

60-86

中小學課程之教學學理基礎與理論趨向之研究與分析 (子計畫二)

洪志成

國立中正大學課程研究所副教授

摘 要

本子計畫旨在探究近二十年主要教學理念趨勢及其對課程綱要之啟示。本子計畫試從是否強調效率(effectiveness)取向或支持(support)取向，分別來介紹將近代教學理論，寄望其可以作為課程綱要之實踐基礎。資料蒐集採文獻與諮詢座談兩階段進行。初步發現中對未來課綱中「教學實踐」之修正的具體建議，例如(1)教師要相信自我是有效能感(efficacy)、能善用教學專業知能與教育熱忱達成課程綱要中的課程目標、教師宜自我省察意識型態；(2)教師要相信學生的學習缺陷或抗拒學習並非不願意或無能力學習，而是可能源自於其弱勢文化、弱勢智能、或非正式知識(或迷思概念)；(3)教師宜相信學生有主動建構知識的能力與傾向，主動提供機會或被動鼓勵主動建構知識奠定其終身學習習慣；(4)教師要慎思教學目標之設定有其價值；(5)教學目標之轉化，除了教導外顯的課程領域知識外，要強化內隱的策略性知識；(6)學習環境上：善用真確性(authentic)程度不等之學習任務(task)或情境等。

壹、研究計畫之背景及目的

課程綱要與教學理論基礎關係密切。課程目標的落實必須仰賴合宜與相稱 (alignment) 的教學理念與策略。以現行的課程綱要來看，與教學理論關係主要顯現於各學習領域中「實施要點」中之「教學」條文中。從課程目標轉化到具體教學實施需要教學轉化 (Shulman, 1987)，學生學習的成果有賴教學實務的品質，其中教學轉化是否合宜具有過濾的功能 (如圖 3-1)。本研究旨在探究教學理論能否啟發新版課程綱要的編修，可以著力點則在於教師將課程目標轉化成教學實務之品質。

理想上，教學理論之價值對於教學實務具備指導功能，但這有可能不完全符合後現代差異對待的理論觀點。因為至少我們要考慮課程綱要的使用者是教師，受惠者 (或受害者) 是學生，至少教師對教學理論之觀點也應該納入考慮。以下簡略說明在實務上現有綱要「教學實施」所顯現之實際困境，以免對於教學理論一相情願的依賴。首先，教學現場的教師依賴任何教學理論嗎？研究者非正式訪談在激烈競爭下脫穎而出進入教師職場並成為優良教師之初任教師：「『教育學程』哪些科目或理論對你擔任教職幫助最大？」回應是：「沒有一科」或「教學實習」，教學理論之價值不明顯。可能原因是教學理論缺乏落實的具體策略實用性低，或教學理論抽象不能貼近現場文化震撼 (shock) 之需求，或甚至教學理論本身有所缺陷。因此教學理論必須顧及教師觀點，被他們所接受才有運用之意願。

再者，私下觀察中，有時教師有反理論傾向，對於教育改革往往以需要配套措施回應。他們期待直接可立即運用至課室現場的教學策略，而非空有抽象概念的教學理論。在教師專業培訓中，他們對於教學示例的偏好或教學楷模 (如專家教師) 比教學理論更為踴躍與專注。但是，教師的教學並非全無章法，他們也有自己的實務智慧 (Schön, 1983)。這些智慧或有與理論知識可相連結的蛛絲馬跡，但並非完全依賴理論，甚至局部違反某些教學理論，例如不少讀經班教師強調「背誦重於理解」的教學策略，並宣稱讀經效果使得學生認字、作文、甚至品德提升。

第三，即便是教師接受教學理論，教學現場仍有不少干擾因素使得理論窒礙難行。例如高風險 (high stake) 測驗使得教學講求立即且明顯績效、課程目標限

縮於考試科目有關之主題，教師不惜犧牲個人認可但績效不明的崇高教學理念。例如學校行政強調統一進度、統一命題的措施或傳統也壓抑個教師依據專業判斷採用教學理論的意願。

第四，課綱中的教學實施要點法律地位疑慮。若將綱要定位於行政法規，則可藉此宣示教學重要取向，確保教學品質；但所有條文也因此具有規範性，必須切實遵守。但是教師教學現場所依循之理念屬於教學專業一環，有賴專業判斷。若以單一條文加以規範，則意味著個人只能順服，不可違抗，教師的自主性堪憂。

本研究所討論之教學理論會以近代學理為主。因為早期之教學理論偏向哲學性思考，例如，有些關心焦點多集中於類似教師教學是否能夠合乎學生的認知性、自願性與價值性等三項教學規準，並進行概念分析，因此往往強要強調與灌輸或洗腦之差異（歐陽教，1973；1991）；或循如 Israel Scheffler (1967) 提出三種教學的哲學模式，提出銘印模式(the impression model)、領悟模式(the insight model) 與規則模式(the rule model) 三種模式。但類此分析或倚賴理性分析偏重規則模式，而過於重視銘印模式等也導向類如被動學習之缺失（李奉儒，2004：233）。當代的新興教學理念則多強調需有堅實實證基礎，並擴充至認知、社會學、文化等角度進行探討。為確保所涉及之教學理念是學術界能實際應用者，研究者搜尋近 20 年來之資料庫中被引用過者。研究者於 2009 年 10 月/27 日進入國家圖書館全國碩博士論文、以及中文教育期刊論文資料庫網址，以關鍵詞輸入，得到有以實證研究進行探究之教學理論為限。其中並以 10 年年，2000 年至今兩階段；在應用之學程上，也區隔高中、國中與國小三層級。所搜尋之統計資料如下：

表 3-1：1991 年以來教學理論在我國資料庫應用情形一覽表

	2001~ 今	1991 ~ 2000	小計 (1991 ~今)	2001 ~ 今	1991 ~ 2000	小計 (1991 ~今)	2001~ 今	1991 ~ 2000	小計 (1991 ~今)	合計
	國小 A+B	國小 A+B		國中 A+B	國中 A+B		高中 A+B	高中 A+B		
教學理念/類別										
教師效能感	18	7	25	5	3	8	9	0	9	42
建構教學	22	5	27	5	2	7	4	2	6	40
鷹架學習	15	5	20	4	4	8	3	1	4	32
訊息處理	27	14	41	11	11	22	7	3	10	73
合作學習	135	34	169	49	17	66	41	22	63	298
多元智能	35	8	43	8	1	9	13	0	13	65
情境認知學習理論	4	3	7	0	4	4	0	1	1	12
精緻化教學	4	4	8	1	0	1	0	1	1	10
關懷取向教學理論	2	0	2	1	0	1	0	0	0	3
交融教學理論	2	1	3	0	0	0	0	0	0	3
教師效能 (感)efficacy	48	9	57	15	4	19	14	3	17	
教師教學知識/ (PCK)	45	3	48	13	16	29	4	2	6	

A 碩博士論文

B 中文教育期刊論文

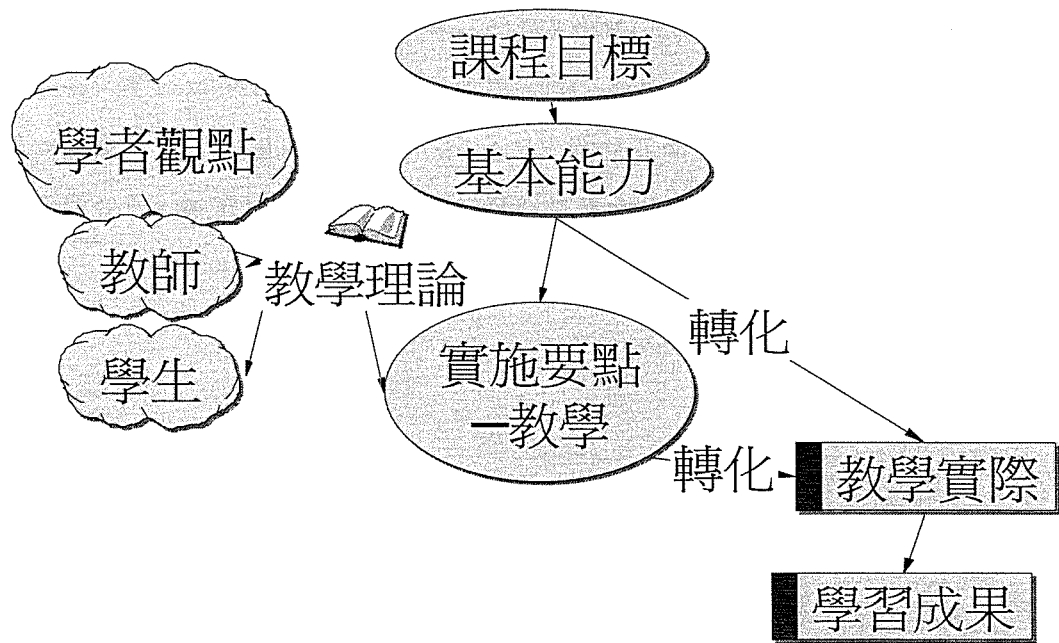


圖 3-1 教學理論在課程綱要中的地位

綜觀我國教育部頒訂之課程綱要中對教學實務中設有「實施要點」與「教學實施」專節，提供具體建議規範教師。但具體建議之相關理念基礎並未呈現，有待相關研究幫助使用者理解實務建議之理念構想，而非規範性之散落條文。再者，透過教學實務與相關理念的緊密連結，也可提供教師有機會鍛鍊其成為「轉化型知識份子」特性，對於未來課綱中的教學實務建議除了理解其來龍去脈外，也可發揮批判能力，根據理念本質與實務現場需要進行必要的轉化。

在研究範圍上，本研究之「教學學理基礎」採廣義定義，界定為：凡對於教學實施有直接啟發之教育念，不限於傳統之教學理論，但不包括課程基礎理念；因為相對上，本研究將「教學」定位為「課程」之下位概念。實際操作上，本子計畫旨在探究近二十年（約 1980 以後）主要教學理念趨勢及其對課程綱要之啟示。為便於說明，本子計畫試從教學理念是否強調效率(effectiveness)取向或支持(support)取向，分別來介紹。此一粗略的分類並未宣稱教學理論可以依據此兩項度二分，僅是考慮此兩取向或可以作為課程綱要之實踐基礎。其中，效率取向之教學理論強調提升學生知性發展之教學歷程，以確保學生學習成效，其中包括、資訊處理理論(information-processing theory)、建構取向學習理論(constructivism)、情境認知學習理論(situated learning)、合作學習理論、動態評量理論與多元智能

理論、與精緻化(elaboration)教學、教師「學科教學法知識」(或譯學科內容知識, pedagogical content knowledge, 簡稱 PCK, Shulman, 1987) 取向等。後者強調支持取向, 強調關懷學生學習歷程中之有利/不利身心與生態條件, 重視啟蒙先於知性發展, 其中包括關懷取向教學理論、習慣性反省教學理論、勇於解放導向之教學理論與交融教學(Teaching to transgress)等。

貳、文獻探討

本研究依據前述近代教學理論涉及在教學實務中的主要焦點粗分之兩大類型探究, 分別為效率(effectiveness)取向以及支持(support)取向之教學理論兩大類, 以沈澱出可資中小學課程標準之實務參考論述。所謂效率取向, 係指在教學理念中, 該理論/念之應用以促進學習者認知、情意或技能之成長為主。至於支持取向, 主要以營造愉悅、安全、溫暖之學習氣氛為主。

為節省篇幅, 本小節以摘錄方式簡述本計畫所援引之理論。

一、效率(effectiveness)取向

本小節主要摘要四個教學理論: 資訊處理理論(information-processing theory、建構取向學習理論(constructivism)、情境認知學習理論與「多元智能理論」(the Theory of Multiple Intelligence)

(一) 訊息處理論之教學理論

訊息處理論嘗試以人腦模擬電腦的作業流程, 視個人為資訊處理的系統, 能主動選擇來自環境的資訊, 並經由內在認知結構和認知歷程的運作, 進一步作處理和儲存, 以備需要時進行檢索和提取(張新仁, 1990)。其與教學應用可以定位於: 教學應該協助/支持/鼓勵學習者在訊息處理認知歷程的有效運作, 分析如下(張新仁, 2002):

- 1.視學習為主動的歷程。在學習歷程當中, 應該協助/支持/鼓勵學習者扮演主動而積極的角色, 能選擇訊息、詮釋訊息、組織訊息, 並能選取不同的策略來保留和回憶訊息。

- 2.強調較高認知歷程的存在, 即控制執行或稱後設認知。教學應協助學生運用後設認知能力, 以覺察和計劃、監控、調整所有認知活動的運作。

3.教學策略應協助學生突破訊息處理過程中之四種記憶瓶頸：經由選擇性知覺歷程，部分訊息就此消失；短期記憶內的訊息停留短暫，且容量有限；編碼適當與否是決定訊息能否進一步儲存於長期記憶的關鍵；回憶線索若不明確，訊息檢索提取的過程便不順暢。

(二) 建構取向學習理論

建構論基本上是一種知識理論，主要可分為兩大派別：個人建構論和社會建構論。個人建構論主要是以激進建構論(radical constructivism)的學者 Von Glasersfeld 為代表，他的理論採用了Piaget 認知發展個人建構論觀點(Glasersfeld, 1991, 1995)，在教學上的延伸的主張如下：(1) 教學設計：教學設計並非將預先設計好的教材內容傳授給學生，而是提供一個探索的學習環境，協助學生建構知識。(2)教師的角色：不再是知識的傳遞者，而是教學環境的設計者、資訊提供者，激發和引導學生去探索和建構知識。

至於社會建構論則以Lev Vygotsky 為代表，主張知識的形成是個體在社會互動的過程中，將外在的社會互動結構內化(internalize)到個人的心智基模。他尤其強調社會文化及語言對學習的影響。

Vygotsky(1978)另提出潛能發展區(the zone of proximal development，以下簡稱ZPD)概念，對於教學深具啟發性。ZPD 是指個體的「實際發展水準」(亦即未經協助的獨立表現)和「潛在發展水準」(亦即在協助下的表現)之間的差距，這兩者之間的差距就代表一個人的學習潛能。「實際發展水準」可「經由協助下的表現」，是指在經由成人或是同儕的協助性互動下的行為表現。這種協助性互動包括了：提供提示、重述問題、要求學童重述內容、詢問學童已理解哪些內容、示範做法等直接性協助方式；或是安排能促使學生練習某些心智技能的學習環境以提供間接性協助。

在教學原則方面，Vygotsky 認為「學習先於發展，並促進發展」，其教學應用可以「鷹架教學」(scaffolding teaching)為代表。鷹架學習係指：透過社會互動或社會分享活動，包括成人與學童的互動、同年齡或不同年齡同儕間的合作互動等方式，協助達成潛能發展區的最上限。由於在潛能發展區學習者個人難以獨立完成作業，需要有經驗者或較高能力者提供必要的支持與協助，直到學習者能獨立完成此項工作(Rodgers & Rodgers, 2004)。鷹架教學具有下列五項特徵(Berk & Winsler, 1995/1999; Hogan & Pressley, 1997; Leonard, 2008)：(1)提供支持，(2)

具有工具的功能，(3)擴展工作者活動範圍，(4)促成工作的完成，(5)在需要時作選擇性使用。在教學情境中，教師應先透過引導，使兒童與成人或同儕合作共同解決問題，之後逐漸減少成人的協助量，最後再讓學童能獨立完成作業。就好比當建築物逐漸能承擔自己的重量時再撤除鷹架。

(三) 情境認知學習理論(situated cognition)

情境認知學習主要理念有三(Brown, Collins & Duguid, 1989)：

1. 學習的目的在於使個人有能力處理未來生活中面臨的複雜工作，因此應在真實情境中進行學習，不能與情境脈絡分離，才具有意義與應用價值。

2. 而學習活動的真實性可區分成兩類，其一是「物理真實性」(physical fidelity)：是指在實際的情境當中學習，例如在實際丈量校園跑道來學習長度單位。第二是「認知真實性」(cognitive fidelity)：強調專家從事其專業活動的實際認知過程，例如生物學家想要知道神木的年齡卻不必砍伐樹木就能瞭解年輪、作家的寫作思考過程、閱讀專家的閱讀歷程等。

3. 認為在各個專業實務社群(community of practice)的環境中，學習者個人是從「合法週邊參與」(Legitimate Peripheral Participation)逐漸朝向「完全參與」(full participation)；在此過程中，新成員向社群中的所有成員學習該行業的術語、模仿行業的行為舉止與文化規範，從而增加對該行業的認同感與責任感。整個情境學習是一種「涵化」(enculturation)的學習過程。

情境認知學習理論本身並未論述教學觀點，但其應用於教學之原則初步可從兩方向來看：

1. 認知學徒教學法：認知學徒係指在學徒制環境下，個人是透過引導的參與，逐漸提升個人的知識和技能，並在日後活動中逐漸負擔較重要的工作與責任，進而據為己有學會該項工作的知識和能力 (Rogoff, 1995)。「認知學徒制」教學法是由Collins、Brown, 與Duguid(1989)所提出，強調安排真實的學習情境，尤其是認知的真實性。他們主張將傳統學徒制應用於學校學科的教學，如閱讀、寫作、數學等，教師在教學時透過示範、指導和提供鷹架等方式，當代教學統整新趨勢：建構多元而適配的整體學習環境讓學生能觀察和逐漸學會專家在進行閱讀、寫作、數學時的認知思考歷程。傳統學徒制和認知學徒制最大的差別是，前者則強調專業技術層面，後者著重的是認知和後設認知層面。

Collins 等人(1989)並未提出具體的「認知學徒制」教學流程，而是從內容、

方法、順序、以及社會學等四個面向，提出「認知學徒制」的理想學習環境架構，作為建構與評鑑學習環境時的考慮項目：(1)在內容方面，主張教導外顯的領；(2)域知識和內隱的策略性知識(捷思策略、控制策略、學習策略)；(3)在方法方面，主張採用示範、指導、提供鷹架並逐漸撤除、闡明、反省、探究等教學方式；(4)在順序方面，主張安排教學活動應注意由簡單到複雜，由單一到多樣化，整體技能先於局部；(5)在社會學習方面，提出影響學習的五個社會因素：情境學習、專家、實務文化、內在動機、組內合作、組間競爭。國內方吉正(2000)曾將認知學徒制的學習環境架構應用至國小數學解題教學。

此一理念下，教學情境設計強調學習情境的真實性，學習的主動性，重視涵化的過程，主張知識是分布於學習社群中的每一個人，而非集中於某位專家，主張個體在學習情境中需要提供引導性參與。

2. 「錨式教學法」(anchored instruction)：由Vanderbilt 大學的認知科技小組發展 (Cognition and Technology Group at Vanderbilt, 1990, 1994)。產生的背景是有鑑於以往國小學童解數學應用問題時，大多使用機械的解題方式，與真實生活無關。於是他們開始研究如何設計生活化的故事情境，將解題所需要的相關資料隱藏在故事情境中，讓學生自行發現要解決的問題並擬定解題計畫。其故事情境採用影碟的方式呈現，透過電腦多媒體使其動態畫面具有真實感，一方面有助於激發學生的學習動機，另一方面用以訓練學生的解題能力。

(四) 精緻化教學

Reigeluth(Charles M. Reigeluth, Merrill, Wilson, & Spiller, 1980)認為知識的學習應該先有整體概念藍圖，之後再以這些知識為基礎抽絲剝繭逐一建構內容知識，所以在教學上應是整體到部份，再由部份回到整體的概念。Reigeluth 以照像機「伸縮鏡頭 (zoom lens)」來譬喻此理論的教學概念。當我們在使用伸縮鏡頭進行取景拍攝時，首先會使用廣角鏡頭對整體畫面取景，使得觀賞者能了解整個畫面的主體環境與周邊各部份之間的關係，此時並不注意畫面的細節部份。然後，為了讓觀賞者能更清楚的審視細節部份，攝影者使用伸縮鏡頭將焦點聚焦在細節上。之後，有可能再將鏡頭移至廣角位置，以了解細節與整體之間的關係。只要攝影者不斷地變換焦距，則可以讓觀賞者深入了解整個與細節的關係，以及細節和細節之間的關係，此設計能促進學生的理解與學習。所以在教學內容的安排上，需先以最簡單、最基本、最具整體(Holistic)的知識開始，讓學習者對於所

學內容具有完整的概念架構，而後再以這些知識為基礎來同化屬於細節的、複雜的新知識。

Reigeluth (Charles M. Reigeluth, 1979; C. M. Reigeluth, 1983) 所強調的「簡單」必須符合下列兩項要求：(1)是出現在教學開始的簡單內容是梗概(Epitome)而非摘要：梗概必須是能描述出其後整個單元內容的簡潔表述(Compact Representation)，而不是僅將所有教學的內容以摘要的方式列出重點。(2)須要為單一的知識類型，

1. 精緻教學理論尚包含其它六種策略成份，以幫助教師教學與催化學習者學習，說明如下(English & Reigeluth, 1996)：

(1) 學習先備條件的順序(Learning prerequisite sequences)：學習先備條件的順序是建立在學習結構或學習階層的基礎上，學習結構指的是學習者在進入正式課程前，必須學會的事實或概念。因此，它呈現的是一個概念學習的知識與技能等先備條件。

(2) 摘要(Summarizers)：摘要即是有系統的幫助學習者複習已學過知識的策略，包括對已教授過的概念及事實的做簡要的描述。列舉與概念有關的典型範例及測驗診斷練習，都可運用的摘要策略。

(3) 綜合(Synthesizers)：綜合即是將所學概念與細節部份加以整合，並將新舊知識做有意義的連結，以助於學習者理解的策略。其方法可透過比較和對照的方式，幫助學習者對個別概念做深層理解，並藉由新舊知識的聯結以增進學後保留。

(4) 類比(Analogies)：類比是將新舊知識做連結，使新內容更具體及更有意義，而易於學習者理解與學習，而類比的內容關係到學習者之前所學知識。例如精緻教學理論便以照相機的「伸縮鏡頭」來做比喻，人腦與電腦做類比。

(5) 認知策略催化者(Cognitive strategy activator)：認知策略係指學習者能運用所學習知識的經驗去分析、歸納以獲得新知識的方法。教學時，教師應催化學生運用認知策略以促進學習，認知策略的催化方式有二種：第一種併入式策略(Embedded strategy)意即，直接運用認知策略於教學活動，學習者無須知覺策略的進行與意義，只要按照計劃學習。第二種為分離式策略(detached strategy)為指導學習者使用上述教學中所使用的認知策略，進而使他們能自行處理知識內容，促進學習。此種策略方式不僅可幫助學習者獲得及保留新知識，還能培養後設認

知的能力。

(6) 學習者控制(Learner control)：精緻理論的學習者控制，即為學習者可依其所需自由的選擇及排序教學內容及策略。學習者控制內容包括對於所學內容知識的選擇、學習步調、教學策略要素的選擇以及特定認知策略的使用。在教學鉅觀層次的教材安排與活動設計上，必須採取符合認知精緻的順序是此理論所強調的重點，同時也必須採取多重處理方式的精緻策略來催化學生的內在學習歷程。

(五) 多元智能學習理論

Gardner(1999)反對一般標準化測驗中偏重以語文和數理能力來測量智能，認為每個人至少都具有八種智能，並對智能採廣義的定義，認為「智能是一種處理訊息的生理心理潛能，在某種文化情境中，可被激發用以解決問題，或是創造對該文化有價值的產品」。其基本主張如下：(1) 每一個正常人至少具有八項智能，只是組合與運用智力的方式不同。其中除了常見的語文智能、邏輯-數學智能、空間智能外，還有身體-肢體智能、音樂智能、人際關係智能、內省智能和自然觀察智能等(2) 智能並非固定的，可以學習教導和提昇的。(3) 各種智力都有獨特的思維、解決問題或創造產生的方式；智力通常以複雜的方式統整運作，並非獨立運作。(4) 多數人的智能能得到適度的發展。(5) 每項智能有多種表現智能的方式。(6) 任何概念可轉換為各種形式的智能，作為教與學的切入點。

多元智能之教學運用上，基本有二：教學上，教師必須了解學生的心智特性，採取多元化的智能管道來教學，提供各種不同的智能表現機會，運用學生的優勢智能作為教學切入點(entry point)來促進學生學習；也可運用其優勢智能來促進弱勢智能的學習。其二，多元智能理論的精神，與問題解決歷程密不可分，因為多元智能理論除了強調從多種角度來辨識個人的能力以外，更主張智力必須經由發現與解決問題的過程來獲得驗證(Reid & Romanoff, 1997)。每個人皆擁有各種理解、學習和表現的途徑，當面臨問題時，個人即能運用其不同的智能，在解決問題的過程中，展現其創造力、批判性思考，及完成工作的責任心，以得到有效的解答(Reid & Romanoff, 1997)。多元智能理論在教學上實際的應用，包括有：專題學習、自然探索智能的應用、應用於社會科和語言學習方面等(田青耐，1999；洪蘭，2000)。

多元智能取向的教學策略，旨在設計各類智能多樣化的學習活動，使具有不

同心智特性的學生都能接受到個別化及適性化的發展。

(六) 探究教學

探究教學的內涵與意義的界定，不同的學者有不同的定義，可做多元的解釋。陳毓凱、洪振方(2007)根據全美科學教育標準(NRC, 2000)指出，1990年代的探究式教學不強調「演示和證明科學內容的活動」、「作為探究和實驗的科學」、「學生只將想法與結論告訴教師」，而更重視「調查和分析科學問題的活動」、「作為論證和解釋的科學」、「將想法和結論與同學公開交流」；洪振方(2003)認為上述探究取向教學的轉變其核心在「探索」、「解釋」以及「交流」，且更聚焦於教與學的基礎上。此亦顯示當代科學教育更加重視社會建構的學習面向，亦越強調語言和對話的功能角色。

全美科學教育標準(NRC, 2000)曾指出探究教學應具備：(一)問題的來源，(二)證據的收集，(三)根據證據形成解釋，(四)將證據與科學知識相連結，與(五)表達與說明解釋等五項基本特徵，且依據教師於每項特徵中給予學生引導的程度，將探究教學從「以教師為導向」到「以學生為中心」劃分為四種不同的形式。探究教學旨在營造以學生為中心的課室環境，並促使學生從事科學探究活動，藉由自然現象的探索，從中學習科學知識與探究技能，以及發展批判思考與問題解決的能力(陳均伊等，2006)。

黃茂在等人也提出，探究教學有以下的重點：(一)強調在反覆探究；是不斷的「質疑」與「求證」的歷程，(二)主題探究在於揭開主題的「未知」、「疑惑」、「複雜性」，的歷程，對主題有更深入的瞭解。所以，是意義的獲得，而不必然是在於答案的獲得，(三)探究教學重點不在直接給予答案，而是對於主題檢視過程中，有了新的體驗與見解，(四)探究教學除了培養學生探究方法、解題策略外，問題的意識、覺察，不同觀點的論述、舉證更是探究教學重要目標。

此外，探究教學的教學特質包含以下幾點：(一)學習者為主體的活動，(二)教學歷程須給學生機會(做中學)，(三)能力的教學既需要完整的練習，也要有分段的培養，(四)教師要做示範，尤其是思考歷程的示範，(五)既要重視結果，更要重視過程，(六)鼓勵多樣的探究方法，允許多樣的探究結果。

近年來，亦已有部份學者(Dunkhase, 2003; Furtak, 2006; Hanson, 2005)提出引導式探究教學的觀點，主張探究教學的實施，應視教學目標與學生需求，適時的給予學生引導，以協助學生發現問題，並使用合適的方式來解決問題(陳均

伊等，2006)。

由上述文獻可知，探究教學是教學者以學習者為中心，強調培養學習者主動解決問題之能力，且注重學習者的思考歷程，並視情況提供引導與協助的教學方式。

Wells提倡探究的價值，認為探究是推動學習者主動學習的重要動力。他指出探究學習有幾個重要的特徵 (Wells, 1995: 241-242)：

- 1.由真正的問題引發學習者想要了解的欲望和學習動機，熱切投入研究，並持續堅持探究下去，直到找到滿意的解答。而且，想要了解的欲望讓學生開放自己去體驗新奇的事物，並以全新的觀點來體驗已知的事物。
- 2.一開始並不一定是清楚陳述的問題，通常是學習者感到迷惑、好奇，加上進一步的觀察和整合其他相關已知後，才會發展出一個值得探究的問題；隨後則是系統性地進行形成假設，然後進行實驗、或田野調查、或查詢資料來驗證假設之探究過程。
- 3.學習者處理所得新資訊的方法會有所改變，不光是理解與記憶作者說了什麼，更要質疑、批判性評估這些資訊跟目前研究主題之間的關聯性，同時也對照自己原來的經驗與知識，從中統整歸納出個人的了解。
- 4.探究過程中，與他人溝通對話是非常重要的，包括跟同學持續討論，詢問學有專長的人，跟有興趣的人分享自己的發現——可以從中獲得成就感，也得到別人的回饋、建設性的評論或更進一步的問題，而此種對觀眾的期待會促使學生努力澄清自己的了解，以求完整呈現報告，讓它更清晰易懂。

單文經、侯秋玲(2008)指出，在鉅觀的課程層次上，教師必須創造一種具有挑戰性的學習情境，激發學生的興趣，邀請學生提出問題，並且在探究過程中拓展學生的能力以及對所選主題的深入了解。在微觀的教學層次上，教師必須透過協同對話 (collaborative talk) 的鷹架，幫助學生完成特定的學習任務，並且在潛能發展區中，策略性地引介超越學生目前能力的敘述性知識與程序性知識，協助學生成長。

(七) 學科教學法知識 (Pedagogical Content Knowledge, 簡稱 PCK)

在有關教學的理論中，不可忽略有效教學的背景知識。其中以Shulman(1987)

提出的學科教學知識 (PCK)受到極大的迴響。他認為教師必需具備許多專業知識，包括學科知識 (content knowledge)、學科教學知識、一般教學知識 (general pedagogical knowledge)、課程知識 (curriculum knowledge)、學習者知識 (knowledge of learners and their characteristics)、教育環境脈絡的知識 (knowledge of educational contexts)，以及教育的歷史與哲學等七種知識。其中又以PCK最為重要，最能顯現教師之專業能力。所謂PCK就是教師經由融合該學科的專門知識、教育與教學方法理論、學生學習行為的瞭解、教學情境的認知、舊有受教與教學經驗等而成的整體性學識，換言之，「教師的PCK」可說是教師在考量教育理論、既有經驗、學生特質、教學情境等因素後，「如何教出教學內涵的學識」。PCK是教師得以成功轉化個人專業知識到教學實務的利器，並非只對學科知識概念、原則或教學理論有所理解可以奏效 (張靜儀，2006)。孫敏芝(2006)指出，學科教學知識(PCK)可有不同的層次：具體的一層是教師有學科知識與經驗運用在教學上、了解兒童的能力並運用有效的教學法；較抽象的則是概念層次，教學經驗會使教師形成概念或理論架構，會事前「預測」兒童應知道哪些事物？怎樣呈現會使兒童理解？兒童對哪些概念感到困難？有經驗的教師能體察這些複雜因素，根據此一深刻理解來設計或調整教學方法。

(八) 教師效能感(teacher efficacy)

嚴格來說，教師效能感並非教學理念，而是借用心理學概念展現教師在教學現場得以勝任教學任務的相關實證研究成果。以其論述關注教學現場並大量為學者引用，本研究也一併加以介紹。早在1980年代以來，研究發現高低效能感的教師在教學實務表現差異極大。所謂教師效能感，有兩種定義取向。早期採單一向度定義為教師對於學生學業成功及失敗的責任之信念 (如Guskey, 1981)。其主要源自於 J·B·Rotter 的制控信念(control of locus)理論。Rotter 以制控信念來說明個人如何覺察自己的行為與行為後果的關係，及個人對生活事件之責任的歸屬，因此，控制信念是指個人在日常生活中對自己與環境之間相對重要性的看法。有人 (如內在控制觀，internal locus of control)相信凡事操之在己，將成功歸因於自己的努力，將失敗歸因於自己的疏忽；相反的 (即是所謂的外在控制觀，external locus of control)，將成功歸諸幸運，將失敗歸諸外在原因(張春興，1994)。藉用此一理論，高效能感之教師認為環境對於學生學習之影響力小於教師之教學

影響力，有信心能教導學習困難或動機低落之學生的教師，展現了他們能夠掌控教學後果的信念(Guskey, 1981)

另一後期的多向度定義以Bandura的自我效能(self efficacy)理為基礎。其主張教師效能感被認為由兩個獨立的向度所組成：一般教學效能感(sense of teaching efficacy)與個人效能感(sense of personal efficacy)；教學效能感係指教師對於教學能夠影響學生學習的預期(Ashton&Webb, 1986)，或教師對於任何教師在外在因素如家庭環境、家庭背景、或家長影響力的限制下，能夠發揮其影響力的信念(Dembo & Gibson, 1985)。前者是針對教師此一職業之期許，後者強調教師個人自我期許願意獻身(commitment)的意願與態度。

實證研究中發現：具備高vs.低效能感的教師在教學實務上會採不同的取向。第一，在協助學習困難學生上，具備高效能感的教師，確信其能協助大多數的學生學習，包括那些最難以教導、最缺乏學習動機的學生在內(如Guskey, 1988)。二，小組學習的掌控能力上，Gibson 與Dembo(1984)以四位高效能感教師和四位低效能感教師的教學為觀察對象，發現低效能感教師似乎無法掌控全局，因此教師所在小組以外的學生有較多時間不專心於課業且沒有得到教師的再指導；相對地，高效能感教師較能進行有效的小組教學，教師所在小組以外的學生能得到教師的再指導及解答疑問，因此有較多學生專心學習；此外，高效能感教師對於學生的批評較少，但會持續讓學生嘗試回答問題直到答對為止，而不會很快地轉問其他學生或跳到別的問題。另外，在師生互動上，特別在與低成就學生的互動方面，高效能感教師似乎減少負面的情感，提出對成就的期望，並建立了具有溫暖的人際關係及以學業為焦點的環境；而低效能感教師對於低成就學生則強調負面情感，傳達失敗的期望，並採取能力分組，僅重視那些被認為有能力且值得注意的學生之學業成就；教師效能感亦與教師採納新事務有關係(Ashton, Webb & Doda, 1983)，Smylie(1988)發現高教師效能感者，在參加專業發展活動後，造成教學實務改變最大，是最顯著的預測變項。

二、情意支持導向之教學理論

本小節討論情意支持導向的教學理論著重在該理論側重對學習者營造關懷、滿足或敢於批評的學習環境。以下介紹三種教學理念：

(一) 關懷取向教學理論

本子計畫中關懷取向之教學理論以 Noddings (1984; 1997) 為代表，其區分出兩種關懷：(1)「自然關懷」(natural caring) 來自於從小的成長環境（指「家庭」），在關懷關係中成長的人，很容易不假思索地、自然而然地表現出關懷行為；「倫理關懷」(ethical caring)。是一種經由過去所經歷的關懷事件，進而思考與推及的結果，可能是一種回報，也可能是從自我需求到他人需求的移情。渴望被關懷是一種普遍的人類特質，經由「我渴望被關懷」推衍到「我必須去關懷」，這是倫理關懷產生的歷程，但是這種「我必須」(I must) 所表達的是一種渴望或愛好，而不是一種義務感。每個人都生存於關係之中，人在關係中被界定、在關係中獲得價值觀、在關係中成長、在關係中判斷自我應該如何言行、在關係中達成自我實現，故每個人之所以能夠成為自己，都是藉由關係來達成。

Noddings 的理論主要在品德教育，在德育教學上經營接納氛圍的師生關係--好讓學生學習接納自己、關懷自己(方志華，2002，2003)。其實此一論點可適用於學生的其他情意課程目標。依此，教師要培養學生的情意理想，必須讓學生的情意有發展成長的空間，讓學生在關懷的關係中，學會接納自己，對自己有所期許。因此，老師與學生的關係必須是接納的，需要被啟蒙的中小學生，從老師那裏所接受的不只是知識和行為習慣而已，更重要的是看待自己價值和潛能的態度--這就是對自己的關懷。

(二) 交融教學理論

在交融教學(*Teaching to transgress, engaged pedagogy*) 上，本子計畫採 bell hooks(1994; 2003) 觀點，提出受到佛學大師熙乃漢「交融的佛學觀」(engaged Buddhism) 的影響之理念，簡述如下兩點：第一，強調「心理富足」(well-being): 也就是說：「教師必須主動地實踐自我實現的歷程，提升他們自己心理富足的程 度，才有可能以此使學生增能」(hooks, 1994)。第二，教育乃自由的實踐: 特別重視學生的經驗，讓學生能將自己所學和生活經驗加以連結；因此，在整個班級中，並非只有教師的聲音被聽到，而是所有人的聲音能受到重視。因為學生必須學習去分享和反省，且教師同樣也必須如此。如此一來，師生也就能更深刻地生活著、學習著，讓心理產生豐富的感受和滿足(郭丁熒、施惠文，2007)。

hooks 的交融教育學將師生互動的層次提升到心靈和精神，其中涉及之教學

理念如下：

1. 交融教育學以強調「心理富足」為目的：在交融教育學的教室中，老師和學生的互動不僅於學業上的教與學，更要提升到精神面的交流，彼此感受到對方真誠接納的心意。

2. 交融教育學強調融入「學生經驗」：老師能重視學生的聲音和經驗，並鼓勵學生和大家一起分享，視學生為一個完整的主體，並從增能學生的過程中，建立學生的自信心。

3. 交融教育學的教室是一探索和彼此參與的場域，不僅學生向老師學習，老師也必須向學生學習，形成所謂的「學習社群」，且師生雙方都需為此學習和學習的環境負責，最後師生雙方都能有所改變和成長。

4. 交融教育學的教師能了解不同文化的求知方式，在交融教育學的教室中，老師能接納不同的、異於傳統知識論的看法，並讓學生也有機會去包容「多元文化」氛圍下的其他觀點。

5. 交融教育學是一種跨越疆界的教育學，讓師生雙方都有「自我實現」的機會和可能，在交融教育學的教室中，老師讓學生有機會表達和表現自己，同時也隨時進行反思，實踐自己秉持的教育理念。

進一步申論交融教學理論，可見其旨在透過建立社群使學生增能。教師在教學過程中，透過建立社群使學生參與教室討論，並將科目內容和學生經驗結合，以達成「學生增能」的教育理念。增能之層面有三：「社群圖像」(community image)、「學習者的投入」(learner engagement)，和「結合學習者經驗」(incorporating learner experiences)三個部分來探討：(1)社群圖像：建構學校/教室為相互學習&互惠的社群；(2)學習者的投入：建構教室成為一個民主允許個人貢獻而非安全的學習環境；(3)結合學習者經驗：主張結合不同聲音的方式，平等對待所有的學生；找出學生所學和他們整體生活經驗之間的連結使得學習更有意義。

(三)、教學理念趨勢摘要

綜觀上述教學理念，可以歸結要點如下：

1. 學習者學習歷程反映著訊息傳遞與處理系統之特性，教學者需在學習者下列階段提供協助才能促進學習成效：引發學習者注意訊息、妥切編碼到事後便

於提取等階段。另外，教師應視學習為主動的歷程。在學習歷程當中，應該協助/支持/鼓勵學習者扮演主動而積極的角色，能選擇訊息、詮釋訊息、組織訊息，並能選取不同的策略來保留和回憶訊息。

2. 學習者帶有先有知識(prior knowledge，甚至包含迷思概念)進入教學現場，且持續依據其內在思考邏輯建構其知識體系。
3. 提供鷹架(scaffolding)可協助學習者之認知達到最佳化之程度，邁向近側發展區(ZPD)。
4. 學習者夠過周邊參與之合法性(legitimacy of peripheral participation)在真實世界(情境)的學習深刻而有成效。
5. 小組合作之學習效果有助於學生在與他人互動、接受他人協助下，提高學習動機，以及知識連結精緻化(elaboration)(Slavin,1995; Ormrod,2000)下主動建構知識，提高學習意願與成果。
6. 有利於學習的評量可以兼顧學習結果與學習歷程，先採試探性地診斷個別學習者的學習歷程、再採用個別化之處方介入(intervention)，測試學習者最佳表現(潛能)，使得評量與教學方向一致。
7. 智能的內涵是多元(至少可分為八類)而非單一的，每位學習者在各向度所擁有之智能可能強弱不同，有效的教學應發展學習者之優勢智能、並調整教學，配合並激發其以優勢智能去學習(teaching with multiple intelligence)(Lazear, 1999)。
8. 教學可透過「倫理關懷」(ethical caring)之特性，善用學習者「渴望被關懷」普世特質，經由教師示範關懷到學習者透過「我渴望被關懷」推衍到「我必須去關懷」，並使這種「我必須」(I must)所表達的是一種渴望或愛好，而不是一種義務感。

參、研究方法

本研究採文獻整理與諮詢座談先後兩階段進行。首先有研究者進行文獻探究，歸納近 20 年來主要論及教學實務之教學理論相關文獻中，從中萃取出可供中小學教學實務參考之論點。教學理論選取標準第一階段以明確稱為某某教學理

論者為對象，例如建構教學論等；其次尋求其他雖未被歸納為教學理論，但其論述與教學實務有所啟發者，如 Shulman (1986) 學科教學法知識。教學直接與間接相關理念眾多，本研究以國內學術期刊探究者為限，實際作法則以全國教育論文期刊資料庫從 1980 年後，關鍵字出現超過 50 次者為搜尋對象。

在諮詢座談部分，為避免研究者之歸納教學建議有遺珠之憾或立論不夠周全，輔以徵詢國內教學理念學者專家以求本研究之建議在理念上清晰、實作上可行。訪談之實施在完成初步教學發現與初步建議對照表之後。徵詢 5 位相關學者，以個別訪談或團體方式進行。

研究工具上，採用之訪談大綱如後：

1. 教師對教學理論之實際使用情況：

- 你覺得教學實務上可參考的教學理念有哪些？
- 教學上曾經應用過的教學理論？
- 教學上應用過後有效/值得發展之理論

2. 教師對教學理論之使用信念：

研究者會提供受訪者「教學理論初步建議對照表」作為訪談依據。

- 你能認同 XX 教學理論（逐一檢查上述對照表之理論部分）嗎？你是怎麼想的？
- 你能認同 XX 教學理論的教學應用為 XX（逐一檢查上述對照表之教學建議部分）嗎？你是怎麼想的？
- 若課綱 XX 教學實施意見如上，你認為教師在一般教學會如何應用？
 - 在特定領域教學呢？
 -

肆、初步發現

本研究在針對教學理念進行初步文獻分析與理論對話後，未來將再邀請教學理論相關教育學者針對 K-12 課程綱要修正，

初步提出之建議主要是針對可能的省思與批判如下：

1. 教師要相信自己是有具有教學專業能力成為轉化教育實務、提振教育品質之智識份子，在與師生互動時展現良師楷模，並積極思考教學每一細節中潛藏對學生之箝制或限制，並力求突破。

2. 教師要相信自我是有效能感(efficacy)能善用教學專業知能與教育熱忱達成課程綱要中的課程目標，即使學生者學習起點與學習環境（或學習文化）不利於課程綱要之推展。
3. 教師要相信學生的學習缺陷或抗拒學習並非不願意或無能力學習，而是可能源自於其弱勢文化、弱勢智能、或非正式知識（或迷思概念），更需要教學專業協助，才能將其優勢智能或最佳潛力激發出來。
4. 教師宜相信學生有主動建構知識的能力與傾向，主動提供機會或被動鼓勵主動建構知識（含選擇訊息、詮釋訊息、組織訊息與保留和回憶訊息編碼），奠定其終身學習習慣；並對於建構時偏離正式知識者，以欣賞之高度與同理之熱情，陪伴或協助其走出迷思概念，因為迷思概念往往抗拒改變。
5. 教師要慎思教學目標之設定有其價值：教師有一項重要的鷹架功能是簡化與具體化抽象的課程目標。也就是要將相對抽象之課程綱要、分年指標、單元目標具體細分為具體之教學目標時，除了考慮意義性外，還要強調個別差異、與現實生活情境結合。
6. 教學策略：大量採用示範、指導、提供認知上與情緒支持上之鷹架等策略，等學習者適應力增加後，教師持續監控學習歷程並逐漸撤除讓學生有機會得以獨力完成；學習期間，教師可交替使用類如闡明、反省、探究等教學方式。
7. 學習環境上：善用真確性(authentic)程度不等之學習任務(task)或情境，鼓勵學習者主動參與學習，活化學習相關訊息，並習得高層次應用知能。
8. 同儕互動：有效的小組合作學習至少有三個要點：要規劃明確的小組目標、設計個人績效，並提供每一位有公平的成功機會。
9. 教學鉅觀層次的教材安排與活動設計上，可採取符合認知精緻的順序，由整體到部分或細節，再由部份回到整體的概念。
10. 建立社群使學生增能。教師在教學過程中，透過建立社群使學生參與教室討論，並將科目內容和學生經驗結合，以達成「學生增能」的教育理念。
11. 活動的設計力求讓學生取得學習的控制感或所有權(ownership)
12. 教師可採取多元化的智能管道來教學，提供各種不同的智能表現機會，運用學生的優勢智能作為教學切入點(entry point)來促進學生學習；也可運用其優勢智能來促進弱勢智能的學習。
13. 針對道德教或情意之教學實務：教師除了要以身作則之外，還要與學生建立

關係，以及協助學生不斷地練習關懷。宜強化下列四項教學策略：楷模(modeling)、對話(dialogue)、實踐(practice)、肯定(confirmation)。

伍、初步建議

本文針對未來課綱之建議因限於教學理論堪稱課程理論之下位概念，故建議集中於實施原則上。

一、內容形式上

根據上文的分析、實際觀察與預定的研究發現可能方向，課程綱要中的教學實施部分有三種呈現方式，說明如下：

(一) 刪除「教學」一節

根據上文與預定的研究發現，部分教師可能對於綱要的低度使用、不信任教學理論的實用性，寧可採信自身之實務智慧、比較可能透過教學示例獲得啟示。本研究擬建議綱要中可考慮刪除「實施要點」中「教學」一小節，以其為非強制性，無規範力、或被誤以為具有規範力，甚至「廢武功」讓教師缺乏自行運用專業判斷等缺點。

(二) 有限度置入「教學實施」一節

若要在綱要中附上「教學」要點，宜減少規範色彩，強化「提醒」教師確保專業能力之可能。初步建議方向有三：

- 1.建議避免強制規範之字眼如「應」採用「宜」或「建議」。
- 2.建議提供理論依循建議參考書目或資源。
- 3.小而美 (less is more)：為提高教師使用意願，避免冗長、可讀性低，建議精簡，重質不重量。

(三) 替代方案：

若決定採用第一案，取消課綱中之「教學」一節，不表示忽略教師專業能力對學習成果之重要性。而是改以其他非規範性之文件呈現，另開發類似「教師專業能力指標」、或「因應課程綱要教學實施建議手冊」等，與具有準法規性質之「課程綱要」區隔，讓教師之專業自主不至於受損。

再者，若為教學理論所轉化之教學建議編成手冊性質，可增加如詳細之教學示例，提供教師參考用。必要時，此一手冊中的教學建議可分學習階段、分領域、

甚至分區域呈現教學實施建議。至於是否存在跨領域之一般性教學建議，也可加以檢討。

二、教學建議

本研究在針對教學理念進行初步文獻分析與理論對話後，針對學理論能轉化成可實施之建議，本研究擬定建議方向如表 3-2；為呈現建議之理論背景，其相關理論也一併呈現於表中。

表 3-2、教學理論中可供實際教學參考之相關建議一覽表

教學建議	理論依據
1.教師要相信自己能運用教學專業能力，克服教學現場困境，成為轉化教育實務、提振教育品質之智識份子。	教師效能感 (efficacy) (如 Gibson & Dembo, 1984)：教師對自己教學行為控制與效能知覺對學生的學習表現、方案達成率、教師改變的幅度以及方案結束後持續運用新方法等方面，都是相當有用的預測指標；但面對外界變動的挑戰，高而穩定的效能感更屬必要。
2.教師要相信自己能善用教學專業知能與教育熱忱，慎選教學策略，將課程綱要中的課程目標轉化成具體可行之教學目標；即使學生者學習起點知能或學習環境（或學習文化）不利於課程綱要之推展。	
3.教師要相信學生的學習缺陷或抗拒學習並非不願意或無能力學習，而是可能源自於其弱勢文化、弱勢智能、或非正式知識（或迷思概念），更需要教學專業協助，才能將其優勢智能或最佳潛力激發出來。	個人建構論（如 Von Glasersfeld）認為知識的成長是學習者在與環境的互動中，透過同化、調整原有認知結構（即基模）的歷程發展而成。且是由認知主體主動建構而成。該主義主張在教學設計主張提供一個探索的學習環境，協助學生建構知識。
4.教師宜相信學生有主動建構知識的能力與傾向，主動提供機會或被動鼓勵主動建構知識（含選擇訊息、詮釋訊息、組織訊息與保留和回憶訊息編碼），奠定其終身學習習慣；並對於建構時偏離正式知識者，以欣賞之高度與同理之熱情，陪伴或協助其走出迷思概念，因為迷思概念往往抗拒改變。	訊息處理論 (information process theory)(Atkinson & Shiffrin, 1968)嘗試以人腦模擬電腦的作業流程，視個人為資訊處理的系統，能主動選擇來自環境的資訊，並經由內在認知結構和認知歷程的運作，進一步作處理和儲存，以備需要時進行檢索和提取。其與教學應用可以定位於：教學應該協助/支持/鼓勵學習者在訊息處理認知歷程的有效運作。
5.教師要慎思教學目標之設定有其價值：教師有一項重要的鷹架功能是簡化與具體化抽象的課程目標。也就是要將相對抽象之課程綱要、分年指標、單元目標具	社會建構論 (Vygotsky, 1978)，主張知識的形成是個體在社會互動的過程中，將外在的社會互動結構內化 (internalize)到個人的心智基；其教學應

<p>體細分為具體之教學目標時，除了考慮意義性外，還要強調個別差異、與現實生活情境結合。</p>	<p>用可以「鷹架教學」(scaffolding teaching)為代表。</p>
<p>6.教學策略：大量採用示範、指導、提供認知上與情緒支持上之鷹架等策略，等學習者適應力增加後，教師持續監控學習歷程並逐漸撤除讓學生有機會得以獨力完成；學習期間，教師可交替使用類如闡明、反省、探究等教學方式。</p>	<p>情境認知學習 (Brown, Collins & Duguid, 1989)主張學習的目的在於使個人有能力處理未來生活中面臨的複雜工作，因此應在真實情境中進行學習；教學應用上如「認知學徒教學法」、「錨式教學法」(anchored instruction)。</p>
<p>7.學習環境上：評估學生學習先備知能，善用真確性(authentic)程度不等之學習任務(task)或情境，鼓勵學習者主動參與學習，活化學習相關訊息，並依實際需要規劃高層次應用知能學習任務。</p>	
<p>8.同儕互動：適度安排小組學習活動，增加同儕合作學習機會；其中要確保三個要點：規劃明確的小組目標、設計個人績效，並提供每一位學生有公平的成功機會。</p>	<p>合作學習(Slavin, 1995)是透過小組成員的積極互賴和共同合作，一起為個人績效和團體成果而努力，且其相對於個別學習和競爭學習，目的在於提供一個共同合作的學習環境，進而達成認知、情感與技能等目標。</p>
<p>9.針對具有階層性知識之教材（如數理），教材安排與活動設計上，可採取符合認知精緻的順序，由整體到部分或細節，逐層分析到最細膩的題材，最後再由部份回到整體的概念。</p>	<p>精緻化 (elaboration) 教學理論 (Reigeluth, 1983, 1992, 2000)認為知識的學習應該先有整體概念藍圖，之後再以這些知識為基礎抽絲剝繭逐一建構內容知識，所以在教學上應是整體到部份，再由部份回到整體的概念。</p>
<p>10.活動的設計力求讓學生取得學習的控制感或所有權(ownership)。</p>	
<p>11.教師可採取多元化的智能管道來教學，提供各種不同的智能表現機會，運用學生的優勢智能作為教學切入點(entry point)來促進學生學習；也可運用其優勢智能來促進弱勢智能的學習。</p>	<p>多元智能學習理論(Gardner, 1999)認為每個人至少都具有八種智能，在某種文化情境中，可被激發用以解決問題，或是創造對該文化有價值的產品。</p>
<p>12. 針對道德教學之教學實務：教師除了要以身作則之外，還要顯現毫無選擇的接納與沒有條件限制的「全神貫注」(engrossment)的關懷，以及透過類似楷模 (modeling)、對話 (dialogue)、實踐 (practice) 與肯定 (confirmation) 等策略讓學生反覆練習。</p>	<p>Noddings 的關懷倫理學說主張道德的認知應強調「應然」的道德發展路線。其中，關懷者的關懷著重於感同身受(feeling with)的態度，是一種毫無選擇的接納與沒有條件限制的「全神貫注」(engrossment)的關懷，也是一種放下自己的需求，關心被關懷者需求的「動機的移置」(motivational displacement)之關懷；而當被關懷者感受到關懷者全神貫注的關懷時，關懷的關係才能算完成，也就是說，關懷行動完成於被關懷者接受關懷者的關懷。</p>

三、未來研究建議

(一) 大規模之教師教學理論使用信念與實況調查

若我們考慮教師觀點的教學理論與學者觀點不同，則有必要進行很深入之教學現場研究，建立教學現場之實證資料。其中，必須有系統地瞭解教學理論使用之理想面 vs. 實際面，包括教師運用教學理論於現場之能力、信念、意願、有利/不利因素等。

(二) 學生觀點之教學理論

學生的學習成果是教學理論是否有效之最後判準。其實並不容易找到何種資料足以提供此一判準之直接證據。但間接證據可朝學習成果優良/不良的教學實務中為起點，去探詢與此教學實際有關之教學理論，作為檢正教學理論效用的部分證據。在學習成果上，除了國際比較之學業成就外，學習興趣、信心、進一步學習意願等情意層面也需納入。

參考書目

- 方志華(2002)。關懷倫理學觀點下的教師專業素養，*教育研究資訊*，**10** (2)，1-20。
- 方志華(2003)。關懷倫理學的道德教育方法。*鵝湖月刊*，**340** (10)，33-34。
- 田耐青(1999)。由多元智能理論的觀點談教學評量：一些台灣的實例。*教師天地*，**99**，32-38。
- 李奉儒(2004)。教育哲學：分析的取向。台北市：揚智。
- 洪振方(2003)。探究式教學的歷史回顧與創造性探究模式之初探。*高雄師大學報*，**15**，頁641-662。
- 洪蘭(2000)。多元智能。*教師天地*，**106**，8-10。
- 孫敏芝(2006)。實習教師學科教學知識之探討：教學設計與教學實務。*教育研究與發展期刊*，**2**(2)，頁67-92。
- 張新仁(1990)。從資訊處理談有效的學習策略。*教育學刊*，**9**，252-271。
- 張新仁(2002)。當代教學統整新趨勢：建構多元而適配的整體學習環境。*教育學刊*，**18**，43-64。
- 張靜儀(2006)。學科教學知識(PCK)應用於課程設計之研究。*國立編譯館館刊*，**34** (1)，85-95。

- 郭丁榮、施惠文(2007)。bell hooks 的交融教育學及其實踐取向之探討。臺東大學教育學報，18 (1)，141-170。
- 陳均伊、張惠博、張溫瑜 (2006)。探討一位化學教師對於探究教學的觀點與轉變。論文發表於「中華民國第22屆科學教育學術研討會」。
- 陳毓凱、洪振方(2007)。兩種探究取向教學模式之分析與比較。科學教育月刊，305，頁4-19。
- 單文經、侯秋玲 (2008)。探究取向的課程與教學。教育研究與發展期刊，4(2)，頁63-84。
- 黃茂在、趙鏡中、吳敏而、周筱亭(2007年5月)。探究教學案例發展之關鍵議題建構。論文發表於「Redesigning Pedagogy International Conference: Culture, Knowledge and Understanding」，新加坡。
- 歐陽教 (1973)。教育哲學導論。台北：文景。
- 歐陽教 (1991)。教學的觀念分析。載於黃光雄主編：教學原理 (1-27)。台北：師大書苑。
- Ashton, P. T., & Webb, R. B. (1986). *Making a difference: Teachers' sense of efficacy and student achievement*. New York: Longman.
- Ashton, P. T., Oldjnik, S., Crocker, L., & McAuliffe, M. (1982, April). Measurement problems in the study of teachers' sense of efficacy. Paper presented at *the annual Meeting of the American Educational Research Association*, New York .
- Atkinson, R., & Shiffrin, R. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K. Spence & J. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation*. Princeton, NJ: Van Nostrand.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37, 122-147.
- Berk, L. E., & Winsler, A. (1995/1999). *Scaffolding children's learning: Vygotsky and early childhood education*, (鷹架兒童的學習) (谷瑞勉譯)。台北：心理。
- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42.
- Dembo, M. H., & Gibson, S. (1985). Teacher's sense of efficacy: An important factor in school improvement. *The Elementary School Journal*, 86, 174-184.

- Fritz, J. J., Miller-Heyl, J., Kreutzer, J. C., & MacPhee, D. (1995). Fostering personal teaching efficacy through staff development and classroom activities. *The Journal of Educational Research*, 88(4), 200-208.
- Gibson, S., & Dembo, M. (1984). Teacher efficacy: A construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 76(4), 569-582.
- Glaserfeld, E. V. (1991). *Radical constructivism in mathematics education*. Dordrecht, The Netherlands ; Boston: Kluwer Academic.
- Glaserfeld, E. v. (1995). *Radical constructivism: A way of knowing and learning*. London ; Washington, D.C.: Falmer Press.
- Glickman, C., & Tamashiro, R. (1982). A comparison of first-year, fifth-year, and former teachers on efficacy, ego development, and problem solving. *Psychology in Schools*, 19, 558-562.
- Greenwood, G. E., Olejnik, S. F., & Parkay, F. W. (1990). Relationship between four teacher efficacy belief patterns and selected teacher characteristics. *Journal of Research and Development in Education*, 23(2), 102-106.
- Guskey, T. R. (1984). The influence of change in instructional effectiveness upon the affective characteristics of teachers. *American Educational Research Journal*, 21, 245-259.
- English, R. E., & Reigeluth, C. M. (1996). Formative research on sequencing instruction with the elaboration theory. *Educational Technology Research and Development*.
- Hogan, K., & Pressley, M. (1997). *Scaffolding student learning: Instructional approaches and issues*. Cambridge, MA: Brookline Books.
- Hooks, B. (1994). *Teaching to transgress: education as the practice of freedom*. New York: Routledge.
- Hooks, B. (2003). *Teaching community: a pedagogy of hope*. New York: Routledge.
- Leonard, J. (2008). *Culturally specific pedagogy in the mathematics classroom: strategies for teachers and students*. New York, NY: Routledge.
- Noddings, N. (1984). *Caring: a feminine approach to ethics and moral education*. Berkeley: University of California Press.
- Noddings, N. (1997). Must we motivate? In N. C. Burbules & D. T. Hansen (Eds.), *Teaching and its predicaments*: Boulder: Westview Press.
- Reid, C., & Romanoff, B. (1997). Using multiple intelligence theory to identify gifted children. *Educational leadership*, 55(1), 71-74.

- Reigeluth, C. M. (1979). In Search of a Better Way to Organize Instruction: The Elaboration Theory. *Journal of Instructional Development*, 2 (3), 8-14.
- Reigeluth, C. M. (1983). *Instructional-design theories and models: An overview of their current status*.
- Reigeluth, C. M., Merrill, M. D., Wilson, B. G., & Spiller, R. T. (1980). The elaboration theory of instruction: A model for sequencing and synthesizing instruction.
- Rodgers, A., & Rodgers, E. M. (2004). *Scaffolding literacy instruction: strategies for K-4 classrooms*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Sheffler, I. (1967). Philosophical models of teaching. In R. S. Peters (Ed.). *The concept of education* (pp. 120-134). London: Routledge & Kegan Paul.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57, 1-22.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning theory, research and practice* (2nd). Center for Research on Effective Schooling for Disadvantaged.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological process*. Cambridge Massachusetts: Harvard University Press.
- Wells, G. (1995). Language and the inquiry-oriented curriculum. *Curriculum inquiry*, 25(3), 233-269.