

# 建構主義取向課程設計的評析

游 家 政

近年來，無論中央公佈的「國民小學課程標準」或民間發展的「教科用書」，幾乎都貼上「建構主義」的標籤。然而，對於建構主義的定義卻是十分紛歧。因此，本文即嘗試以文獻探討的方法，首先分析「建構主義」的主要流派，從中歸納出共通性概念及其對課程設計的意義；其次，探究建構主義取向課程設計的原則與現況；第三，針對建構主義取向課程的疑義或問題，加以討論；最後，則以建構主義在未來國小課程研發的展望做為結語。

**關鍵字：**建構主義、課程設計、課程發展、國民小學

有個「似非而是」的現象：我們也許認識許多字和句，但卻不一定了解它們的意義。如果理解只是被動的，以及說話者和聽話者並未回應我們的興趣，這是很正常的情境。當然，各種書本都會以其所描述的方式來吟詠它們的內容；不過，當下做出吟詠的卻是我們。我們的閱讀不是被動的，因為我們會質問文本，令其回應我們的興趣並賦予它意義----S. R. Tyler (註1)

## 壹、前 言

近年來，我國教育改革刮起了一陣「建構主義」的旋風，幾乎襲捲了國民小學(以下簡稱「國小」)的課程與教學。建構主義者認為，兒童是主動的

## 主題文章

思考者(thinker)、創發者(creator)和建造者(constructor)。這種主動建構意義的認知觀點，對學校課程、教學和教師產生了極大的衝擊。

以一九九三年公佈實施的「國民小學課程標準」為例，在「總綱」部份即規定國小以「生活教育」為中心，各科教材的設計和選擇應以兒童生活經驗為主要範圍。在「各科課程標準」部份也清楚地明示，教材必須與生活經驗結合，教師應協助兒童理解、建構或獲得概念知識(教育部，民82)。尤其在數學與科學教育方面，更貼上「建構主義」的標籤，嚴然成為主流派典。因此，教科書的編輯若不符合主流派典的精神，幾乎很難通過審查。不少民間的教科書業者也扛著亮麗的「建構主義」旗幟，標榜其課程設計的理念，以便通過審查後，立即獲得學校教師的青睞與採用。

然而，對於「建構主義」的定義卻是眾說紛紜，以致產生「似是而非」或「似非而是」的混淆現象。有些教師即認為「建構式教學」並非新玩意，和以往的「發現」、「啟發」、「探究」等教學法，沒有多大的不同，只不過新瓶裝舊酒，換個新標籤而已。有些教師甚至將「建構主義」與「放任主義」之間劃上等號，不是激烈地抗拒排斥，不屑為之；就是消極地「無為而治」，任由學生自行建構。

有鑑及此，本文嘗試以文獻探討的方法，首先分析「建構主義」的主要流派，從中規歸納出共通性概念及其對課程設計的意義；其次，探究國小建構主義取向課程設計的原則與現況；第三，針對建構主義取向課程的疑義或問題加以討論；最後，則以建構主義在未來國小課程研發的展望做為結語。

## 貳、建構主義的基本概念

一九八九年末，美國喬治亞大學教育學院(The College of Education at The University of Georgia)為革新師資培育的教學和學習策略，以及不滿傳統笛卡爾派認識論長期對教育的宰制和誤導，遂在「艾森豪方案」(Eisenhower Program)的支持下，舉行一系列的討論會，邀請數學教育、科學教育、語言教育、家庭和婚姻治療等各領域的建構主義學者專家，研討建構主義在師資教育上的應用。有鑑於建構主義內涵的豐碩性與多元性，喬治亞大學教育學院進一步在一九九二年二月十九至二十三日舉辦「教育的另類認識論研討會」(The Alternative Epistemologies in Education Conference)，邀請各流派的

建構主義學者與會（註2）藉以相互溝通、分享研究經驗及心得（Steffe & Gale, 1995, xiii）。因限於篇幅，本節不深入探討各個流派的立論，僅簡要概述各流派的觀點，然後針對共通性的概念加以論述和評析，作為討論建構主義取向課程設計的基礎。

## 一、主要流派概述

做為一種「知道」或「認識」(knowing)理論的「建構主義」，至少具有三個主要原則(von Glasersfeld,1989,1990): (1)知識是由認知主體主動建立的，而非經由感官或溝通管道被動地接受；(2)認知的功能具有調適性，藉以促成平衡與發展；(3)認知為主體提供組織經驗世界的服務，而非發現客觀的本質性實體。然而。建構主義是否為一個或多個流派？這並不是一個淺薄、無聊的問題；因為其「認識論」背後所含的「隱喻」(metaphors)，卻有或多或少的差異。

基本上各種形式的「建構」或「構成」主義(construct[ion/iv]ism)（註3）均含有木工、建築或建造工作的隱喻，即將原先前存在的零碎物件(preexisting pieces)組合起來，以達成任務所需的結構(Richards, 1995; Spivey, 1995)。此一隱喻可以用來描述：理解就是心理結構(mental structures)的建立。「重建」(restructuring)一詞經常被用做「適應」(accommodation)或「概念改變」(conceptual change)的同義詞，即是應用這樣的隱喻(Ernest, 1995)。不過，建構主義和構成主義對於知識的獲得與理解，卻有不同的看法。以下即依據Ernest(1995)分析各流派對「心靈」(mind)和「世界」(world)的隱喻，簡述它們的觀點(表一)。

### (一)資訊處理理論(information-process theory)

「資訊處理」流派可以視為一種簡單形式的建構主義，或是一個綜合性教派，採納各種認知科學和心理學的理論，以及von Glasersfeld(1990)的第一原則：知識並非被動接受，而是主動建構的。「心靈」即等同於「電腦」，主動積極地處理訊息和資料，並利用各種固定的程序和步驟，組織和修正資料的記憶。電腦的隱喻指向人類對問題的解決和錯誤的分析，其重要結果就是激發數學教育心理學的研究。

資訊處理理論代表認識論從「心靈即被動態」的傳統隱喻轉變為「心靈即電腦」的複雜機器(或電子)的隱喻。我們所經驗到的事物世界是存在於外

## 主題文章

界的，它們是最終實體的一部份。客觀存在的知識是可能的，就像數學知識那樣地確切。對學習而言，資訊處理理論對實徵論和傳統行為主義產生重要的影響；因為它承認「知道」(knowing)涉及主動的心理處理，不但具有個別性，且建立在先前擁有的知識基礎上。換言之，學習不是被動地吸收資訊，而是更具主動性，學習者根據其心理狀態積極地去選擇、處理和類化資訊。

### (二) 瑣碎建構主義 (trivial constructivism)

「瑣碎建構主義」對「心靈」和「世界」的隱喻，大多相同於資訊處理理論，但是有一點不同的，就是心靈為一個理想的「軟性」電腦，即所謂的「大腦」。因此，它處理的資料是自我建構的 (self-constructed)，係建立在神經衝動的基礎層級上。

瑣碎建構主義認為個體具有建構「真理」(truth)的能力，藉以獲得知識。換言之，個體主動建構有關世界和數學的真理。不過，他必須透過感官來獲得外在事物的正確表徵。因此，知識是被建構來符應外在世界或數學的永恆真理，而非建基在滿足內在欲求的先前結構上，即不是一種循環性結構。對學習而言，瑣碎建構主義最重要的貢獻，在於其所提出的學習理論，被應用在獨立或與他人合作製作和閱讀文本上。

### (三) 社會文化認知論 (sociocultural cognition)

「社會文化認知」流派將電腦的隱喻，延伸為「心靈即遊戲中的參與者和策略家」，承認社會性互動和社會文化脈絡在建構知識中的重要性，因為遊戲或競賽經常是目標導向的，且涉及其規則、劇本和程序。但它的世界觀仍然維護牛頓論的絕對空間，只不過多包含了人類社會。對教育而言，社會文化認知論支持「學徒制」或「合法的表面參與」，首先讓新手象徵性地參與社會實務，直到其達到精熟之後，才得以擔當全部的角色責任。這種非正式學習和手工藝學徒制的教學型態，也可以包含特別設計的社會性活動，允許新手經由一段簡化的和特別設計的知識學習後，逐漸達到全面的精熟，則又和正式的教育系統有關。換言之，社會文化認知論強調 L. S. Vygotsky 的觀點：教育涉及由上(教師)而下(學生)的知識流動，以及由下而上的知識習得(學習者個自建構其知識)。

### (四) 激進建構主義 (radical constructivism)

「激進建構主義」建立在 von Glasersfelds(1990)第一和第二原則，後者深

深地影響對世界和心靈的隱喻---認知功能具有調適性，將經驗世界加以組織化，而非去發現本質性實體。換言之，世界並非獨立存在的外在事物，而是主體的經驗世界；心靈則是演化的、調適的有機體。根據這種演化的隱喻，認知主體是一種具有感覺輸入的生物，藉由認知結構的基模(schemas)，獲取被解釋的或被建構的資料。基模經由調適，使其更能適合主體的經驗世界。

激進建構主義的本體論是中立的，對於主觀經驗領域背後的世界是否存在，不做任何的預設。它的認識論則為誠摯的不完美主義者、懷疑論者和反客觀主義者。因為根據調適的原則，並沒有最終的真實知識。所有的知識都是個體以其認知過程和所經驗的世界對話後的結果，亦即知識是個體自行建構出來的。

#### (五)社會建構主義(social constructivism)

「社會建構主義」認為個別的主體和社會性組織是相互連結的，人類的主體性是與他人互動以及個體歷程才形成的。因此其背後的隱喻，並非完全孤立的個別心靈，而是對話中的人們----有意義的語言與非語言的互動、以及對話中的人們。心靈被視為「意義的社會建構」寬廣脈絡下的部份。

社會建構主義對語言媒介的重視，影響教育甚大；強調語言和社會性互動的基本和構成性質的學習理論，以及重視折衷的教學理論---自我、信念、認知的內在結構與微觀的、巨觀的社會脈絡是互動的、不可分開的結果。

#### (六)社會構成主義(social constructionism)

「社會構成主義」類似社會建構主義，但強調社會先於個人。心靈被視為投射出來的社會面向，亦即心理的證據僅出現在社會表現和公開展現。因此，心靈被隱喻為對話或戲劇中的演員，而世界則為社會性實體(social reality)。對教育而言，社會構成主義較少受到重視，因為它大多應用在心理治療方面。

## 二、共通性概念

前述各流派對於心靈和世界雖然各有其觀點，但也有不少共通之處(Shotter, 1995)。首先，學習的焦點不在「事物」(things)和「質料」(substances)，而是「活動」(activities)。但是，這些活動並非一般性的，而是一種自我再生的(self-reproductive)、自我確認的(self-sustaining)或反思的(reflexive)創造性、形成性或構成性活動。

## 主題文章

表一 六種建構主義流派對心靈和世界的隱喻

流派	隱喻	心	靈	世	界
資訊處理理論		機器、電腦		牛頓論的絕對空間	
瑣碎建構主義		「軟性的」電腦		牛頓論的絕對空間	
社會文化認知論		競賽或遊戲中的行動者或演出者		牛頓論空間中的社會	
激進建構主義		演化的、調適的有機體		主體的經驗世界	
社會建構主義		會談中的人們		社會性組合的世界	
社會構成主義		對話、戲劇中的演員		社會性實體	

(資料來源：Ernest, 1995, 459-486)

其次，就知識的成長而言，「製作」(making)重於「發現」(finding)，「創造過程」(creative process)重於「發現過程」(discovery process)。

第三，知識不是獨立於我們之外的一種絕對實體(an absolute reality)，因為對人類而言，並沒有所謂的「外在世界」(external world)。即使我們可以接觸或抗拒，外在於(或超越)建構/構成主義者的「事物」或「活動」，但仍然無法了解它們的性質，除非「知道」(knowing)發生在活動裡。

最後，關心「意義」和「旨趣」甚於「原因」和「結果」。每個流派都關注互動，有些強調已建構的互動結果之重要性，另一些則重視過程中的事件。不過，它們並非全都聚焦在社會性發展後的、發展中的或互動中所發生的事情，而是更關心個體內在的建構歷程。

雖然大多數建構主義者仍然主張以理論來取代檢測其符合假定的外在世界之程度，但已注意到其結合性(coherence)、發展性(viability)、豐碩性(fruitfulness)和適切性(adequacy)。

### 三、評析

激進建構主義認為在過去半世紀以來的教育，深受行為主義學習理論的

影射和宰制，模糊了「訓練」(training)和「教學」(teaching)的差異。前者強調學生的外在表現(performance)，而後者則注重理解(understanding)的啟發。尤其在概念發展方面，激進建構主義者更主張教師無法將概念單純地傳遞給學生，而是有賴學生對概念的理解。因此，如何掌握概念發展，以及如何盡其所能去培養概念發展，就成為「知識論」(epistemology)的問題---探討知識的結構和獲得(von Glasersfeld, 1995)；甚至為「後知識論」(post-epistemology)的問題----認為知識是具有調適性的(Noddings, 1990)。

就認識論而言，至少有心理學和哲學兩個不同應用情境(Ernest, 1995)。在心理學方面，認識論關心知識成長和發展的理論、個體組織知識的結構，以及學習的理論和普遍性條件。在哲學方面，認識論就是知識理論的同義詞，關注知識的邏輯分類和正當化的基礎，包括單一知者(a single knower)的主觀知識和約定俗成的傳統知識。不過，哲學將「知識」和「信念」區分開來，認為後者是「未被認可的知識宣稱」(unwarranted knowledge claims)，而心理學則將信念視為「較薄弱的知識」。

前述六個流派對於知識的看法，試圖採「非二元論」(non-dualistic)的觀點，避免將「心」和「身」化分為「內因性」(endogenic)和「外因性」(exogenic)兩類知識。但是，Gergen(1995)認為激進建構主義的知識仍是內因性的，建基在以心靈為中心(mind-centered)的認識論；而社會構成主義的知識則為外因性的，係以世界為中心(world-centered)的認識論為基石。

Richards(1995)則批評「--因子」(-genic)的傳統與「二元論」(dualism)是緊密糾結的，陷入內部矛盾的漩渦中。因此，他認為學習是發生在個別主體和群體的互動。激進建構主義者聚焦在學習者的個別建構行為，而社會構成主義者則關心群體的對話，二者均將知識論的議題過度簡化。

不過，它們對國小課程發展，至少仍然有以下六點啟示：(1)教材由傳統的「分科」轉向科際統整的「合科」；(2)學習情境由「脫離真實」轉向「真實化」情境；(3)教學由「教」的活動設計轉向「學」的活動設計；(4)教師角色由「知識的傳授者」轉向「學習的促發者」；(5)學生由「個別競爭者」轉向「相互合作」的學習夥伴；以及(6)「結果」導向轉向「過程」導向。

## 參、建構主義取向課程設計的原則與現況

相對於以傳遞事實知識內容為主或結果導向的「學科課程」或「科目課

程」，建構主義者提供了另類途徑去理解和設計課程。

## 一、課程設計的原則

建構主義取向課程設計的主要原則，包括：過程導向的設計理念、學習者為課程主體、生活經驗為起點、問題解決的教材、科際統整的組織、以及多元化的真實評量。

### (一)過程導向的設計理念

過程導向的課程設計，著重教學過程和學生在此過程的經驗，賦予學生自由、創造的機會，產生各色各樣的學習結果(黃政傑，民83，176)。Duckworth 等人(1990, 9-12)以科學課程為例指出，學生必須透過外在的探索、實驗和討論，才能理解材料和現象。課程並不是由教師組織和準備，而是必須提供一個情境，允許學生操作他感興趣的材料，並且允許學生做各種不同的探索。簡言之，建構主義取向的課程強調探索、操作的過程與方法，而非預期的事實、知識內容和學習結果。

### (二)以學習者為課程主體

建構主義取向的課程設計必須以「學習者」為主體，強調學生個人的意義創造，知識是學生導致的、個人創造的、私有的、個殊的，它不外在於學習者。此外，學生的知識也是暫時的，隨著不斷學習，便不斷成長。這種學生取向的課程旨在提供學習環境，協助學生從事各種學習活動，進而促使其潛能獲得生長和發展(黃政傑，民83，114-125)。換言之，課程必須適應學生，而非讓學生適應課程。

既然課程的主體是學習者，或Gardner(1991)所謂的「未教化的心靈」(unschooled mind)，則其課程必須能夠允許學生發生錯誤，以及從錯誤中學習，讓學生獲得能力感，管理自己的生活和學習，令其感到被賦予建構知識的權力。

### (三)以生活經驗為學習起點

學習者心中已知的部份將會影響進一步的學習，這是勿庸爭辯的事實。因此課程的設計必須以學生的「生活經驗」為起點，包括：舊有的知識或經驗，以及當下感興趣和生活所需的知識或經驗。課程的內涵應當涵蓋學生的



整體生活，學習單元則應當讓兒童面對真正的生活情境，而不是特定的學科知識(Elizabeth, 1994, 131-136)。從經驗中學習的假定(Boud, Cohen, & Walker, 1997): (1) 經驗是學習的基礎和提供刺激；(2)學習者積極主動建構他們經驗；(3)學習是整體的歷程；(3)學習是社會性和文化性的建構；(4)學習受到當下的社會情緒脈絡的影響。

Elizabeth(1994, 96)探討經驗教育(experiential education)亦指出，其課程設計必須以建構主義為理性基礎(rationales)，因為：(1)兒童從做中學，並建構他們自己的知識；(2)建構知識需要合作；(3)兒童的行為和思考持續發展；(4)兒童是個別的；(5)兒童持續修訂對世界的理解；(6)感覺是學習的一部份。

從經驗中進行教與學的重要性，並不只是從學術的觀點，而是情緒教育的面向；亦即，經驗性的學習不但能加強學生獲得知識、批判與創造性的思考，而且更重要的是關照和培養學生健康的情緒。

#### (四)以問題解決為主要教材

應用建構主義來設計課程，設計者必須重新思考對學習和教學的假定，因為學習不是被動的，只會發生在「手到」(hands-on)和「心到」(minds-on)的活動(Elizabeth, 1994, 105)，也就是J. Dewey所主張的「由做中學」(learning by doing)。讓學生真正接觸第一手的資料，並協助學生注意其有趣的地方；讓學生說明現象的意義，而不是教師說給學生聽。當學生決定他們想要理解什麼時，問題和活動就產生了。當學生能夠說明「想什麼」和「為何這樣想」時，試圖使其思考更加清晰，學習便出現了。

因此，學習必須透過真實世界的問題解決，而課程設計應當以問題或活動為中心。因為要解決問題，學習者自己必須組織、詮釋和說明知識，積極參與問題解決的過程(Nagel,1996)。透過這樣的過程，兒童便獲得觀念、概念、知識和理論。

#### (五)以科際統整為組織型態

在過去幾年來，課程統整成為熱門的教育話題，不少的文章或著作都在討論課程與教學的統整(Beane, 1993; Brazee & Capelluti, 1995; Jacobs, 1997; Kovalik & Olsen, 1994)，主張打破學科的界限，以議題或活動來組織教材，藉以獲得學習經驗的關連性與整體性。建構主義取向的課程設計，即採取科際統整的組織型態，也就是工作單元(the unit of work)，而不是知識的分科；因

## 主題文章

為課程是要學生去經驗以便自行建構知識，而不是呈現零碎知識讓學生去學習(黃政傑，民83，120)。

學習是從「整體到部份」(whole-to-part)，而非「部份到整體」(part-to-whole)。以「大觀念」(big ideas)或「基本概念」(primary concepts)組織問題所提供的情境，能夠讓學生學到主要的技能、蒐集資料、以及建立知識(Brooks & Brooks, 1993, 48-49)。因此，以困難、問題和矛盾情境為核心來組織課程材料，係建構主義教育學的關鍵面向。當問題和觀念是以整體而非部份的、孤立的方式呈現，便能激發學生的參與。若課程活動係圍繞在寬廣的概念群，學生就能選擇個人獨特的問題解決途徑，以此作為跳板，建構新的理解。

### (六)採多元化的真實性評量

在建構主義取向的課程裡，教師只是扮演學生和環境的媒介者，而不是資訊的給予者和行為的管控者。教師必須引導學生去體驗世界的豐富性，激發學生問問題和尋找答案，以及鼓勵學生向世界的複雜性挑戰。尋求理解，欣賞未知，並且負責任地去探究。只要學生能提出合理的說明，並說服別人接受其說明，就允許有多種不同的答案或解答。因此，評量必須多元化，包括紙筆測驗、表演、說明、創作、檔案評量等，僅可能真實地評鑑出學習的過程和結果。

## 二、課程發展的現況

如本文「前言」所述，現行「國民小學課程標準」規定國小以「生活教育」為中心，各科教材的設計和選擇應與兒童生活經驗結合，教師必須協助兒童理解、建構或獲得概念知識(教育部，民82)。新增的「鄉土教學活動」課程，更強調生活化、感知性、統整性的情意教育。以宜蘭縣為例，大部份鄉鎮學校教師所發展的國小三、四年級「鄉土教學活動」教材，即採建構主義的精神，打破學科界限，設計主題式的學習活動單元，由學生透過實察活動自行建構鄉土觀。國小教科用書開放民間編輯之後，業者也扛著「建構主義」的旗幟，強調以兒童的興趣、需要、能力為核心，從兒童的生活經驗出發，透過觀察、遊戲、操作的方式，誘導兒童學習；或者配合兒童身心發展，以生活經驗為取材，達到「由做中學」。

「中華民國課程與教學學會」(民86)評鑑國小一年級的國語(7版本)、數

學(5版本)、社會(6版本)、自然(3版本)、道德與健康(6版本)等五科審定本教科書發現：(1)在內容屬性方面，各科各版本大多符合教育頒訂之課程標準的精神，例如「數學科」強調解題活動，重視不同的解題思考和策略，「社會科」則大都符合兒童生活經驗；(2)在教學屬性方面，各科各版本均能以兒童為本位來設計，例如「國語科」即讓兒童主動創造思考及參與活動，「自然科」則強調兒童參與實驗以獲得科學概念。很顯然地，「建構主義」似乎是國小課程發展的主流派典。

### 三、評析

不同類型的課程設計，能夠引發不同型態的學習反應和互動。Gardner (1991) 即將「過程導向」和「結果導向」的課程，類比為「理解性學習」和「機械性學習」。後者為「模擬的」(mimetic)教育，學生模擬或模仿教師所欲求的表現，教師扮演知識的權威者和來源者，任何違背既定表現的學習者則被拒絕。相對地，前者則為「轉化的」(transformative)教育，教師扮演促發者，鼓勵學生去操作、運用並檢測他/她已有的觀念，並發展自己的理解，這是一種創造的途徑。學生樂意參與的學習情境，是能夠反應真實世界裡的互動學習(Shoemaker, 1989)。如果以真實世界的問題解決為基礎來設計課程時，基本上必須考慮(Nagel, 1996, xii)：這個課程看起來像什麼？如何鼓勵學生融入課程？如何連結教室的學習和校外的生活？

據此，檢視目前國小一、二年級的教科用書，仍可發現部份版本仍然還殘留「學科知識中心」和「結果導向」傳統教科書的影子，教科書代表標準合法的知識，學生是待填裝的容器。此外，「中華民國課程與教學學會」(民86)的研究也發現，各科之間的科際整合性不足，配合兒童身心發展和個別差異的適應空間猶待加強。

### 肆、建構主義取向課程的疑義或問題

相對於傳統的學科知識導向課程，建構主義提供了另類的課程設計途徑。不過，它並非完美無缺的，且偏重在理論的概念層次，未必盡然符合所有的教育情境；而且在傳統教育下的教師，未必具備建構主義取向課程所需的教學能力。首先，課程順從或遷就學生的興趣。這是一般對建構主義的評

## 主題文章

論，認為其課程僅刺激學習者圍繞在已有的興趣上。尤其是激進建構主義，其最嚴重的一項危險就是極端的兒童中心的和浪漫的進步主義(progressivism)，將導致過度保護兒童，不受到社會的影響(Ernest, 1995; Lewin, 1995)。

不過，Brooks和Brooks(1993, 35)等人卻認為，這些評論並沒有捉住建構主義的特質。此外，Wood, Cobb和Yackel等人(1995)則辯稱，建構主義的浪漫性格是將兒童的所作所為，認可為個別創造力的表現。顯然地，對於建構主義的教育觀，仍有爭議。

其次，「課程標準」的規定妨礙建構取向課程的實施。在美國，大多數套裝的、州或地方學區認可的課程，具有一定的範圍和順序，以及非常固定的時間性。這些安排並非為學習者的智能發展而設置的，僅做為標準化教學內容和確保課程的範圍。建構主義取向的教師們就發現「課程標準」規定的範圍、順序和時間，經常妨礙教師發揮專長去協助學生理解複雜的概念。因此，在規定的教材範圍裡，雖然贏得戰鬥(battle)，但卻失去了戰爭(war)。亦即，我們雖提供學生教材，為學生準備測驗，但是我們並未讓他們學得那些概念(Brooks & Brooks, 1993, 39-40)。

就我國而言，主要的課程決定權大多歸屬中央政府，其所頒行的「課程標準」明確規範教材的知識範疇。例如，課程標準即規定必授的學科和科目、每週授課節數，以及詳細的教材綱要；而教科用書的編輯，則必須符合課程標準的規定。因此，課程標準雖然標榜「建構主義」的教育理念，但卻已預設學生必須學習的「合法知識」，而非提供主動建構知識的學習情境。

第三，教師囿於傳統的或既有的教學方式。教師的教學必須依據課程設計的理念和精神，使用適切的教學策略與方法。因此，學校課程的革新，同時顯現的就是教師既有能力的喪失。至於要成為一位協助學生主動尋找知識而不是被動跟隨的教師，充分實施建構主義取向的課程，則具有高度挑戰性，且在許多方面還具有威脅性。因為大多數的教師都不是在這樣的情境接受教育，也沒有接受這方面的教學訓練。

Brooks和Brooks等人(1993)的研究即指出，長期的傳統教學生涯，使得有些教師無法分解和重建既有的教學方式。另一些教師則認為沒有理由去改變，認為現行的教學方式似乎運作良好，學生都能充分理解，準時完成指定的功課，且通過重要的測驗。

還有一些教師更關心學生的行為管理甚於學習，認為建構教學將腐蝕教室常規。因為由教師安排教室的動向，他/她是教室裡唯一的裁決者，決定什麼是「對的」或「正確的」。學生則必須毫無疑問或評論地順從教師的期

望，限制學生質疑教師的指導；獲得教師的允許後才可以在教室裡移動，目不轉睛地注視著教師，以獲得關愛的眼神或評價的回饋。易言之，有些教師認為賦予學生建構他們理解之能力，勢必威脅到沒有成文規定，但卻廣泛被大家遵守的師生階級性慣例。

## 伍、結語

在過去五十年來，教育受到無心的(mindless)行為主義之宰制，大部份的行為被簡化為「刺激」、「反應」、「強化」、「連結」的學習機制。這種學習理論使得學校課程設計，偏重學科知識，注重學習結果的「表現」，而忽略了促使學生反應或行動的「推理」和「理解」。相對於行為主義，建構主義則試圖找回課程與教學的主體——學生，賦予他/她建構知識的權利和責任，亦即Postle(1997)所謂的：把「心」放回學習中。

目前國內正進行國民教育階段(1-9年級)課程綱要的研訂，將以課程的「一貫」和「統整」為理念，正好與建構主義的精神相一致。但是，任何一種新的課程設計理念之落實，都必須要有相關的配合措施，包括：課程決定權的調整、行政的積極配合、設備與資源的提供等，特別是教師專業能力的進修與養成更具關鍵性的因素。

## 註釋

註1：轉引自J. Gale為<<教育裡的建構主義>>(Constructivism in education.) 論文輯一書所寫的序言(Steffe & Gale, 1995, xi)。

註2：<<教育的建構主義>>(Constructivism in Education) 論文輯將建構主義歸納為：激進建構主義(radical constructivism)、社會建構主義(social constructivism)、社會構成主義(social constructionism)、資訊處理建構主義(information-processing constructivism)、控制系統(cybernetic systems)、以及社會文化取向(sociocultural approaches)等六個主要流派，請參見該論文輯PART I至PART III。感謝國立花蓮師範學院劉錫麒教授慨允提供本書。

### 主題文章

註3：本文為區分 constructivism 和 constructionism 二詞，將前者譯為「建構主義」或「建構論」，後者則譯為「構成主義」或「構成論」。也許並不恰當，敬請方家不吝指正。

## 參考文獻

- 教育部(民82)。國民小學課程標準。台北：編印者。
- 黃政傑(民83)。課程設計(5刷)。台北：東華。
- Barzun, J. (1992). *Begin here: The forgotten conditions of teaching and learning*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Beane, J. (1993). Problems and possibilities for an integrated curriculum. *Middle School Journal*, 25(1), 18-29.
- Boud, D., Cohen, R., & Walker, D. (1997). Introduction: Understanding learning from experience. From D. Boud, R. Cohen, & D. Walker(Eds.). *Using experience for learning (reprinted)* (pp.1-18). Bristol, PA: The Society for research into Higher Education & Open University Press.
- Braze, E. N., & Capelluti, J. (1995). *Dissolving boundaries: Toward an integrative curriculum*. Columbus: National Middle School Association.
- Brooks, J. G., & Brooks, M. G. (1993). *In search of understanding: The case for constructivist classroom*. Alexandria, Va: Association for Supervision and Curriculum. (EDRS ERIC ED366 428)
- Bruner, J. (1971). *The relevance of education*. NY: Norton.
- Duckworth, E., et al. (1990). *Science education: A minds on approach for the elementary years*. NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ernest, P. (1995). The one and the many. From L. P. Steffe, & J. Gale (Eds.). *Constructivism in education*.459-486. NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Elizabeth, P. (1994). *A study of experiential education and its relationship to constructivism*. Unpublished masters theses, College of Norwich University. (EDRS ERIC ED386 299)
- Gardner, H. (1991). *The unschooled mind: How children think and how schools*

- should teach*. NY: Harper Collins Pub.
- Gergen, K. J. (1995). Social construction and the educational process. From L. P. Steffe, & J. Gale (Eds.). *Constructivism in education*.17-39. NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Jacobs, H. H, (1997). *Mapping the big picture: Integrating curriculum & assessment K-12*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Jaeger, M., & Lauritzen, C. (1992). *The construction of meaning from experiences*. Paper presented at the Annual Meeting of the National Council of Teachers of English (82nd, Louisville, KY, Nov. 18-23, 1992). (EDRS ERIC ED 358 410).
- Kovalik, S., & Olsen, K. (1994). *ITI: The model integrated thematic instruction* (3 ed). WA: Books for Educators.
- Lewin, P. (1995). The social already inhabits the epistemic: A discussion of Driver; Wood, Cobb, and Yackel; and von Glasersfeld. From L. P. Steffe, & J. Gale (Eds.). *Constructivism in education*.423-432. NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Nagel, N. G. (1996). *Learning through real-world problem solving: The power of integrating teaching*. CA: Corwin Press, Inc.
- Noddings, N. (1990). Constructivism in mathematics education. From R. B. Davis, C. A. Maher, & N. Noddings (Eds.), *Constructivist views on the teaching and learning of mathematics* (Monograph,4,7-18. VA: National Council of Teachers of Mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 4.
- Postle, D. (1997). Putting the heart back into learning. From D. Bound, R. Cohen & D. Walker (Eds.). *Using experience for learning* (reprinted).33-45. Bristol, PA: The Society for Research in Higher Education & Open University Press.
- Richards, J. (1995). Constructivism: Pick one of the above. From L. P. Steffe, & J. Gale (Eds.). *Constructivism in education*.57-63. NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Shoemaker, B. (1989). *Integrative education: A curriculum for the twenty-first century*. OR: Oregon School Study Council.
- Shotter, J. (1995). Social constructionism and radical constructivism. From L. P. Steffe, & J. Gale (Eds.). *Constructivism in education*.41-56. NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

主題文章

- Staver, J. R. (1986). *The constructivist epistemology of Jean Piaget: It's philosophical roots and relevance to science teaching and learning*. Paper presented at the United States – Japan Seminar on Science Education, Honolulu, Hi., September 14-20, 1986. (EDRS ERIC ED 278 563).
- Steffe, L. P., & Gale, J. (Eds.). (1995). *Constructivism in education*. NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Spivey, N. N. (1995). Written discourse: A constructivist perspective. From L. P. Steffe, & J. Gale (Eds.). *Constructivism in education*. 313-330. NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Tobin, K., & Dawson, G. (1992). Constraints to curriculum reform: Teachers and the myths of schooling. *Educational Technology, Research and Development*, 40(1), 81-92.
- von Glasersfeld, E. (1989). Constructivism in education. In T. Husen & N. Postlewaite (Eds.), *International Encyclopedia of Education*. Oxford: Pergamon.
- von Glasersfeld, E. (1995). A constructivism approach to teaching. From L. P. Steffe, & J. Gale (Eds.). *Constructivism in education*. 3-15. NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Wood, T.; Cobb, P.; & Yackel, E. (1995). Reflections on learning and teaching mathematics in elementary school. From L. P. Steffe, & J. Gale (Eds.). *Constructivism in education*. 401-422. NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

本文作者現任花蓮師院國民教育研究所副教授，台灣師大教育博士，主修課程發展、課程評鑑