

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

大學生學科為主的知識與學習信念、自我調整學習之關係 研究

研究成果報告(精簡版)

計畫類別：個別型
計畫編號：NSC 96-2413-H-153-002-
執行期間：96年08月01日至97年07月31日
執行單位：國立屏東教育大學教育心理與輔導學系

計畫主持人：陳品華

計畫參與人員：碩士班研究生-兼任助理人員：黃佳恩
大專生-兼任助理人員：蘇靖雯
大專生-兼任助理人員：謝宜珊
大專生-兼任助理人員：鐘建勛

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 97 年 10 月 31 日

大學生學科為主的知識與學習信念、自我調整學習之關係研究

摘要

本研究的目的是了解大學生對特定學科所抱持的知識與學習信念，並探討不同個人特性的大學生在學科為主的知識與學習信念是否有所不同，以及學科為主的知識與學習信念和學科自我調整學習之間的關係。本研究採問卷調查法，以「心理學知識信念與自我調整學習問卷」，抽樣施測於 8 所公私立大學校院中的 17 個普通心理學班級，有效樣本為 673 人。結果發現：1.大學生對於心理學的知識信念，傾向於不相信知識是確定的、相信知識是複雜的、知識需透過自行建構、識知需要加以辯證；對於心理學的學習信念，傾向於相信能力非天生無法快速習得。2.不同性別的學生在知識信念各向度上無差異，但在學習信念上有別；不同大學經驗的學生在確定知識和知識建構上有別，但在其他知識信念向度以及學習信念上無異；不同主修領域的學生在確定知識上有別，但在其他知識信念向度以及學習信念上無異。3.確定知識、複雜知識、識知辯證、學習信念可正向預測學習動機；在控制學習動機對學習策略的影響下，確定知識、建構知識和識知辯證可正向預測學習策略。

關鍵詞：知識信念、學習信念、自我調整學習、大學生

Abstract

The purpose of this study was to investigate college students' discipline-focused beliefs about knowledge and learning as well as their relationships with self-regulated learning. A valid sample totaled 673 was derived from surveying seventeen Psychology classes among eight universities. The results showed that: (1) in terms of beliefs about knowledge, college students tend to believe the knowledge of Psychology is uncertain, complex, and need to be constructed and justified; and in terms of beliefs about learning, college students tend to disbelieve the learning of Psychology depends on innate ability or quick learning; (2) there are relationships between students' background variables (sex, college experience, major field) and discipline-focused beliefs about knowledge and learning; (3) certainty of knowledge, complexity of knowledge, justification for knowing, and beliefs about learning could predict learning motivation positively; meanwhile, after controlling learning motivation, certainty of knowledge, construction of knowledge, and justification for knowing could predict learning strategies positively.

Key Words: beliefs about knowledge, beliefs about learning, self-regulated learning, college students

一、前言

「我覺得心理學很奇怪，因為它和我目前所接觸的其他科目不同，其他科目都是很明確的告訴我原理是什麼，但心理學的內容看起來好像都很有道理，但感覺上又都不太確定。我覺得這本教科書很好讀，看的時候都看得懂，但讀完後好像抓不到重點，我不知道如何

描述那種感覺，就是心理學的內容很難掌握，不像我在系上學的那些科目，會明確的告訴我它所要給我的知識是什麼。」

這是一位修習通識科目普通心理學的學生，在準備考試時所提出的讀書心得。由於他對學習困擾的描述主要是在知識內容上，似乎與心理學的互動有悖於他原本對知識所抱持的信念，而他也因為這樣的相悖而顯得無所適從。本研究對此感到興趣，希望透過文獻探討和實證研究了解下列問題：1.目前大學生在修習一門特定學科時，抱持何種知識信念？2.不同特性的大學生在修習同一門學科時，其知識信念有無不同？3.大學生對於學科所抱持的知識信念，是否關連於該學科的自我調整學習？

二、文獻探討

(一)知識信念研究源起

知識信念(epistemological beliefs)為個人對知識本質的信念(beliefs about the nature of knowledge)，也就是個人對「知識」(knowledge)和「識知」(knowing)所抱持的信念(Hofer & Pintrich, 1997, 2002)。個人認識論的研究，始於Perry(1968)以哈佛大學的學生為對象所進行的訪談研究。Perry發現，許多大一學生相信由權威所提出的簡單、不可改變的事實，但隨著年級的增長，他們開始相信衍生自推理和實證探究的複雜、暫時性知識(引自Schommer-Aikins, 2004)。於是，Perry (1970)提出了一個知識信念的發展模式，亦即學生在知識信念的發展中會歷經數個獨立、有次序的階段，在最初的階段，學生會採取二元的知識觀點，視知識不是正確就是錯誤，此時學生視知識為絕對的、確定的，並且只能為權威者所觸接；二元論的學生認為真理的理解超乎個人能力，必須加以信仰，因此相信並接受真理，不會對權威有所質疑。當知識信念發展到後期階段，學生會從二元思考模式進展至情境思考模式，此時知識會被視為不確定並且相對於情境脈絡，持相對論看法的學生，認為知識必須被個人以可用的證據加以評價。

Ryan(1984)延續Perry的信念架構，他將大學生分為二元論和相對論二組，然後要他們描述在閱讀中所用以監控理解的策略。結果發現，二元論者傾向於搜尋和事實有關的訊息，而相對論者傾向於搜尋和脈絡有關的訊息；二元論者傾向於依賴對文本訊息的記憶，而相對論者更可能從文本中去建構意義、轉譯成自己的話語、或創設一個總結文章要旨的整體架構。Ryan亦發現，即使在控制了先前的學業表現和學習經驗之後，仍可看到此一差異，顯然二元論和相對論者在表現上的差異可歸因至知識信念以及信念對策略的影響。Belenky等人(1986)發現，Perry的信念架構無法套用在女性身上，以“聲音”(voice)來譬喻女性的知識信念要比用“觀點”(perspectives)更為適當，並提出了五種認識論：緘默(silence)、主觀性識知(subjective knowing)、接受性識知(received knowing)、程序性識知(procedural knowing)、建構性識知(constructed knowing)。Kuhn(1992)則提出三種認識論的看法：絕對論(相信知識不是對就是錯)、多元論(相信知識完全是相對於環境脈絡的)、評價論(相信知識雖然是相對的，但也受限於某些因素，如：普遍為人所接受的法則)，在他的研究中，將對象依其持有的知識信念分成上述三組，發現知識信念和論證能力有關，評價論者比絕對論者更可能提出證據來支持論點，也能提出更多合理的解釋和較適當的反證。

Kitchener 和 King 提出了一個和知識信念密切關連的反思判斷發展模式(reflective judgment model)(Kitchener & King, 1981; Kitchener et al., 1989)。此模式指出，個人對問題的分析、推理、結論的獲得以及答案的辯證，依循著七個階段的發展歷程，而此七個階段的

劃分植基於三個標準：1.知識宣稱的確定性：階段 1-3 的個體相信知識是確定且永久，而階段 4-5 的個體視知識是不確定的，階段 6-7 的個體則視知識是依情境而定的；2.獲得知識的歷程：階段 1-3 的個體強調直接觀察或權威的角色，亦即知識是直接來自外在資源，階段 4 著重於個人意識歷程，如個人的選擇，階段 5-7 逐漸轉至有目標、共識的歷程，如辯論和假設驗證；3.用以辯證個人觀點的證據類型：階段 1 的個體視知識本身就是證據 (self-evident)，階段 2-3 的個體會引用特定權威作為證據，如某位專家或某本書，階段 4 和階段 6 傾向於依賴於個人意識型態，階段 5 和階段 7 則依賴有共識基礎的證據，如法律、科學實證及來自於許多專家的共同看法。

從上述知識信念的初期研究可以看出，主要著重於個人知識信念的型態以及知識信念的發展歷程，也發現知識信念除了受到年級增長、性別的影響外，也與認知策略、推理論證、問題解決密切關連。

(二)知識信念系統

後續研究者指出，早期研究中傾向於視知識信念為單一向度，然而單一向度似乎不足以掌握知識信念的本質，Schommer自1980年代後期開始進行系列研究，她認為知識信念的構念相當複雜，單一向度無法涵蓋其複雜度，遂重新將知識信念概念化為一個包含或多或少彼此獨立信念的系統(a system of more-or-less independent beliefs)。在此信念系統中，包含了數個分立的向度，各個向度均可以從較不複雜(less sophisticated)到較複雜(more sophisticated)，各向度在複雜度的發展上不必然是同步的(Schommer, 1990; Schommer & Walker, 1995; Schommer-Aikins, 2004)。Schommer(1990)並提出了一個五向度的信念系統：知識的穩定度、知識的結構、知識的來源、學習的速度、學習的能力。為了檢驗此五個向度，她發展出SEQ(the Schommer Epistemological Questionnaire)，經由因素分析確立了四個向度：1.簡單知識(simple knowledge)，相信知識是分立、明確的；2.確定知識(certain knowledge)，相信知識是恆定的；3.能力天生(innate ability)，相信個人學習能力是天生的，無法經由努力或策略使用而改善；4.快速學習(quick learning)，相信學習會很快發生否則將不會發生。

Schommer(1994)發現，學生所接受高等教育的量和確定知識有關，隨著進入大學的時間愈長，學生愈可能相信知識是暫時的，並且受到個人解釋的影響。簡單知識信念和嚴格的家庭環境有關，家中若採取嚴格標準，學生較相信知識是明確的；若傾向於容忍者，則較相信知識是複雜並依解釋而定。在快速學習信念上，接受較少高等教育者較容易相信新知識的獲得會以全有或全無的方式出現；而女生比男生更可能相信學習是漸進而非快速的，此種信念使女生更可能執著於困難學習的學科，並且在答案未能立即可見時較不感到挫折。Jehng, Johnson, & Anderson(1993)的研究則發現，在大學生和研究生中，其知識信念因其主修的學科領域而異。在“軟性”(soft)領域(如：人文)的學生，比在“硬性”(hard)領域(如：物理)的學生，更可能相信知識是不確定的。此外，多項研究亦發現簡單知識信念對認知的負面影響，如不利於複雜的問題解決(Schommer, Crouse, & Rhodes, 1992)、認知推理(Kardash & Scholes, 1996)及複雜領域(如醫學)的訊息理解(Spiro, et al., 1988)。

知識信念系統觀除了影響知識信念的研究觀點外，亦帶動了知識信念量化研究的風潮。不過，對於信念系統中究竟應涵括那些向度的問題，研究者們的看法不盡相同。Hofer和Pintrich指出，儘管各模式所提出的向度不一，但一致同意都至少有二大核心：一為知識的本質(個人相信知識是什麼)，二為識知的本質或歷程(個人如何知道)。其中，知識的本質

(nature of knowledge)包括了知識的確定性和知識的簡單性二向度，而識知的本質(nature of knowing)則包括知識的來源和識知的辯證二向度(Hofer & Pintrich, 1997, 2002; Hofer, 2004b)。茲將此四向度分述如下：1.知識的確定性(certainty of knowledge)：指個人視知識為確定的程度。其發展是從固定觀到流動觀，亦即相信絕對真理的存在到認為知識是暫時性的並可隨時間而進化的。2.知識的簡單性(simplicity of knowledge)：指個人視知識為分立或相互關連的程度。在低層次上，知識被視為分立的、可知的事實；在高層次中，知識被視為相對的、連續的、依情境脈絡而定的。亦即從視知識為事實的累積到視知識為高度相互關連的概念。3.知識的來源(source of knowledge)：指知識的根源。從視知識根源於自我之外的外在權威(知識的可能傳遞者)，到視知識為個人經由與環境和他人互動所主動建構而來。4.識知的辯證(justification for knowing)：指個人如何辯證他們所知道的，以及如何評價自己和他人的知識。個人可能會透過觀察權威、自己的正確感受來辯證自己的信念；也可能經由對證據、專業權威的評價以及綜合評估專家的觀點來加以辯證。

將此四個向度與 Schommer 及其後續相關研究所採行的信念向度作一比對，可以發現其間的差異之處。首先，在 Schommer 的信念系統研究中，並不強調識知的辯證向度，但此向度確實攸關於知識信念的發展，應列入並加以重視。再者，以往在教育領域中的知識信念系統研究，大多將知識信念定義為關於知識和學習的信念(beliefs about knowledge and learning)，因此在知識信念系統內，除與知識本質直接關連的信念外，亦涵蓋了關於學習及能力的信念。Hofer & Pintrich(1997)在回顧知識信念的研究後，也對此點提出質疑，他們認為在 Schommer 的信念向度中，知識獲得的速度(快速學習)和知識獲得的控制(天生能力)二者，所反映的並非學生關於知識和識知的信念，而是學生關於智力的信念(beliefs about intelligence)。儘管不少研究者仍採行 SEQ 進行知識信念的探究，但也有研究者陸續指出，將此二向度列入知識信念系統會混淆我們對知識信念的了解(Hofer & Pintrich, 1997; Buehl & Alexander, 2001)。

綜合上述，可以發現當代研究對知識信念的觀點為一多元向度的系統，但在定義上更趨嚴謹。為避免混淆，宜將知識信念與學習信念加以區隔。

(三)知識信念與自我調整學習

在學業學習的領域中，自我調整學習(self-regulated learning)為目前研究的重要潮流與焦點。由於自我調整學習表現在策略的使用上，而策略的使用和動機密切關連，因此，自我調整學習可說是意願(will)和技能(skill)的結合，亦即學習動機與學習策略為二大不可或缺的歷程(Garcia, 1995; Pintrich, 1999; Pintrich & DeGroot, 1990)。在自我調整學習的研究中，近年來也有學者關注到知識和信念的面向，認為學生的自我調整學習中所涉及的不僅是動機、認知和行為，也包括知識、信念的調整(如：Boekaerts et al., 2000; Hofer, Yu, & Pintrich, 1998; Sinatra, 2001)。最近幾年，也開始看到探討大學生的知識和學習信念與自我調整學習關係之研究，例如，Paulsen 和 Feldman (1999)以 SEQ 和 MSLQ 中的學習動機量表施測於 246 位大學生，發現簡單知識、能力天生和快速習得三者與學習動機有顯著相關，而確定知識和學習動機並無顯著關係。Paulsen 和 Feldman(2005)分析一所大學中的 502 位來自不同主修領域(人文、自然科學、社會科學、教育)的大學生在 SEQ 和 MSLQ 上的反應，發現對知識本質持有更為複雜信念的學生，有更為正向的動機；也發現簡單知識、能力天生、確定知識信念對學習動機有個別及交互性的影響。

Kardash 和 Howell(2000)請大學生閱讀與觀點一致或不一致的文章時進行放聲思考，發

現愈相信學習是漸進並且努力有效的學生，愈易有覺察性的認知歷程出現；而當學生愈相信學習是複雜的、需加以建構時，愈會使用整合和理解的認知策略。Dahl、Bals 和 Turi(2005)將 SEQ 及 MSLQ 中的學習策略量表施測於一所大學中 81 位來自不同科系的大一至大四的學生，發現簡單知識信念可預測複誦策略和組織策略，能力天生信念可預測精緻化策略和批判思考策略，而此二種信念可共同預測後設認知策略；不過，該研究並未發現另外二種信念(確定知識、快速學習)與策略使用有所關連。

在國內，何宗翰(1998)以自編的知識信念與學習策略量表，施測於國內五所大學三個不同學科領域共 368 位大學生，發現自然科學領域的大學生比社會科學、人文領域的大學生有較靜態的知識信念，相信知識是確定的，來自於權威不需要辯證的。也發現性別、年級對知識信念的影響，男大學生要比女大學生、大一要比大二以上的學生，更相信知識是確定、簡單的，是來自於權威不需要辯證的。該研究亦發現，主修領域背景和知識信念均會影響學習策略的使用。劉佩雲(2005)為探討大學生的知識信念與數位學習環境中知識管理能力的關係，以自編的知識信念量表施測於北部和中部 404 位大學生，發現大學生傾向於相信能力天生及知識源於權威，男大學生比女大學生更相信能力天生、快速學習、以及知識是不需辯證的，自然科學領域學生比人文與社會科學領域更傾向相信知識是確定的，該研究並未發現知識信念有年級上的顯著差異。

(四)知識信念的一般性／領域特定性

長久以來知識與學習信念一直被視為一般、可跨領域(domain general)，測量工具亦著眼於一般性的知識與學習信念，如：SEQ。Schommer 和 Walker(1995)曾考量此一問題，在研究中請大學生填答二次 SEQ，一次要他們心中想著數學，一次要他們心中想著社會科學，結果發現二次填答具相當的一致性，因而指出知識信念是獨立於領域的。針對這點，Hofer(2000)分別從受試者之間(between-subject)和受試者之內(within-subject)的研究設計，進一步檢視知識信念的一般／領域特定的問題。她指出，由以往研究中所發現的不同主修領域學生具備不同信念的情形來看，的確可看出知識與學習信念受學科領域影響的事實，這是屬於學生之間的比較；至於同一位學生在不同學科中是否會抱持不同的知識與學習信念？為了解此一問題，Hofer 在研究中設計了「學科為主的知識信念問卷」(the Discipline-Focused Epistemological Beliefs Questionnaire，簡稱 DEBQ)，請 326 位大一學生分別填寫一份以心理學為主及一份以科學為主的問卷，結果發現，學生視科學知識比心理學知識更為確定、不變、不需辯證，並且，和心理學相較，在科學中，學生更易視權威和專業為知識的來源，且可獲致真理。儘管在二份問卷中仍可看到相應因素之間的顯著相關，但 Hofer 的發現支持了學科特定知識信念的存在以及探討的必要性。Buehl(2000)的研究發現，以學科為主的知識信念，與學科的動機信念有顯著關連。

三、方法

(一)對象

本研究的對象為修習普通心理學的一般大學校院之學生。由於普通心理學為各大學心理相關科系大一必修科目，本研究目的在了解來自各學院系的大學生在此科目上的修習情形，故抽樣上不考慮修習心理相關科系一所開設的普通心理學的學生，而以通識或學院共選的普通心理學班級學生作為主要抽樣對象。由於各校每學期開課及人數資料必須俟開學後才能完全底定，本研究於當學期初透過線上查詢及電話詢問兩種方式，收集全國大學校

院當學期開設普通心理學的情形，而後考量學校所在地區、校內學院取向、公私立別等條件進行班級抽樣，共施測八所大學校院共 17 個普通心理學班級，有效樣本 673 人。

(二) 工具

本研究的工具為「心理學知識信念與自我調整學習問卷」，其中包含基本資料、知識與學習信念量表及自我調整學習量表：

1. 基本資料：包括學校、學系、性別、年級。

2. 知識與學習信念量表

本量表為自編，根據各向度的定義並參考Jehng等人(1993)、Hofer(2000)、Dahl等人(2005)、陳菽卿(2004)、劉佩雲(2005)的量表撰寫題目，作答方式均採李克特式六點量表型式，由1(非常不符合)到6(非常符合)。之後請二位任教於大學校院的教育心理學領域學者進行題目審閱，了解各題目是否符合其向度定義，並給予有關建議。根據專家所給的意見修改題目後，請10位大學生填答問卷，了解有無閱讀或作答上的困難，並根據意見加以修改成為預試問卷。預試採班級施測，於96學年第1學期期中考後進行，樣本為3所大學(靜宜大學、中正大學、屏東教育大學)中修習通識科目普通心理學的6班學生，獲有效問卷229份。並於4週後對其中3班進行再測，再測有效問卷為128份。

在知識信念量表方面，經因素分析抽取出四個特徵值大於1的因素，以斜交轉軸求取各項目的因素負荷量，並刪除因素負荷量低及多重負荷的項目。本研究將四個因素分別命名為確定知識、複雜知識、知識建構、識知辯證，共可解釋全量表57.03%的變異量。據以形成四個分量表，與全量表的相關為.46--.78，全量表的內部一致性(α 係數)為.63，各分量表的題數、CR值、相關係數、 α 係數、再測信度、因素負荷量如下：

- A. 確定知識 4 題，各題 CR 值為 17.48—18.51，與分量表相關為.74--.78，與總量表相關為.43-.52， α 係數為.76，再測信度為.59，因素負荷量為.74--.79。
- B. 複雜知識 2 題，各題 CR 值為 20.77—24.27，與分量表相關為.86--.87，與總量表相關為.38-.43， α 係數為.66，再測信度為.45，因素負荷量為.82--.86。
- C. 知識建構 3 題，各題 CR 值為 16.88—23.14，與分量表相關為.68--.75，與總量表相關為.36-.48， α 係數為.66，再測信度為.51，因素負荷量為.62--.82。
- D. 識知辯證 5 題，各題 CR 值為 16.67—19.92，與分量表相關為.66--.71，與總量表相關為.48--.62， α 係數為.72，再測信度為.52，因素負荷量為.45--.83。

學習信念量表方面，經因素分析只抽出一個特徵值大於1的共同因素，可解釋50.74%的變異量。學習信念量表8題，各題CR值為16.90—23.96，與量表相關為.63--.76， α 係數為.86，再測信度為.63，因素負荷量為.61--.78。

3. 自我調整學習量表

本研究採用劉佩雲(2004)針對心理學所編製的學習動機量表及學習策略量表，作答方式係採李克特式六點量表型式，由 1(非常不符合)到 6(非常符合)。在學習動機量表方面，包括能力信念、工作價值、期望成功三個分量表，各有 6 題；其內部一致性 α 係數分別為.79、.89、.92，再測信度分別為.85、.87、.89。學習動機量表可抽取出 3 個特徵值大於 1 的因素，共可解釋全量表 60.4%的變異量。

在學習策略量表方面，包括認知策略、後設認知策略、行為策略三個分量表，分別為 6 題、7 題、9 題；其內部一致性 α 係數分別為.78、.67、.88，再測信度分別為.82、.82、.89。學習策略量表可抽取出三個特徵值大於 1 的因素，共可解釋全量表 41.22%的變異量。

(三) 實施程序

問卷施測於 96 學年第 2 學期期中考後進行，研究者於當學期初透過線上查詢及電話詢問方式，收集全國大專校院當學期開設普通心理學的情形，而後考量學校所在地區、公私立別、校內學院取向等條件，進行班級抽樣，抽樣後與任課教師取得連繫，獲同意後於班級內施測，施測完畢後收回問卷，共計回收 690 份問卷。

(四) 資料分析

問卷回收後，檢查學生的填答情形，剔除 17 份無效問卷後，獲有效問卷 673 份。而後，以 SPSS15.01 進行電腦登錄建檔及統計分析。

四、結果

(一) 心理學知識與學習信念

從表 1 各向度各題平均數來看，學生對於心理學的知識信念，傾向於不相信知識是確定的、相信知識是複雜的、識知需透過自行建構、識知需加以辯證。其中，以相信知識是複雜的傾向最高，其次依序為相信識知需要辯證、不相信知識是確定的傾向，較低的是相信知識需靠自己建構而來的傾向。而學生對於心理學的學習信念，傾向於相信學習非天生且無法快速習得。由表 2 可知，學生的確定知識信念與其複雜知識、知識建構的信念無關，但與識知辯證有負相關。而學生的複雜知識信念與知識建構、識知辯證的信念正相關，建構知識信念與識知辯證信念亦有正相關存在。學生的學習信念與複雜知識、識知辯證有正相關，與確定知識有負相關，但與建構知識無關。

(二) 不同特性學生的心理學知識與學習信念

由表 3 可知，不同性別學生在知識信念各向度上均無差異，但在學習信念上有別，男生比女生更具有能力天生和快速學習的信念。在大學經驗上，由於此科目修習學生集中於低年級，並以大一學生佔多數，在學習經驗上劃分為新生(大一學生)及舊生(大二以上學生)二組，發現舊生較新生更不相信知識是確定的，但新生較舊生更相信知識需透過自己的建構而來，新舊生在識知辯證和複雜知識的信念上並無差異；而在學習信念上，新舊生亦無差異。在主修領域上，區分各學系學生至人文社會領域及理工農醫領域二組，發現人文社會主修領域的學生較理工農醫主修領域的學生更不相信知識是確定的，但在知識信念其他向度以及學習信念上，二者並無差異。

(三) 心理學知識與學習信念和自我調整學習的關係

透過迴歸分析了解知識信念和學習信念對學習動機的預測情形，依表 4 所示，在能力信念、工作價值和整體動機上，確定知識、複雜知識、識知辯證、學習信念均有正向預測力，但建構知識並不具預測力；而在期望成功上，各個知識信念與學習信念均具有正向預測力。此外，對學習動機的各向度和整體向度，均以識知辯證的預測力最大，其次為複雜知識和學習信念。在模式解釋力上，此五個信念變項對能力信念、工作價值、期望成功、整體動機，分別可解釋 15.1%、38.1%、38.2%、40.0%的變異量。

由於學習動機影響學習策略，了解在控制學習動機的影響下，知識與學習信念對學習策略的預測情形，如表 5 所示，在控制學習動機的影響後，學習信念對學習策略的各向度及整體向度均不具有預測力，而確定知識可正向預測認知策略，確定知識、建構知識可正向預測後設認知策略，複雜知識、識知辯證可正向預測行為策略，確定知識、建構知識、識知辯證可正向預測整體學習策略。在模式解釋力上，包含學習動機和信念變項在內的六

個變項對認知策略、後設認知策略、行為策略、學習策略，分別可解釋 28.9%、27.6%、39.1%、39.8%的變異量，其中由信念變項所增加的解釋變異量分別為 1.1%、2.4%、2.7%、1.9%。

參考文獻

- 何宗翰(1998)。主修領域背景對大學生知識信念與學習策略的影響。國立政治大學教育研究所碩士論文。
- 陳菽卿(2004)。知識信念影響學習運作模式之驗證暨調整知識信念的教學策略對國中生學習歷程影響之研究。國立台灣師範大學教育心理與輔導學系博士論文。
- 劉佩雲(2004)。大學生自我調整學習之理論建構與教學效果之研究。行政院國科會專題研究計畫成果報告。
- 劉佩雲(2005)。大學生知識信念與數位學習環境中知識管理能力之研究。管理與教育研究學報，4，57-84。
- Belenky, M. F., Clinchy, B. M., Goldberger, N. R., & Tarule, J. M. (1986). Women's ways of knowing: The development of the self, voice, and mind. New York: Basic Books.
- Boekaerts, M., Pintrich, P. R., & Moshe, Z. (Eds.) (2000). *Handbook of self-regulation*. San Diego: Academic Press.
- Buehl, M. M. (2000). Putting students' domain-specific epistemologies in perspective. In Sperl, C. T., and Alexander, P. A., *Changing Knowledge and Changing Beliefs—An Examination of Academic Development, Epistemology, and Persuasion. Symposium presented at the annual meeting of the American Psychological Association*, Washington, DC.
- Buehl, M. M., & Alexander, P. A. (2001). Beliefs about academic knowledge. *Educational psychology Review*, 13(4), 385-418.
- Dahl, T. I., Bals, M., & Turi, A. L. (2005). Are students' beliefs about knowledge and learning associated with their reported use of learning strategies? *British Journal of Educational Psychology*, 75, 257-273.
- Garcia, T. (1995). The role of motivational strategies in self-regulated learning. *New Directions for Teaching and Learning*, 63, 29-42.
- Hofer, B. K. (2000). Dimensionality and disciplinary differences in personal epistemology. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 378-405.
- Hofer, B. K. (2004a). Introduction: Paradigmatic approaches to personal epistemology. *Educational Psychologist*, 39, 1-3.
- Hofer, B. K. (2004b). Exploring the dimensions of personal epistemology in differing classroom contexts: Students interpretations during the first year of college. *Contemporary Educational Psychology*, 29, 129-163.
- Hofer, B. K., & Pintrich, P. R. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Research*, 67(1), 88-140.
- Hofer, B. K., & Pintrich, P. R. (Eds.) (2002). *Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Hofer, B. K., Yu, S. L., & Pintrich, P. R. (1998). Teaching college students to be self-regulated learners. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated Learning: From teaching to self-reflective practice* (pp. 57-85). New York: The Guilford Press.
- Jehng, J. J., Johnson, S. D., & Anderson, R. C. (1993). Schooling and students' epistemological beliefs about learning. *Contemporary Educational Psychology*, 18, 23-35.
- Kardash, C. M., & Scholes, R. J. (1996). Effects of preexisting beliefs, epistemological beliefs, and need for cognition on interpretation of controversial issues. *Journal of Educational Psychology*, 88, 260-271.
- Kardash, C. M., & Howell, K. L. (2000). Effects of epistemological beliefs and topic-special beliefs on undergraduates' cognitive and strategic processing of dual-positional text. *Journal of Educational Psychology*, 92(3), 524-535.

- Kitchener, K. S., & King, P. A. (1981). Reflective judgment: Concepts of justification and their relationship to age and education. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 2, 89-116.
- Kitchener, K. S., King, P. A., Wood, P. A., & Davidson, M. L. (1989). Sequentiality and consistency in development of reflective judgment: A six-year longitudinal study. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 10, 73-95.
- Kuhn, D. (1992). Thinking as argument. *Harvard Educational Review*, 62, 155-178.
- Paulsen, M. B., & Feldman, K. A. (1999). Student motivation and epistemological beliefs. *New Directions for Teaching and Learning*, 78, 17-25.
- Paulsen, M. B., & Feldman, K. A. (2005). The conditional and interaction effects of epistemological beliefs on the self-regulated learning of college students: Motivational strategies. *Research in Higher Education*, 46(7), 731-768.
- Perry, W. G., Jr. (1970). *Forms of intellectual and ethical development in the college years*. San Diego: Academic Press.
- Pintrich, P. R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 31, 459-470.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.
- Ryan, M. P. (1984). Monitoring test comprehension: Individual differences in epistemological standards. *Journal of Educational Psychology*, 76, 248-258.
- Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82, 498-502.
- Schommer, M. (1994). Synthesizing epistemological belief research: Tentative understandings and provocative confusions. *Educational Psychology Review*, 6, 293-320.
- Schommer-Aikins, M. (2004). Explaining the epistemological belief system: Introducing the embedded systemic model and coordinated research approach. *Educational Psychologist*, 39(1), 19-29.
- Schommer, M., Crouse, A., & Rhodes, N. (1992). Epistemological beliefs and mathematical text comprehension: Believing it is simple does not make it so. *Journal of Educational Psychology*, 84, 435-443.
- Schommer, M., & Walker, K. (1995). Are epistemological beliefs similar across domains? *Journal of Educational Psychology*, 87(3), 424-432.
- Sinatra, G. M. (2001). Knowledge, beliefs, and learning. *Educational Psychology Review*, 13, 321-324.
- Spiro, R. J., Coulson, R. L., Feltovich, P. J., & Anderson, D. K. (1988). Cognitive flexibility theory: Advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. In V. Patel & G. Groen (eds.), *Tenth Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, pp. 375-383.

表 1 知識與學習信念各題平均數
及標準差

	每題平	
	均數	標準差
確定知識	2.56	.82
複雜知識	4.80	.68
知識建構	3.98	.71
識知辯證	4.70	.61
學習信念	4.52	.76

表 2 知識信念與學習信念相關分析

	確定知識	複雜知識	建構知識	識知辯證
確定知識	-			
複雜知識	.005	-		
知識建構	.001	.104**	-	
識知辯證	-.181**	.416**	.257**	-
學習信念	-.344**	.204**	-.056	.277**

表 3 不同個人特性學生知識與學習信念差異分析

信念	人 平 均 標 準				t值	大學 人 平 均 標 準				t值	主 修 人 平 均 標 準				t值
	性別	數	數	差		經驗	數	數	差		領域	數	數	差	
識知 辯證	女	391	4.68	.58	-1.20	新生	379	4.70	.57	.26	人社	427	4.70	.61	-.20
	男	276	4.73	.64		舊生	294	4.69	.65		理醫	246	4.71	.61	
確定 知識	女	391	2.53	.76	-.91	新生	379	2.43	.74	-4.78***	人社	427	2.67	.86	4.97***
	男	276	2.59	.89		舊生	294	2.73	.88		理醫	246	2.37	.70	
知識 建構	女	391	3.97	.67	-.70	新生	379	4.04	.71	2.18*	人社	427	4.01	.70	1.04
	男	276	4.01	.77		舊生	294	3.92	.70		理醫	246	3.95	.73	
複雜 知識	女	391	4.82	.61	.82	新生	379	4.79	.61	-.66	人社	427	4.82	.71	.70
	男	276	4.78	.77		舊生	294	4.82	.76		理醫	246	4.78	.62	
學習 信念	女	391	4.60	.72	3.22**	新生	379	4.53	.75	.40	人社	427	4.53	.78	.43
	男	276	4.41	.81		舊生	294	4.50	.78		理醫	246	4.50	.73	

** $p < .01$ *** $p < .001$

表 4 知識信念、學習信念對學習動機的預測分析

效標變項		能力信念 B(β)	工作價值 B(β)	期望成功 B(β)	學習動機 B(β)
預 測 變 項	確定知識	.09(.11)**	.06(.08)*	.05(.07)*	.07(.10)**
	複雜知識	.19(.21)***	.30(.31)***	.26(.29)***	.25(.32)***
	建構知識	-.04(-.04)	.04(.04)	.06(.06)*	.02(.02)
	識知辯證	.21(.21)***	.36(.32)***	.34(.34)***	.30(.34)***
	學習信念	.10(.13)**	.19(.21)***	.17(.21)***	.15(.21)***
模式可解釋變異量		15.1%	38.1%	38.2%	40.0%

* $p > .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

表 5 知識信念、學習信念對學習策略的預測分析

效標變項		認知策略	後設認知策略	行為策略	學習策略
控制變項(學習動機)		.64(.48)***	.53(.45)***	.54(.47)***	.56(.52)***
預 測 變 項	確定知識	.10(.11)**	.10(.13)***	.01(.01)	.06(.09)**
	複雜知識	-.03(-.03)	.03(.03)	.08(.08)*	.03(.04)
	建構知識	.06(.06)	.08(.08)*	.05(.06)	.06(.07)*
	識知辯證	.07(.06)	.07(.06)	.15(.14)***	.10(.11)**
	學習信念	.06(.06)	-.003(-.003)	.03(.03)	.03(.03)
模式可解釋變異量		28.9%	27.6%	39.1%	39.8%
預測變項所增加的解釋變異量		1.1%	2.4%	2.7%	1.9%

* $p > .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$