係，而這兩種負向效果則強化了學習者的逃避行為。

然而，逃避精熟和趨向表現這兩種目標導向與學習者的學習行為卻有更複雜的關係。就逃避精熟目標而言，其精熟導向似乎較能促進學習者的學習成就並驅使學習者採取趨向行為，但是其逃避焦點或許更會趨動學習者的逃避行為。就趨向表現目標來看，其趨向焦點似乎可以增進學習者的學習成就並促使學習者採取趨向行為，但是在逃避行為上，其趨向焦點和表現導向的效果似乎相互抵消。這些現象顯示趨向/逃避焦點、精熟/表現導向與學習者的學習歷程及行為之間應有複雜的交互關係。由於從趨向/逃避焦點、精熟/表現導向這些面向切入來探討目標導向與學習者學習歷程及行為之間關係的研究非常少，因此未來的研究或許可以更深入地探討趨向/逃避焦點、精熟/表現導向與學習者的學習歷程及行為之間的交互關係。

除前述建議外，另幾個值得進一步探討的問題是：既然目標導向理論強調目標導向是情境與歷程的變項 (Elliot, 1997, 1999; Urdan, 1997)，這表示目標導向不僅是可以操弄或介入的變項，同時也更容易受到情境與歷程因素的影響。基於此，課室情境中的目標結構、同儕目標結構及家庭情境中的目標結構或許對四種目標導向會有影響，未來的研究或許可以深入探討這些問題。其次，最近的研究 (Elliot & Thrash,

2002；Vermetten, Lodewijks, & Vermunt, 2001）已經發現人格特質、趨向/逃避氣質（approach/avoidance temperament）會影響學習者的目標導向。但是這些研究都只以三向度目標導向（修正目標理論）進行研究，並未探討前述人格特質和四向度目標導向之關係。未來的研究或許可以繼續探討此一問題，以便更

能深入瞭解不同的性格傾向如何和四種目標導向聯結。最後，Pintrich（2000b）已經區分認知、動機/情感、行為和情境是自我調整學習的四大成份。既然自我調整學習是以目標為核心，那麼四種目標導向如何與不同的自我調整學習成份產生聯結？這或許也是未來研究可以探討的主題。

## 參考文獻

- 侯玫如 (2002)：多重目標導向對國中生認知、動機、情感與學習行為之影響。台南市：國立成功大學教育研究所碩士論文（未出版）。
- 程炳林 (2002)：多重目標導向、動機問題與調整策略之交互作用。師大學報：教育類，**47**(1)，39-58。
- 程炳林、林清山 (2002)：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**(1)，43-60。
- 程炳林、林清山 (2001)：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**(1)，1-41。
- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, *84*, 261-271.
- 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.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Academic of Marketing Science*, *16*, 74-94.
- Barron, B. K., & Harackiewicz, J. M. (2001). Achievement goals and optimal motivation: Testing multiple goal models. *Journal of Personality and Social Psychology*, *80*(5), 706-722.
- Covington, M. V., & Müeller, K. J. (2001). Intrinsic versus extrinsic motivation: An approach/avoidance reformulation. *Educational Psychology Review*, *13*(2), 156-176.
- Diamantopoulos, A., & Siguaw, J. A. (2000). *Introducing LISREL: A guide for the uninitiated*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Diener, C. I., & Dweck, C. S. (1978). An analysis of learned helplessness: Continuous changes in performance, strategy and achievement cognitions following failure. *Journal of Personality and Social Psychology*, *36*, 451-462.
- Diener, C. I., & Dweck, C. S. (1980). An analysis of learned helplessness: II. The processing of success. *Journal of Personality and Social Psychology*, *39*, 940-952.
- Dweck, C. S. (1975). The role of expectations and attributions in the alleviation of learned helplessness. *Journal of Personality and Social Psychology*, *31*, 674-685.
- Dweck, C. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, *41*, 1040-1048.
- Dweck, C. S., & Elliott, E. S. (1983). Achievement motivation. In E. M. Heatherington (Ed.), *Handbook of child psychology: Socialization, personality, and social development* (Vol. 4, pp.643-691). New York: Wiley.
- Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, *95*, 256-273.
- Dweck, C. S., & Reppucci, N. D. (1973). Learned helplessness and reinforcement responsibility in children. *Journal of Personality and Social Psychology*, *25*, 109-116.
- Elliot, A. J. (1997). Integrating the “classic” and “contemporary” approaches to achievement motivation: A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. In M. L. Maehr & P. R. Pintrich (Eds.), *Advances in motivation and achievement*. (Vol. 10, pp.143-179). Greenwich, CT: JAI Press.
- Elliot, A. J. (1999). Approach and avoidance motivation and achievement goals. *Educational Psychologist*, *34*(3), 169-189.
- Elliot, A. J., & Church, M. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, *72*, 218-232.
- Elliot, A. J., & Covington, M. V. (2001). Approach and avoidance motivation. *Educational Psychology Review*, *13*(2), 73-92.
- Elliot, A. J., & Harackiewicz, J. M. (1996). Approach and avoidance achievement goals and intrinsic motivation: A mediational analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, *70*, 461-475.

- Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (2001). A  $2 \times 2$  achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(3), 501-519.
- Elliot, A. J., & Thrash, T. M. (2002). Approach-avoidance motivation in personality: Approach and avoidance temperaments and goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82(5), 804-818.
- Hair, J. F. Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis* (5th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Harackiewicz, J. M., Barron, K. E., & Elliot, A. J. (1998). Rethinking achievement goals: When are they adaptive for college students and why? *Educational Psychologist*, 33, 1-21.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Chicago: Scientific Software International.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1999). *LISREL-8: New statistical features*. Chicago: Scientific Software International.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (2001). LISREL (Version 8.51) [Computer software]. Chicago: Scientific Software International.
- Kelloway, E. K. (1998). *Using LISREL for structural equation modeling*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Linnenbrink, E. A., & Pintrich, P. R. (2002). Achievement goal theory and affect: An asymmetrical bidirectional model. *Educational Psychologist*, 37(2), 69-78.
- Maehr, M. L., & Midgley, C. (1991). Enhancing student motivation: A school-wide approach. *Educational Psychologist*, 26, 399-427.
- Marsh, H. W., Balla, J. R., & Hau, K. T. (1996). An evaluation of incremental fit indices: A clarification of mathematical and empirical processes. In G. A. Marcoulides & R. E. Schumacker (Eds.), *Advanced structural equation modeling techniques* (pp. 315-353). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Maruyama, G. M. (1998). *Basics of structural equation modeling*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Meece, J. L., Blumenfeld, P. C., & Hoyle, R. H. (1988). Students' goal orientations and cognitive engagement in classroom activities. *Journal of Educational Psychology*, 80(4), 514-523.
- Middleton, M., & Midgley, C. (1997). Avoiding the demonstration of lack of ability: An underexplored aspect of goal theory. *Journal of Educational Psychology*, 89, 710-718.
- Midgley, C. (1993). Motivation and middle level schools. In M. L. Maehr & P. R. Pintrich (Eds.), *Advances in motivation and achievement*. (Vol. 8, pp.217-274). Greenwich, CT: JAI Press.
- Midgley, C., & Urdan, T. (2001). Academic self-handicapping and achievement goals: A further examination. *Contemporary Educational Psychology*, 26, 61-75.
- Midgley, C., Arunkumar, R., & Urdan, T. C. (1996). "If I don't do well tomorrow, there's a reason" : Predictors of adolescents' use of academic self-handicapping strategies. *Journal of Educational Psychology*, 88(3), 423-434.
- Midgley, C., Kaplan, A., Middleton, M., Maehr, M. L., Urdan, T., Anderman, L. H., Anderman, E., & Roeser, R. (1998). The development and validation of scales assessing students' achievement goal orientations. *Contemporary Educational Psychology*, 23, 113-131.
- Nicholls, J. G. (1978). The development of concepts of effort and ability, perception of own attainment, and the understanding that difficult tasks require more ability. *Child Development*, 49, 800-814.
- Nicholls, J. G. (1980). The development of the concept of difficulty. *Merrill-Palmer Quarterly*, 26, 271-281.
- Nicholls, J. G. (1983). Conceptions of ability and achievement motivation. In R. Ames & C. Ames (Eds.), *Research on*

- motivation in education*(Vol. 3., pp.185-218). New York: Academic Press.
- Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review*, *91*, 328-346.
- Nicholls, J. G., Patashnick, M., & Nolen, S. B. (1985). Adolescents' theories of education. *Journal of Educational Psychology*, *77*, 683-692.
- Nicholls, J., Cheung, P., Lauer, J., & Patashnick, M. (1989). Individual differences in academic motivation: Perceived ability, goals, beliefs, and values. *Learning and Individual Differences*, *1*, 63-84.
- Pedhazur, E. J. (1997). *Multiple regression in behavioral research* (3th ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- 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). Greenwich, CT: JAI Press.
- Pintrich, P. R. (2000a). Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement. *Journal of Educational Psychology*, *92*, 544-555.
- Pintrich, P. R. (2000b). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M., Boekaerts & P. R., Pintrich (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp.13-39). San Diego, CA: Academic Press.
- Pintrich, P. R. (2000C). An achievement goal theory perspective on issues in motivation terminology, theory, and research. *Contemporary Educational Psychology*, *25*, 92-104.
- Pintrich, P. R., & Garcia, T. (1991). Student goal orientation and self-regulation in the college classroom. In M. L. Maehr and P. R. Pintrich (Eds.), *Advances in Motivation and Achievement: Goal and self-regulatory processes* (Vol. 7, pp. 371-402). Greenwich, CT: JAI Press.
- Rubio, D. M., Berg-Weger, M., & Tebb, S. S. (2001). Using structural equation modeling to test for multidimensionality. *Structural Equation Modeling*, *8*(4), 613-626.
- Ryan, A. M., Pintrich, P. R., & Midgley, C. (2001). Avoiding seeking help in the classroom: Who and why? *Educational Psychology Review*, *13*(2), 93-114.
- Skaalvik, E. (1997). Self-enhancing and self-defeating ego orientations: Relations with task and avoidance orientation, achievement, self-perceptions, and anxiety. *Journal of Educational Psychology*, *89*, 71-81.
- Turner, J. C., Midgley, C., Meyer, D. K., Gheen, M., Anderman, E. M., Kang, Y., & Patrick, H. (2002). The classroom environment and students' reports of avoidance strategies in mathematics: A multimethod study. *Journal of Educational Psychology*, *94*(1), 88-106.
- Urdu, T. C. (1997). Achievement goal theory: Past results, future directions. In M. Maehr & P. Pintrich (Eds.), *Advances in motivation and achievement* (Vol. 10, pp.99-141). Greenwich, CT: JAI Press.
- Urdu, T., & Midgley, C. (2001). Academic self-handicapping: What we know, what more there is to learn. *Educational Psychology Review*, *13*(2), 115-138.
- Vermetten, Y. J., Lodewijks, H. G., & Vermunt, J. D. (2001). The role of personality traits and goal orientations in strategy use. *Contemporary Educational Psychology*, *26*, 149-170.

表 1 四種目標導向平均數、標準差、信度係數及相關係數 (N=610)

目標導向	M	SD	$\alpha$	目標導向			
				趨向精熟	逃避精熟	趨向表現	逃避表現
趨向精熟	4.31	0.97	.83	—	—	—	—
逃避精熟	3.03	1.07	.85	.37*	—	—	—
趨向表現	3.37	1.11	.86	.03	.32*	—	—
逃避表現	2.88	1.25	.89	-.46*	-.04	.18*	—

\* $p < .05$ 

表 2 年級在四個目標導向上得分的差異

目標導向	國一 (N=199)		國二 (N=207)		國三 (N=204)		F 值
	M	SD	M	SD	M	SD	
趨向精熟	4.35	0.95	4.41	0.89	4.17	1.05	3.50*
逃避精熟	3.08	1.11	3.12	1.04	2.89	1.06	2.78
趨向表現	3.39	1.26	3.40	0.94	3.31	1.12	0.46
逃避表現	2.76	1.27	2.74	1.23	3.12	1.22	6.10*

\* $p < .05$ 

表 3 性別在四種目標導向上得分的差異

目標導向	女生 (N=324)		男生 (N=286)		t 值
	M	SD	M	SD	
趨向精熟	4.27	0.94	4.35	1.01	-1.02
逃避精熟	3.10	1.05	2.96	1.09	1.64
趨向表現	3.32	1.10	3.42	1.12	-1.13
逃避表現	3.02	1.22	2.72	1.27	2.93*

\* $p < .05$ 

表 4 四個競爭模式的適配度比較結果

比較種類	適配度指標	比較模式			
		模式一	模式二	模式三	模式四
絕對適配指標					
	$\chi^2$	808.66*	1176.73*	1235.43*	1030.16*
	df	246	249	247	247
	GFI	.97	.95	.95	.96
	AGFI	.96	.94	.94	.95
	NCP	562.66 (480.28~652.64)	927.73 (824.74~1038.23)	988.43 (882.45~1101.92)	783.16 (687.84~886.03)
	RMSEA	.061 (.057~.066)	.078 (.074~.083)	.081 (.077~.086)	.072 (.068~.077)
競爭模式指標					
	ECVI	1.51	2.10	2.20	1.87
	AIC	916.66	1278.73	1341.43	1136.16
	CAIC	1208.99	1554.81	1628.35	1423.08
相對適配指標					
	NFI	.91	.88	.87	.89
	TLI	.93	.89	.88	.90
	CFI	.94	.90	.89	.91
	RNI	.89	.85	.84	.86

註：括弧內數字為 90% 信賴區間的下限與上限；獨立模式  $\chi^2(276, N=610)=9469.17, p < .05$ 。 \* $p < .05$

表 5 四向度目標導向模式的測量指標信度、組成信度及變異抽取量

潛在變項	測量指標	指標信度 ( $R_i^2$ )	組成信度	變異抽取量
趨向精熟 ( $\xi_1$ )	X1	.67	.90	.60
	X2	.73		
	X3	.61		
	X4	.64		
	X5	.42		
	X6	.50		
逃避精熟 ( $\xi_2$ )	X7	.47	.90	.59
	X8	.63		
	X9	.66		
	X10	.66		
	X11	.44		
	X12	.69		
趨向表現 ( $\xi_3$ )	X13	.49	.92	.65
	X14	.77		
	X15	.80		
	X16	.56		
	X17	.69		
	X18	.61		
逃避表現 ( $\xi_4$ )	X19	.61	.93	.70
	X20	.58		
	X21	.77		
	X22	.65		
	X23	.82		
	X24	.75		

表 6 四向度目標導向模式的區別效度考驗

因素比較模式	設定 $\varphi_{ij}=1$		$\varphi_{ij}$ 為自由參數		$\Delta \chi^2$	$\Delta df$	因素相關值的 95% 信賴區間	
	$\chi^2$	df	$\chi^2$	df			下限	上限
趨向精熟 vs. 逃避精熟	866.33	54	275.53	53	590.80*	1	.47	.59
趨向精熟 vs. 趨向表現	1201.67	54	307.21	53	894.46*	1	-.03	.13
趨向精熟 vs. 逃避表現	2472.84	54	249.14	53	222.37*	1	-.71	-.59
逃避精熟 vs. 趨向表現	998.89	54	300.58	53	698.31*	1	.41	.53
逃避精熟 vs. 逃避表現	1316.12	54	193.70	53	1122.42*	1	-.15	-.01
趨向表現 vs. 逃避表現	1156.37	54	239.29	53	917.08*	1	.17	.33

註： $\Delta \chi^2$  表示  $\chi^2$  差量， $\Delta df$  代表自由度差量。 \* $p < .0083$

表 7 男、女受試在四向度目標導向模式上三個參數矩陣的差異比較

	$\chi^2$	df	$\Delta \chi^2$	$\Delta df$
$H_{form}$	1313.80	492	—	—
$H_{\Lambda_X}$	1334.22	512	20.42	20
$H_{\Lambda_X\Phi}$	1352.26	522	18.04	10
$H_{\Lambda_X\Phi\Theta\delta}$	1378.24	546	25.98	24

註： $\Delta \chi^2$  表示  $\chi^2$  差量， $\Delta df$  代表自由度差量。

表 8 年級在四向度目標導向模式上三個參數矩陣的差異比較

	$\chi^2$	df	$\Delta \chi^2$	$\Delta df$
H <sub>form</sub>	1605.74	738	—	—
H <sub><math>\Lambda_X</math></sub>	1659.49	778	53.75	40
H <sub><math>\Lambda_X\Phi</math></sub>	1718.03	798	58.59 *	20
H <sub><math>\Lambda_X\Phi\Theta\delta</math></sub>	1833.13	846	115.10 *	48

註： $\Delta \chi^2$ 表示 $\chi^2$ 差量， $\Delta df$ 代表自由度差量。 \* $p < .05$

表 9 年級在四向度目標導向模式 $\Phi$ 矩陣參數上的差異比較

	$\chi^2$	df	$\Delta \chi^2$	$\Delta df$	三組受試之共同量尺參數估計值		
					國一	國二	國三
H <sub><math>\Lambda_X</math></sub>	1659.49	778	—	—	—	—	—
$\varphi_{11}$	1662.90	780	3.41	2	.90	.91	1.18
$\varphi_{22}$	1663.43	782	0.53	2	1.07	.96	.98
$\varphi_{33}$	1677.21	784	13.78 *	2	1.29	.71	1.02
$\varphi_{44}$	1677.74	786	0.53	2	1.03	1.03	.94
$\varphi_{12}$	1680.83	788	3.09	2	.46	.46	.31
$\varphi_{13}$	1681.31	790	0.48	2	.09	.01	.07
$\varphi_{14}$	1703.83	792	21.69 *	2	-.60	-.72	-.37
$\varphi_{23}$	1710.64	794	6.81 *	2	.23	.47	.38
$\varphi_{24}$	1712.62	796	1.98	2	.04	-.07	-.06
$\varphi_{34}$	1718.03	798	5.41	2	.30	.09	.20

註： $\Delta \chi^2$ 表示 $\chi^2$ 差量， $\Delta df$ 代表自由度差量。 \* $p < .05$

表 10 年級在四向度目標導向模式 $\Theta\delta$ 矩陣參數上的差異比較

	$\chi^2$	df	$\Delta \chi^2$	$\Delta df$	三組受試之共同量尺參數估計值		
					國一	國二	國三
H <sub><math>\Lambda_X\Phi</math></sub>	1718.08	798	—	—	—	—	—
$\delta_1$	1720.76	800	2.73	2	.57	.43	.50
$\delta_2$	1727.86	802	7.10 *	2	.48	.29	.34
$\delta_3$	1731.79	804	3.93	2	.59	.46	.62
$\delta_4$	1732.89	806	1.10	2	.55	.48	.55
$\delta_5$	1733.40	808	0.51	2	.80	.72	.78
$\delta_6$	1743.71	810	10.31 *	2	.71	.45	.69
$\delta_7$	1746.27	812	2.56	2	.56	.63	.72
$\delta_8$	1765.20	814	18.93 *	2	.67	.33	.54
$\delta_9$	1771.44	816	6.24 *	2	.47	.32	.33
$\delta_{10}$	1774.16	818	2.72	2	.44	.34	.35
$\delta_{11}$	1784.45	820	10.29 *	2	.85	.55	.59
$\delta_{12}$	1788.87	822	4.42	2	.52	.37	.40
$\delta_{13}$	1792.25	824	3.38	2	.61	.74	.57
$\delta_{14}$	1792.89	826	0.64	2	.32	.36	.32
$\delta_{15}$	1794.76	828	1.87	2	.30	.35	.27
$\delta_{16}$	1794.93	830	0.17	2	.65	.64	.62
$\delta_{17}$	1798.94	832	4.01	2	.57	.42	.45
$\delta_{18}$	1800.03	834	1.09	2	.53	.46	.47
$\delta_{19}$	1802.59	836	2.56	2	.51	.44	.57
$\delta_{20}$	1809.00	838	6.41 *	2	.61	.43	.61
$\delta_{21}$	1817.85	840	8.85 *	2	.36	.27	.44
$\delta_{22}$	1818.88	842	1.03	2	.47	.41	.48
$\delta_{23}$	1830.53	844	11.65 *	2	.31	.17	.29
$\delta_{24}$	1833.13	846	2.60	2	.34	.30	.39

註： $\Delta \chi^2$ 表示 $\chi^2$ 差量， $\Delta df$ 代表自由度差量。 \* $p < .05$

表 11 目標導向對四個效標變項的潛在變項迴歸分析結果

預測變項	趨 向 行 為			逃 避 行 為	
	學 習 成 就	努 力	堅 持	自 我 設 限	逃 避 求 助
趨向精熟	.25 *	.39 *	.49 *	-.22 *	-.24 *
逃避精熟	.18 *	.19 *	.10 *	.19 *	.09 *
趨向表現	.15 *	.24 *	.10 *	.03	.03
逃避表現	-.31 *	-.40 *	-.14 *	.41 *	.53 *
R <sup>2</sup>	.36	.68	.43	.33	.42

註：表中所列為完全標準化 $\gamma$ 係數。 \* $p < .05$

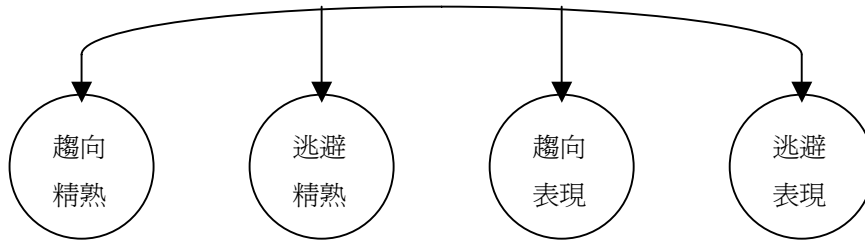


圖 1 四向度目標導向模式（省略測量指標）

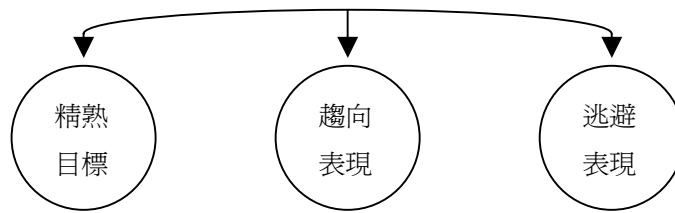


圖 2 三向度目標導向模式（省略測量指標）

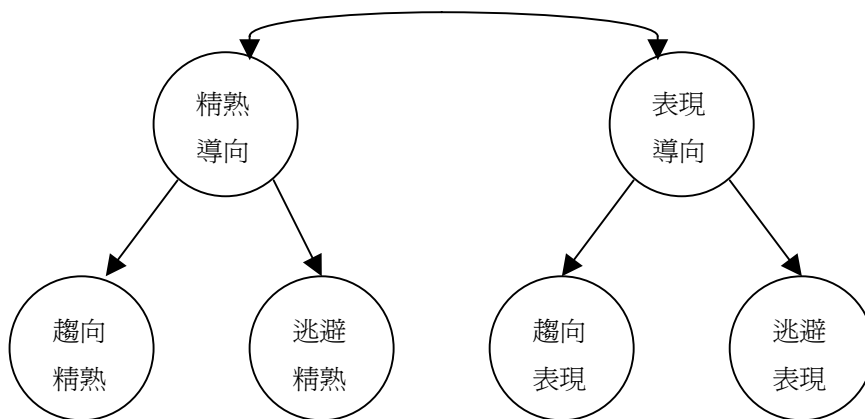


圖 3 精熟/表現導向二階模式 (省略測量指標)

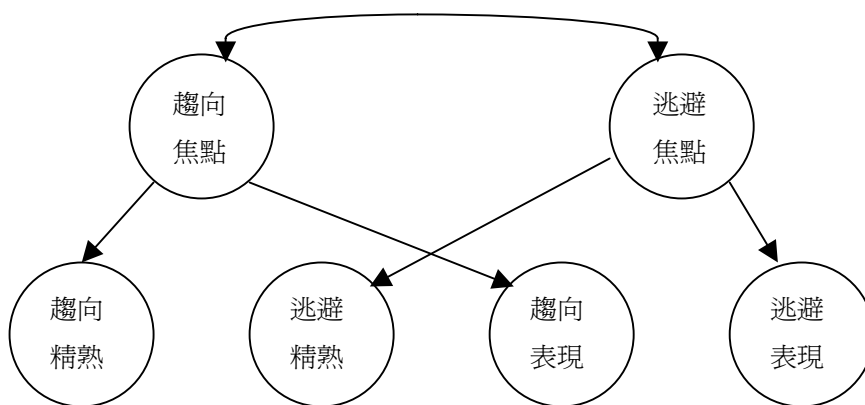


圖 4 趨向/逃避焦點二階模式 (省略測量指標)

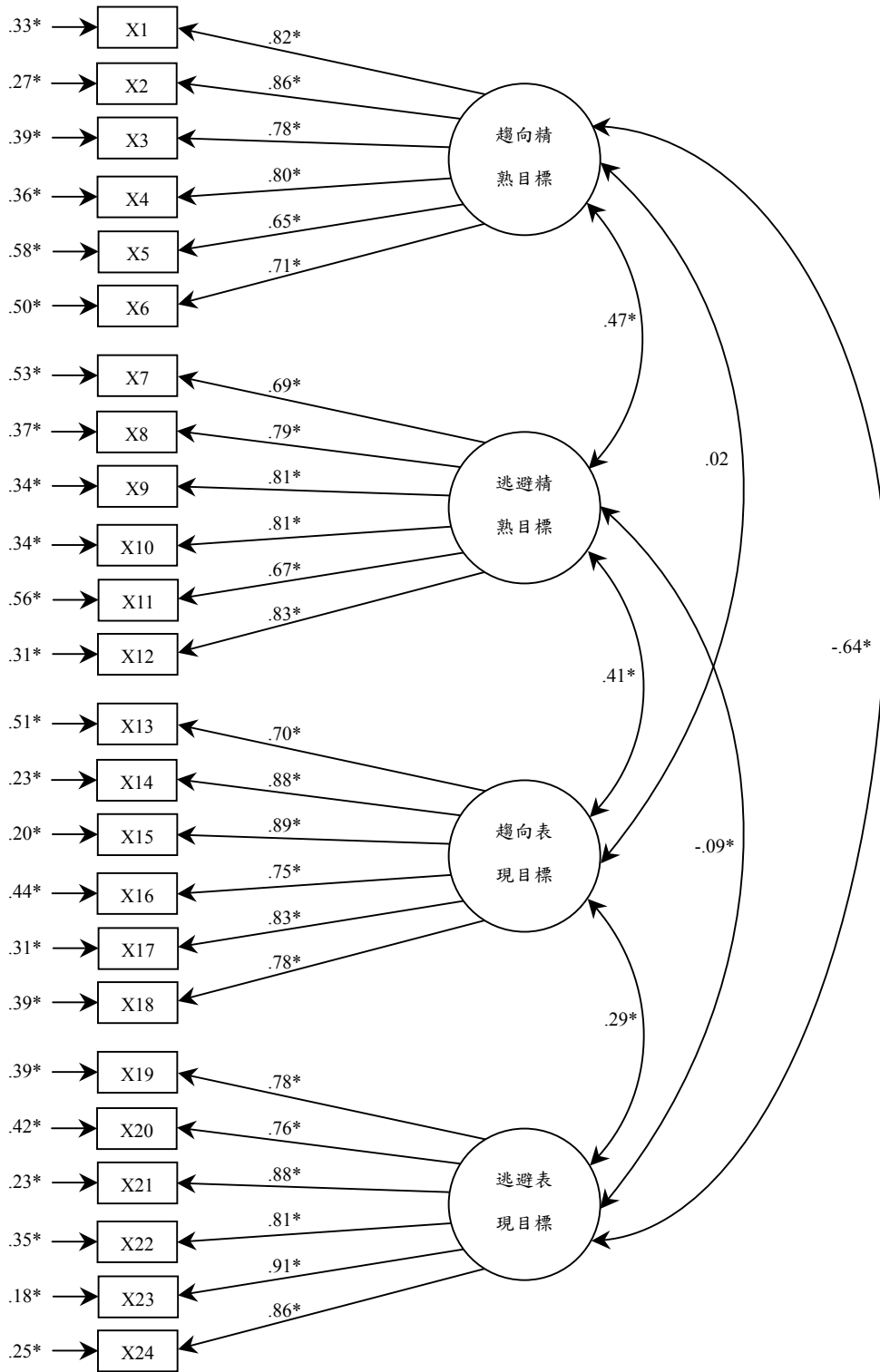


圖 5 四向度目標導向模式驗證性因素分析結果  
 (圖中數字為標準化係數值, \* $p < .05$ )

# Study of the Model of 4 Dimensions Goal Orientation

Biing-Lin Cherng

Institute Education, National Cheng Kung University

## Abstract

In the current study of achievement goal theory a 4-goal model has been proposed in terms of an approach/avoidance focus and master/performance orientation: approach-mastery, avoidance-mastery, approach-performance, and avoidance-performance. This study is an attempt to test a confirmatory factor analysis model of this 4-dimensional goal orientation theory by using structural equation modeling (SEM). Furthermore, the relationship between these goals and junior high school students' learning achievement, approach and avoidance behaviors was tested. The subjects were 610 students from 9 junior high schools. The theoretical model fitted the observed data well; thus this study supported the recent results of research on achievement goal theory. The approach-mastery goal positively predicted learning performance and approach behaviors and negatively predicted avoidance behaviors; conversely, the avoidance-performance goal negatively predicted learning performance and approach behaviors and positively predicted avoidance behaviors. The approach-performance goal positively predicted learning performance and approach behaviors but could not predict avoidance behaviors. The pattern for avoidance-mastery goals was, as hypothesized, more negative than that for approach-mastery goals and more positive than that for avoidance-performance goals. In the conclusion the implications for theory and research are discussed.

**Keywords:** achievement goals, goal orientations, approach behaviors, avoidance behaviors