

從後現代課程判準知覺學習環境 探討九年一貫課程改革

何仕仁 黃台珠

國立高雄師範大學科學教育研究所

(投稿日期：95年10月16日；修正日期：95年11月21日；接受日期：96年5月4日)

摘要

「後現代課程」啟蒙於對現有課程狀況的不滿意與挑戰，它為教育現狀提供知覺策略的背景思路與學習環境，實為九年一貫課程改革之借鏡與反思。目前九年一貫課程實施在相關配套措施應接不暇的情況下，產生課程銜接的問題，造成原本學習舊課程，突然改用新課程，學習型態驟然改變，不僅造成適應上的困難與認知上的差距，而且課程內容銜接不上，更產生了教學上的障礙，此一問題即引發整個九年一貫課程改革的觸動。

本文強調後現代課程觀，主要是指如何建構一種新的課程典範，以擺脫現代主義教育所帶來弊端問題的相關課程理論和觀點，嘗試以後現代課程判準下的學習環境為學習者的學習主體，突破銜接困境，試圖將後現代所賦與的思潮延續與萌發，進行新、舊課程的遞嬗。九年一貫課程改革之核心價值在建立一個「優質的教育環境」，後現代課程判準下的學習環境則為此說明意旨，重視課程與環境之間的對話，視課程為有機生命體的前提，將環境看成課程的豐富性來源與刺激，以後現代課程判準與立場，透過學習環境檢視九年一貫課程改革之芻議，最後提出落實策略與建議，協助進行九年一貫課程改革之專業發展。

關鍵詞：後現代課程判準、學習環境

壹、前言

教育當局推行教改不遺餘力，所執政策願景更是多元而繁，立意雖美暨好，但對面臨這一切現況改變、思維轉型的前線教師、學生與家長無非是一大衝擊與挑戰，細數這些教改政策，政策與政策間存在著縱向與橫向的連結關係與弔詭，例如多元入學與九年一貫、建構式數學與九年一貫等，當一項政策執行與評估未盡其功時，下一政策或配套措施便接踵而至，令人難以招架，更有者兩種政策銜接上的危機，以多元入學與九年一貫之縱向連結為例，多元入學行之有年，但仍流為變向聯考之說，如此的入學方式只是將考試方式改變，偏重量的改變，卻未見質的權重呈現，此處所述之質的權重乃指學生在生活情境中的真實能力呈現，而九年一貫強調帶者走的能力指標，卻必須能以多元入學示之，兩者的情牽，日後實在必須釐清，不然如此日積月累，雖動見機先，但建樹未立，亦為詬病。

本文從教改的主軸，即最基礎、最重要的九年一貫課程改革著手探討，九年一貫課程改革之核心價值在建立一個『優質的教育環境』，強調課程與學習環境之密切合作與協調，以之成為教改的施力點，其與傳統舊課程的最大不同之處，在於九年一貫新課程，改採「學習領域教學」，課程內容涵蓋了國小到國中全部的教學內容，若要推行九年一貫新課程，應當循序漸進，由一年級至九年級，逐年實施，才不會產生課程銜接的問題。然而，在相關配套措施應接不暇的情況下，就貿然付諸實施，問題叢生。九十年剛由國小一年級開始實行，九十一年就擴及一、二、四、七、年級。其中四、七年級原本學習舊課程，突然改用新課程，學習型態驟然改變，不僅造成適應上的困難與認知上的差距，而且課程內容銜接不上，更產生了教學上的障礙。

針對以上理解之困境，本文嘗試以後現代課程判準下的學習環境為學習者的學習主體，試圖將後現代所賦與的思潮延續與萌發，進行新舊課程的遞嬗，國內、外學者（沈清松，2000；Yang, 2001）的研究即說明現代與後現代的過渡乃有跡可尋，當學習不再適性與滿足時，混沌即生，當學習表現未如人意時，封閉的課程系統將轉型為複雜的開放系統，擺脫現代課程線性、穩定的思維架構，強調後現代課程的有機生命性，如此的現代、後現代對話，方能摒除舊習與缺點，提供九年一貫課程改革的契機，使得課程能走向更切合人的需求與教育理想邁進。

以數學及科學學習領域為例，此處所指的科學學習領域意指自然與生活科技領域，九年一貫數學暨科學學習領域便是在後現代課程判準下的學習環境中進行課程教學，強調學習方式與思考型態的連接和發展，在學者 Miller (1988) 所提出的課程立場—傳送、交流、轉型及 Doll (1993) 構建課程模體所提之後現代課程觀之課程意涵—自我組織等

四種序階交換下，著實將後現代課程、學習環境與教學統整運作。

承如後現代教育思潮的衝擊，國內的九年一貫課程改革不也是注重相互依存、生態維持為主題的課程觀，以民主、平等為主題的課程觀，及充滿著混沌與無限宇宙觀為主題的課程觀，本文寫作主旨即在釐清現代課程標準運作下的缺失，提出面臨的問題在教學的實務運作，並以後現代課程判準與立場透過學習環境檢視九年一貫課程改革之芻議，最後指出落實策略與建議，協助進行九年一貫課程改革之專業發展。

貳、後現代課程觀

現代課程論者對於課程概念的把握，根據單文經（2002）的研究整理為課程即經驗、課程即社會重建的行動進程兩觀點，強調一連串的教育或課程目的確認、課程內容之組織與編選、教學方法與程序之運用、課程與教學評鑑之實施等「技術專家」取向（technocratic approach）。

當今教師深受現代課程緊箍至深，現代課程雖有其一定貢獻，著重科學與理性，但也造成教師在課程與教學上的封閉依附、簡單化約與變革支配，淪為將課程與教學系統視為可控制、穩定與規律運行的線性封閉系統，單文經（2002）的研究指出目前現代課程必須釐清的爭議點為下列五點：

- 一、技術理性的課程立場。依循事先規畫的課程教材傳遞給學習者，所傳遞課程內容不一定是真理，而可能是課程教材規畫者的意圖。
- 二、經驗實徵的研究方法。收集可量化資料與可觀察資訊作為課程編制依據的作法，容易淪為專斷、範疇失誤的狹巷。
- 三、直線式的思考方式。誤以為經過事先周詳的課程設計即能獲得預期目標與因果掌控，同時也忽略了潛在課程的存在。
- 四、太過重視課程教學的總結性學習成就評量測驗，其容易造成學習成果品質的重要項目卻未被評鑑。
- 五、強調事先設計的套裝課程，以為教師在短時間內能運用上手，將教師視為被動的推手、學生視為被動的學習者，教師自主能力削弱。

事實上，現實世界大部份不是有序的，是充滿變化與混沌的沸騰世界，是一開放系統，系統中一個小變化可能造成系統的危機，是不容忽視的，而系統中的「耗散結構」（dissipative structure）階段，正是將課程系統從無序與混沌之中走向有組織的過程，此機制稱為「自我組織」（self organization）過程。課程學者 Doll（1993）研究說明自我組織發揮的積極條件為干擾（perturbation）。只有當干擾出現時，代表著課程系統出現問題，

需要繼續運行以達成再確定時—課程系統便會進行自我組織，這之間的潛力是可能性的發展，這不也說明了現今舊課程的鬆動與九年一貫新課程的實施，唯新課程仍面臨自我組織過程的階段性任務賦與，以完成課程改革之契機。

後現代課程觀主要是指如何建構一種新的課程典範，以擺脫現代主義教育帶來的弊端問題的相關課程理論和觀點。學者張文軍（1998）提出三個後現代課程觀的主題分別為注重人與人、人與自然的相互依存主題、民主與平等之烏托邦思想主題、混沌及無限宇宙觀主題等說明後現代課程的理論背景，同時強調過程的重要性，尊重每個個體發展的獨特性、重視所有經驗之間的聯繫，並要求對學校教育與教育經驗進行概念重建，概念重建的本質在於反對注重教育結果而不是過程與情境的課程。

筆者認為在釐清舊課程與現代課程觀的爭議與缺失後，九年一貫課程改革，有其脈絡發展可尋，在十年教改的發跡前，課程發展的侷限性受到國家發展、科技變遷、思維啟迪與驟變因素影響下，一切不確定、不穩定與混沌現象發生，隨即在十年教改的途徑上，後現代思維進入，講求後現代課程觀的課程判準與立場進駐九年一貫，給予課程改革一大助力，而後現代課程的判準依 Doll（1993）提出為 4R 性質，筆者將其重新闡述，並予舉例說明如下：

- 一、豐富性 (rich)：意旨課程深度、意義的層次，多種可能性或多種解釋。強調課程應具備適量的不確定性與疑問，方能觸發思考與創造力，以數學為例，課程教材應有一定深度，計數與計算的能力培養，可透過計算機或多元遊戲的豐富素材發展豐富的概念。
- 二、回歸性 (recursive)：課程能促使人與環境、他人、文化進行反思作用，最後形成自我感知。以數學為例，九年一貫數學領域課程所述及之能力指標有其螺旋含意，強調階段、學習方式與思考型態的表徵，後階段包含了前階段的學習方式與思考型態，各階段的新概念學習，都必須由學習者感覺具體的經驗與情境著手。
- 三、關聯性 (relational)：包含教育方面的課程聯繫與文化方面的文化聯繫。以數學為例，除了提供豐富的數學課程模體外，更應加強數學史的詮釋，使得課程與文化之間的對話更加深學習者的概念。
- 四、嚴密性 (rigorous)：具解釋性與不確定性成分，意味有目的的尋找不同的選擇方案、關係和聯繫，促使對話成為有意義及轉變性的對話。以數學為例，強調解題的情境所充滿的不確定因素刺激，也蘊含了多元解答過程的解釋表徵。

後現代課程立場的完備是在判準的基礎上架構而成，是一有機典範的複雜動態現象，同如九年一貫的精神，強調教師與學生為有機體的看待，Luft, Roehrig 和 Patterson

(2003) 研究指出將教師信念及學生為中心的實務教學，以有機生命般的誘導式課程方案 (induction program) 進行互動式的課程探究，能提昇學生的學習成就與興趣，可見有機典範的存在性與必然性。

Miller (1988) 提出了課程立場的見解，本文並綜合了 Doll (1993) 構建課程模體所提之後現代課程觀之課程意涵—自我組織，完備了後現代課程立場的發展，以數學及科學學習領域為例，其與九年一貫數學暨科學學習領域之間的關係是螺旋式的蘊含，第一種課程立場為傳送 (transmission)，課程與學生之間僅具單向關係，學習任務在於吸收特定價值、技能與知識，屬於九年一貫數學暨科學學習領域之第一階段。第二種課程立場為交流 (transaction)，強調課程與學生之間的對話，學生為有能力解決問題之個體，學習任務為重建知識，屬於九年一貫數學暨科學學習領域之第二階段。第三種課程立場為轉型 (transformation)，強調課程整體性，焦點為學生與社會的變革互動，學習任務為不僅具備認知形式的處理能力，也兼具美學、道德、身心上的能力需求，屬於九年一貫數學暨科學學習領域之第三階段。第四種課程立場為自我組織 (self organization)，自我組織為組織性的行為，能藉由不斷自我學習、修正、重組與調整，將課程融為教師、學生互動的生命體，甚至是課程的共同創造者與規畫者，屬於九年一貫數學暨科學學習領域之第四階段。

參、學習環境

後現代課程判準下的學習環境，重視課程與環境之間的對話，視課程為有機生命體的前提，即是將環境看成課程的豐富性來源與刺激，Kesidou 和 Roseman (2002) 研究強調從新檢閱2061計畫，尋找關鍵科學觀念 (key scientific ideas)，探求課程判準之所在，研究發現目前課程教學未獲具體成效之因，集中於關心細瑣或無關的觀念，並且無法將所學知識應用於真實的日常生活情境，顯示課程判準的重要性與環境的真實反應。九年一貫課程改革猶如學者Feldman (2002) 研究所示，科學教育的課程改革必須從有效的觀點著手進行教師行為的檢視—對知識基礎的信心、注重實際的推理與反思的練習，但這些觀點對社會文化的視野來說，仍不夠完全，於是研究發展出另一觀點—課程教學乃是將教師視為意圖製造者 (meaning makers)，並融入教育情境。

Bull 和Solity (1987) 提出了在教室中學習環境的要素分為物質、心理與教育層面。楊榮祥 (1998) 則界定學習環境為師生在教學歷程中的知覺、情感的反應及態度的綜合表現。張煌熙 (1993) 認為學習環境包括有形的物質環境和無形的心理—社會環境。有形的物質環境包含：教室空間、教材與教學設備、以及儲存教材教具的場所。而無形的

心理—社會環境指的是班級團體互動所形成的氣氛、結構、過程、與規範等潛在特質。Smith (1978) 也提出了教育環境的基本三大要素：課程，教學方法和教材內容。從這些國內外學者對學習環境的認知參照上，筆者根據後現代課程判準，重新界定學習環境在九年一貫課程改革的角色扮演，分別為豐富性與聯繫性下交織的資源設備、聯繫性與回歸性下交織的教室氣氛、回歸性與嚴密性下交織的班級文化、嚴密性與豐富性下交織的教師知識，分述如下：

- 一、資源設備：資源設備泛指有形的人、事、務安排。Perkins (1991) 認為學習環境的資源設備包含知識來源，意即參考書籍、老師、百科全書、視聽媒體等。張煌熙(1993) 則認為學習環境設備應指教室空間、教材與教學設備、以及儲存教材教具的場所。
 - 二、教室氣氛：教室氣氛為班級文化的特徵表現與知覺，知覺教室成員間的人格特質、社會需求與角色表現，知覺教室環境間的生態與結構，並由此交互組織系統的效能表現。Sethia 和 Glinow (1985) 基於心理關係之組織系統模式提出組織氣氛，若應用於教室氣氛則為：1.關懷教室成員的堅定文化信念。2.降低教室中，政治手段的冷淡文化。3.以計量方式的苛求文化為戒惕。4.主張統整文化的教室組織氣氛。
 - 三、班級文化：班級文化呈現班級組織立場，包括價值、信念與目標，以提高班級穩定性、確定性為功能性主張，強化班級秩序與可預測性，同時也創造出價值與慣性。Schein (1985) 定義組織文化為解決組織內、外問題的認知師徒制互動模式，若在班級文化的呈現上則強調人的意識形態與價值信念塑造，形成班級象徵。所以為了落實班級文化，需建立危機意識與認知信念，並將班級文化的精神鞏固，成立完善的獎懲制度，最後除卻故步自封，以合作、協調、自主的價值取向為文化根基。
 - 四、教師知識：教師知識根據學者Shulman (1986) 提出學科知識 (subject matter content knowledge)、學科教學知識 (pedagogical content knowledge)、課程知識 (curricular content knowledge) 為教師知識的主軸建議下，本文擴大其介面影響，認為教師知識涵蓋教師專業領域、課程教學、班級經營、管理輔導、環境塑造等應用性知識及對教學實踐與課程實施的修正及監控等後設認知知識，後設認知知識在學者柯志恩 (2003) 的後設認知分析研究中，已得到證實。另有學者She 和 Fisher (2002) 研究顯示教師知識中的教學表現—運用挑戰性問題、給予非語言支持及運用同理心和親切感，能獲得學生的認知支持，學生的認知成就相對較高。可見教學的臨場表現在教師知識的架構下，其應用性知識的關鍵性整合後設認知知識，即時監控與管理課程及教學，在認知上，能給予學生學習成效一大支持與立基。
- 綜合上述，針對現代課程之容易陷溺於一元、固著、不變之缺點，也將矛頭指向後

現代課程應將其缺乏實務運作系統之缺失，一併討論改進，改進項目包含將現代課程，即九年一貫課程綱要所建立的教學目標重新思考與診斷，建立課程教學之方向與指標。同時兼顧觸動九年一貫課程改革的契機—後現代課程的崛起，強調彈性、動態與回饋的課程潛力，相信九年一貫課程為師生共創的學習空間，課程的彈性運作引導教學的多元動態呈現，其間的回饋是永不休止的循環過程，不斷的創建課程教學的豐富性，並與自然環境產生回歸互動，產生文化教育的課程關聯，最後透過課程的嚴密性建立實務情境解釋的具體表徵。

所以，進行現代課程與後現代課程之對話，實為九年一貫課程改革必行之前奏，透過對話間的立場激盪與反思，建立課程綱要下，教育目標之作用性功能與方向指標，秉持課程發展之歷史教化意義，推動對話後的課程判準實務運作，架構課程立場的螺旋循環進展，樹立九年一貫課程改革之理論基礎與實務依據。最後，以後現代課程判準落實教育目標之廣義方向，便能解惑眾人對教育目標所控制之行為取向，同時在前述四種學習環境的交會下，嚴守課程立場與方針，堅持學習者與教師的互助共融原則，成就九年一貫課程教學在後現代課程判準下學習環境呈現之3D立體架構，茲將完整的課程教學架構圖，呈現於下頁圖1所示。

圖1將課程立場與後現代課程判準視為動態的生命體集合，當課程立場愈趨於自我組織時，教學呈現多元實務，學習漸示成熟之自我調整與後設策略發展，以縱向而言，課程意涵漸深，以橫向而言，課程意識覺知漸廣，覺知專業、自我、環境對課程改革成效的關鍵，這在國內學者甄曉蘭（2003）的研究，有述明其涉入實務覺知對教學實踐的影響，這解釋了其間廣度的發展是會影響後現代課程判準的權限範圍，兩者呈正比的關係成長，以下針對四項關鍵點說明，當課程立場廣度發展漸趨自我組織時，判準的進行式發展。

- 一、豐富性與聯繫性交織的資源設備。當課程立場發展至自我組織時，整體資源設備便須提供充實的素材與原料，加強課程與實務之豐富連結及教學與生活的聯繫溝通。
- 二、聯繫性與回歸性交織的教室氣氛。自我組織在教室氣氛中能化量為質，形成學習風氣，聯繫彼此成員之信念，回歸課程本質之呈現，成就忠實文化表現。
- 三、回歸性與嚴密性交織的班級文化。自我組織在此將班級文化立基，不斷修正、重組與調整其價值、信念與目標，最後回歸學習本質，建立課程綱要、教學能力指標之方針嚴密性。
- 四、嚴密性與豐富性交織的教師知識。自我組織強調延展教師信念、激發教師潛能，以教師應具備應用性、後設認知等知識的嚴密性，發展豐富性的課程與教學實務運作。

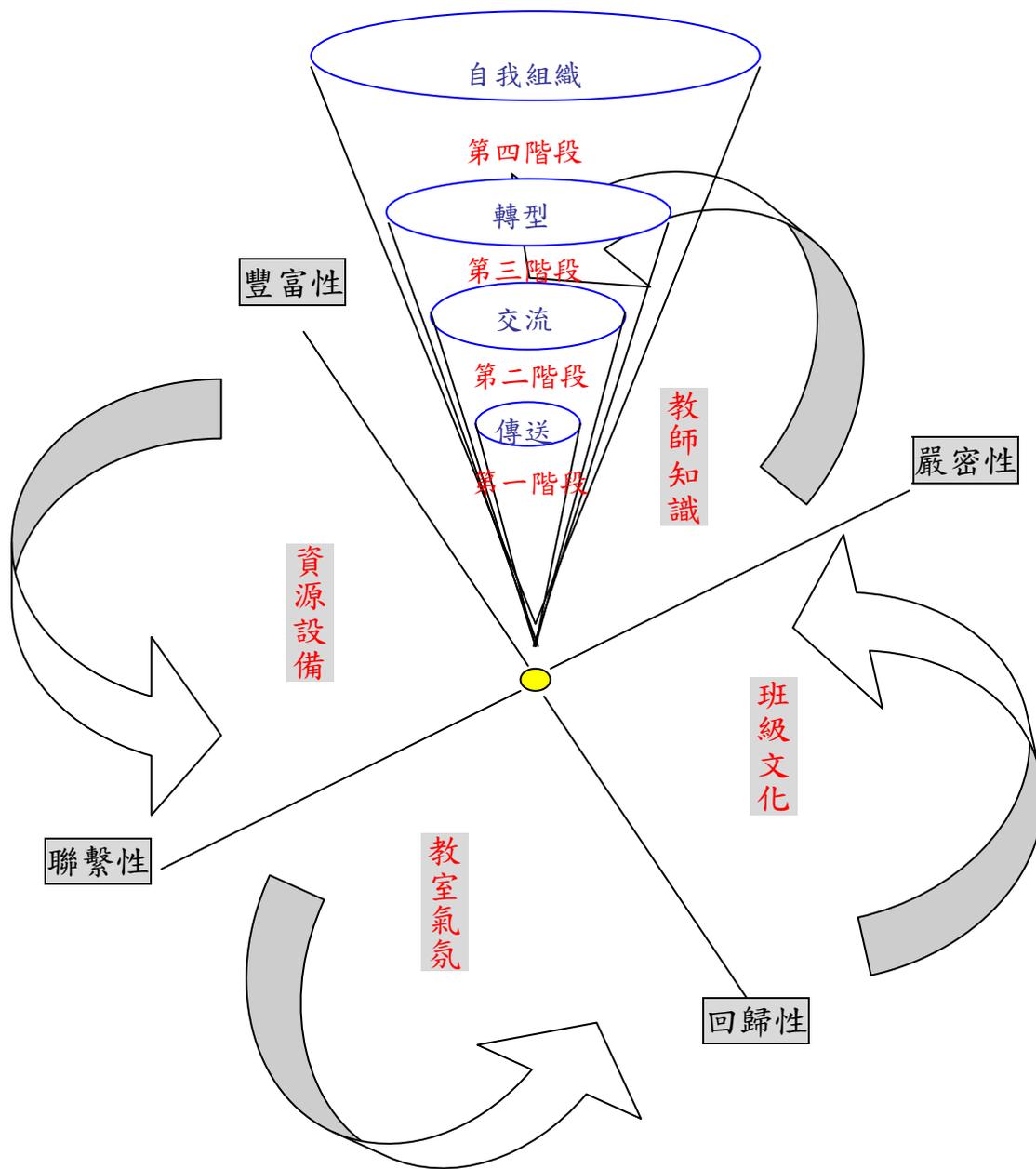


圖 1 九年一貫課程教學在後現代課程判準下
學習環境呈現之 3D 立體架構圖

肆、策略與建議

筆者針對九年一貫課程改革所面臨之芻議，提出九年一貫課程教學在後現代課程判準下學習環境呈現之 3D 立體架構圖，架構圖之說明，詮釋了學習者與教師的主體性、生命性及互動性，領域教學之課程立場有其循環螺旋特質，在後現代課程判準下與學習環境的交會和觸動，深刻的提升了九年一貫課程改革的歷史性意義，並詮釋了後現代對九年一貫課程之衝擊與希望賦予，筆者隨即再提出七點策略性建議，作為未來九年一貫課程參與者的實施依據與改革參照。

- 一、透過教師參與課程發展，激勵、觸發專業成長。目的為獲取良好資源的條件爭取，找出共享知識與可學習知識之人或個體，完成課程改革中教師知能與學習者意涵的規畫互動。
- 二、採取由中而上而下的課程知識創造管理模式。由中而上而下的課程知識創造管理模式乃後現代課程判準下的 4R 取向，目的為創造更大的混沌與自組織性，以落實課程立場之螺旋循環真諦，組織學習環境的管理模式於知識創造構面，將課程外顯、內隱知識之社會化、外化、共同化、內化的交替、轉換成效（Nonaka & Takeuchi, 1991），交織於後現代課程判準之架構內，並依據社區的需要、學校的條件、家長的期望、學生的需求等四項標準致力於課程教學的有機性目的達成，各科教師所組成的教學研究會為教學研究主體，對上為課程發展委員會的支持催化，對下為班級學生的課程知識發展建構。由中而上而下的課程知識創造管理模式，依何仕仁（2001）研究提出其組織設計有三項重點，也是本文建議的實施模式：
 - （一）課程知識庫：將學校文化、社區風格及社會生活背景等相關的程序性內隱知識與各科專業知識技能資料庫的外顯知識相統整。
 - （二）學校課程系統：透過正式化的過程，如學校的課程發展委員會與教學研究會共擬課程的單元學習組合。
 - （三）專業學習系統：以學校組織共有願景為達成創造知識的效果，如各科之間的協同合作教學為促進教學成效的最大表現。
- 三、發展學校本位課程之環境客體，以之交會情境教學，培養人文鄉土氣息。後現代時期的課程發展注重從課程的原始意義考察課程本位與文化素養之關係，並關注課程教學中所有可能遇著的任何實際情況與情境變化。
- 四、由下而上的環境知覺，轉化為由上而下的環境營造與賦予。後現代課程觀普遍認為現代課程太過注重行為目標、學習分級與競爭性的學習環境，對於這些經驗環境的知覺，後現代課程認為必須改變課堂關係，使學生成為教學中與教師互動的主導者。

- 五、領域教學的行動研究集結。強調後現代課程經驗的集結，教師暨研究者的實務澄清與問題解決，建立教師專業判斷知能與信心。
- 六、國家—地方—學校三位一體之一條鞭政策，有效整合後現代課程與學習環境之價值性意涵，推動國家發展目標—地方繁榮願景—學校教育效能。由上而下具備共有認知、共享目標與願景，自然能成就效能發展，如此方能在大架構下，透過政策的認同與知覺，進而與教學情境相融合，完成課程改革之發展。
- 七、透過目前教育部推動的大型政策與計畫，將九年一貫課程教學在後現代課程判準下的學習環境融入實務面，例如友善校園計畫的推動便是希望能建構一個的多元學習環境、關注人性的氛圍、尊重多元智能與學習風格的差異等，這些指標皆是為了學校這一有機體的成長需要相互依存、民主與平等、尊重各體發展等後現代課程觀點來輔助學校的整體發展，可見一般。所以當各項大型政策與計畫推行時，若能瞭解當前教育理論的趨勢與立論基礎，則會發現這些措施的實踐是必須且符合人性的自我組織成長，當然其它如攜手計畫、精進教師課堂教學能力、教師專業發展評鑑及品德教育等，事實上都可以透過後現代課程的觀點來檢視目前的學習環境，知覺出教育當局、學校行政、教師等在此所扮演的角色與貢獻。

伍、結語

本文針對現代課程在九年一貫的問題叢集，提出引線，銜接因應之道與方向，觸動後現代課程的啟航，引導自我組織的課程立場，在其螺旋循環的漸深、漸廣運作下，透過後現代課程判準知覺學習環境建立與完備的有機性，強調課程生命體的成長，及其與人、事、務、環境之間的互動協調，促成九年一貫課程改革的多元方向與考量。在此同時，植基課程視野的前瞻性與完整性，完備後現代課程判準所執審核評鑑之功能，並透過判準之豐富、聯繫、回歸與嚴密知覺環境作用，評析課程立場所建構之學習環境適配度，加速課程改革之有效性發展。

九年一貫課程改革是永續發展的教育過程，承如後現代課程觀的耗散觀點，現代課程有其能量消耗的一刻，因為這些套裝課程與預先設計的教學，讓教師發揮專業自主的能力、進行課程發展與設計的機會，減少很多，課程本身的侷限性也無法滿足學生需求與適性成長，但若能藉助後現代課程的自我組織功能，課程改革的永續性便得以持恆與平議，九年一貫的精神，方能周全。

九年一貫課程改革的成功必須在後現代課程判準下追求學習環境的完備與刺激，因為學習環境是不斷被干擾與影響，也是問題叢生之處，因為這種特性能交會後現代課程

判準的 4R 性質，促使雙方處於平衡—不平衡—平衡的轉戾點，這種開放性系統是不斷求新、求進、求變的效能發展，我們對當前的教育環境，不也是應該有此體認與見解，以迎接新世紀的變革與挑戰。

參考文獻

- 何仕仁 (2001, 9月)。數學解題策略教學在知識創造管理模式之初探。論文發表於國立高雄師範大學教育系主辦之九年一貫課程改革下的創新教學研討會，高雄。
- 沈清松 (2000)。在批判、質疑與否定之後—後現代的正面價值與視野。《哲學與文化》，27(8)，705-716。
- 柯志恩 (2003)。課程統整情境中—國小教師後設認知之分析研究。《教育研究集刊》，49(1)，31-61。
- 黃永和 (2001)。後現代課程理論之研究：一種有機典範之課程觀。台北：師大書苑。
- 單文經 (2002)。現代與後現代課程論爭之平議。《師大學報》，47(2)，123-142。
- 楊榮祥和 Fraser, B. (1998)。台灣和西澳科學教室環境的合作研究—研究架構、方法及對台灣科學教育的省思。《科學教育學刊》，6(4)，325-342。
- 甄曉蘭 (2003)。教師的課程意識與教學實踐。《教育研究集刊》，49(1)，63-94。
- 張煌熙 (1993)。班級環境品質的改善。輯於黃政傑等編，*班級經營—理念與策略*。台北：師大書苑。
- 張文軍 (1998)。《後現代教育》。台北：揚智。
- Bull, S., & Solity, J. (1987). *Classroom management*. New York: Croom Helm.
- Doll, W. E. (1993). *A postmodern perspective on curriculum*. New York, NY: Teachers College Press.
- Feldman, A. (2002). Multiple perspectives for the study of teaching: Knowledge, reason, understanding, and being. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(10), 1032-1055.
- Kesidou, S., & Roseman, J. E. (2002). How well do middle school science programs measure up? Findings from Project 2061's curriculum review. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(6), 522-549.
- Luft, J. A., Roehrig, G. H., & Patterson, N. C. (2003). Contrasting landscapes: A comparison of the impact of different induction program on beginning secondary science teachers' practices, beliefs, and experiences. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(1), 77-97.
- Miller, J. P. (1988). *The holistic curriculum*. Toronto, Ontario: The Ontario Institute for Studies in Education.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1991). The knowledge-creating company. *Harvard Business Review*, Nov-Dec.: 96-104.

- Perkins, D. N. (1991). Technology meets constructivism : Do They make a Marriage ?
Educational Technology, 31(3), 18-23.
- She, H. C., & Fisher, D. (2002) . Teacher communication behavior and it's association with students' cognitive and attitudinal outcomes in science in Taiwan. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(1), 63-78.
- Schein, (1985) . “ *How Culture Forms, Develops, and Changes* ” in Kilmann and others. *Gaining Control of the Corporate*.
- Sethia, N. K., & Glinow, M. A. (1985) . *Arriving at four cultures by managing the reward system*. In R. H.Kilmann, M. J.Saxton & R. Serpa (Eds.), *Gaining Control of the Corporate Culture* (pp.400-420). San Francisco: Jossey Bass.
- Smith, R. M., Neisworth, J. T., & Greer, J G. (1978). *Evaluating educational environment*. Columbus, OH: Charles E. Merrill.
- Shulman, L. S. (1986) . Those who understand : Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(1), 4-14.
- Yang, S. K.(2001) . *Citizenship and civic education from modernity to postmodernity*. Keynote speech at the International Conference on Citizenship and Teacher Education. Nov. 3-4. Taipei : National Taiwan Normal University.

Perceived the Learning Environment by Postmodern Curriculum's criteria to Discuss with Nine-Year Integrated Curriculum Reform

Shih-Jen Ho Iris Tai-chu Huang

Graduate Institute of Science Education, National Kaohsiung Normal University

Abstract

Postmodern curriculum initiated at the dissatisfaction and challenge of modern curriculum. It provides perceivable tactic of the educational situation and learning environment. The introspection is making nine-year integrated curriculum reform. Now, the curriculum practice is existing connect with old-new course on the relevant to form of complete set. It's not only brought difficult and cognitive adaptable difference but also resulted barrier to education. The question will touch off this nine-year integrated curriculum reform.

This paper emphasized that constructing out of a new curriculum paradigm and breaking away from the modernism's abuse with related curriculum. It tries to breaking through the connected position by postmodern curriculum's criteria of the learning environment. The reform's center values, which is establishing a new high quality educational environment. Respecting the dialogue with curriculum and environment. To regard as organic life form is curriculum that excited from environmental abundance. Use the postmodern curriculum's criteria and standpoint surveying nine-year integrated curriculum reform by learning environment. We can provide practicable tactic and suggestion that will assist with the reform's professional development.

Key words : postmodern curriculum's criteria, learning environment