

教育資料與研究雙月刊

第69期 2006年4月 261-274 頁

## 適性教學的理念與實施策略

高博銓

### 摘要

適性教學的理念源遠流長，東西方的教育思想家早在其教育活動中，便已落實此項教育信念。然而，隨著歷史的發展演變，有關適性教學的內涵亦不斷地更新與擴增，使其理念更富教育性，更具人性化。整體而言，適性教學的目的主要是想打破僵化的傳統班級教學模式，且希望透過教師的敏銳觀察，洞悉學生的學習旨趣和能力條件，掌握其學習的特性，進而設計符合學生能力、興趣、需要的課程，使其在功能上，能夠發揮適應個別差異的效果。是以，適性教學的實施策略乃是基於學生的個別差異，強調教學操弄應該要符合學生的需要、興趣、與能力。而且在實施的過程中，除了重視知識的汲取外，亦應加強學生「學習如何學習」、「自我調整學習」等方法的習得。尤其適性教學的實施若能依據學生的學習技能與學習動機加以區隔，採取調適的策略，當可避免無謂的資源浪費，從而提高學生的學習效率。另一方面，適性教學的實施亦應援用相配的策略，配合學習者所屬的文化脈絡，適度調整或修正其教學操弄，使既存於認知歷程中的學習障礙，消弭於無形，以維持高昂的學習動機。因之，適性教學的功能之發揮，必須輔以完整的理念架構、組織機制、配套的行動作法以及清楚的策略定位，才能事半功倍，帶好每位學生。

**關鍵詞：**適性教學、個別差異、教學策略

---

高博銓，實踐大學師資培育中心助理教授

電子郵件為：g55@ms17.hinet.net

來稿日期：2004年6月10日；修訂日期：2006年3月11日；採用日期：2006年4月13日

# Concepts and Strategies for Adaptive Teaching

Po Chuan Kao

## Abstract

Adaptive teaching has a long history and taken in education by philosophers in east and west. With the evolution of history, the essence of adaptive teaching is continually changed and added leading it to be more educative and humane. On the whole, adaptive teaching aims to renovate traditional teaching models hoping to get acquainted with students and design effective curriculum for them. Based on adaptive teaching, teachers can effectively cope with individual difference. Adaptive teaching emphasizes that any instruction should consider students' learning styles, interests, and needs. In the course of teaching, teachers must increase the practice to master the methods such as "learning how to learn", "self-regulated learning". Furthermore, if adaptive teaching can be divided by learning skills and motivation taking appropriate measures, it will avoid overuse of resources and promote the efficiency of learning. On the other hand, the implementation of adaptive teaching should adopt proper strategies matching to the context of learners. By doing so, teachers can help students deal with obstacles in the course of learning in order to boost students' motivation. Thus, adaptive teaching may function well under the ideal concept, structured organism, coordinated action, and clear strategies so that students can be brought up.

**Keywords:** adaptive teaching, individual difference, teaching strategies

教育目的旨在促進自我的發展，完成自我的實現。而在此過程中，如何開展個人無限的潛能，遂成為學校教育首要的目標。然而，衡諸現況，由於學生來自不同的家庭社經背景，其身心發展及行為表現存有個別差異的現象，加以現行學校教育過分強調學業成就，且多數採行大班教學的型態，因而使個人自我實現的目標，面臨相當大的挑戰。尤其教師如何在此環境條件限制下，尊重每個人不同的潛能與特質，提供其充分發展的機會，進而帶好每位學生，乃成為當前教育改革的重要課題。畢竟，國民義務教育階段，既然要求每個國民有義務接受全人的基本教育，國家就應該提供每個學習者充分的試探機會，肯定其特質與多元價值，發展出健全的人格（行政院教育改革審議委員會，1996：34）。準此以觀，學習者特質的尊重與潛能的發展端賴教師的專業與奉獻，尤其教育過程中，相關教學活動設計與實施，能否考量學生的個殊性，提供符合學生能力、興趣、及需要的學習機會，更是關鍵所在。基於此，以學習者為中心的適性教學（adaptive teaching），由於重視學生的個別差異，講求彈性變通的教學策略，乃自然成為引導學生潛能發展的重要教學取向，同時也是學校教育實施的基礎。

從歷史的發展來看，東西方的先哲孔子和蘇格拉底，都是秉持此一信念的教育家，前者認為其弟子的資質、性格各有不同，因而倡導「因材施教」的方法；後者主張教育者應該依據對方的領悟程度，提供牛虻（gadfly）或電魚（cramp-fish）之類的刺激，以引出個人的「先天觀念」（innate ideas）。準此以觀，兩者在教育的過程中，已隱含適性教學的理念。至於明

確提出適性教學之見解者，則始自羅馬的雄辯教育思想家坤體良（Marcus Fabius Quintilian），坤氏在其著作中，明確地指出適性教學的重要性，強調教育的實施必須植基於個別差異的事實，教育者應以適性教育為圭臬，而其後採取類似教育主張者，則是多不勝數（Snow, 1982）。基於此，本文乃以適性教學作為探討的主題，分別說明適性教學的意義與目的、作法與研究取向、基礎、特徵、模式、以及實施策略，最後則總結相關的討論。

## 壹、適性教學的意義與目的

從教學設計的觀點來看，過去的教學主要是植基於鐘形曲線（bell curve）的原理，重視多數學生的能力與需求，因而相關教學活動的實施大抵是以常態分配（normal distribution）的設計為原則，認為基於多數學生能力、興趣，而所採用的單一教學方式，齊一教學步調，可提升教學效率，使學生受益。不過，此種固定、僵化的教學模式，是有意或無意地忽視存在於班級中學生的同質性（homogeneity）與異質性（heterogeneity）事實。尤有甚者，有些教師深信，學習是學生的職責，所以無效的學習（ineffective learning）往往被解釋為學習者本身的問題，與教師的教學相關甚小，而類似的偏差看法常會造成學習者產生學習無助感（learned helplessness），學習者的學習動機每下愈沉，更遑論教學所欲獲致的學習遷移（transfer of learning）。

隨著教學研究的蓬勃發展，對於影響教與學的相關因素，有較深入的探討，也逐漸為人所瞭解。其中，教師的教學設計

被認為是影響學生學習成效非常重要的因素。一般咸認為，依據學生的個別差異所實施的適性教學，由於考量個別差異的事實，使學習者的學習更符合適性化的原理，對於學習成效的提升，不容小覷。事實上，就其本質而言，適性教學的目的旨在打破僵化的傳統班級教學模式，且希望透過教師的敏銳觀察，洞悉學生的學習旨趣和能力條件，掌握其學習的特性，進而設計符合學生能力、興趣、需要的課程，使其在功能上，能夠發揮適應個別差異的效果。依此而論，適性教學的主要目的旨在確認教師於教學的歷程中，能夠設計符合學生個別差異的教學活動，以促進學生「自我導向潛能」(potential of self-direction)的充分發展。易言之，適性教學乃是基於學習者個別差異的事實，因而在教學的歷程中，會採取因材施教的作法，以開展學生的潛能，保障其獲得自我實現(self-fulfillment)的機會。

值得關注的是，學生的個別差異可能反映在價值觀念、習慣、態度、技能、以及社會文化背景等方面，因而在教學的過程中，教師必須發揮其專業知能，考察箇中的關鍵要素，才能避免淪為傳統教學的再製。有鑑於此，教師除了必須隨時監控學生的學習進程，彈性調整其教學方式，確保學生獲致最佳的教學策略之外，也應該協助學生適應學校的學習工作，使其能於學習活動中，自然地發展其個人本身的目標、興趣、以及學習策略。換言之，教師一方面必須善用各種教學策略，選擇符合學生學習特性的教學方法，從而培養學生理想的態度和技能，尤其應該加強學生有關「學習如何學習」(learning to learn)、「自我調整學習」(self-regulated learning)

等能力的提升；另一方面，教師也應該鼓勵學生專注於學習，重視持續地學習之意願與意志能力(will)的陶鑄，使其對於學校的學習工作，能夠勝任有餘，樂在其中，進而促進其自我實現。

## 貳、適性教學的作法與研究取向

適性教學是以適應學生的個別差異為原則，因而其運用乃是一種個別化的教學方式。就其目的而言，適性教學旨在誘發學生主動學習的精神，使學生真知、願行，進而開展其潛能。而一般所稱的自學輔導(supervised study)，就是鼓勵學生在教師的指導下，進行自我學習的一種個別化教學方式，也是較為人所熟知的適性教學方式。過去，歐美許多教育學者嘗試在學校中所實施的若干適性教學方案，如文納卡制(Winnatka system)、道爾頓制(the Dalton plan)、精熟學習(mastery learning)、編序教學(programmed instruction)、電腦輔助教學(computer assisted instruction, CAI)、性向處理互動模式、及個別化學習單元套件如IPI、IGE等，都是實施適性教學的明顯範例(方炳林，1992；李咏吟、單文經，1998)。

一般而言，教師在教學活動中，可以援用適當技巧和程序來降低學生處理訊息時的負荷或錯誤，從而維持學生的學習動機，引發其主動學習的意願。舉例而言，教師可以運用生活周遭的資源來引發學生學習動機，或協助其教學的進行；也可以彈性地調整其教學目標，解決學生當下的學習困境，突破可能的學習瓶頸；甚至可以參酌學生的先備知識或經驗，提供特殊的學習活動，以增進其學習意願。凡此都

是目前學校教師經常使用的教學策略，也是落實適性教學的最佳說明。

從實徵的研究來看，有兩種教學研究的取向支持了適性教學的作法，其一是有關教師專業知能方面（expertise）的探討；其二是教師執行革新方案時的歷程分析。前者的研究指出，教師若能不斷地充實其專業知能，就能夠在教學進行之中，迅速洞察教室當時的學習氣氛與學習條件，同時也能考量學生的興趣、既有經驗、以及隨堂反應等，適時地修正課程、補充資料、以及教學目標。所以，教師的教學是一種協商、建構的過程。而這也是有效能教師的重要特徵；就後者來說，相關的研究顯示，教師對於由教育專家所發展的革新方案，並非悉數全盤接受，忠實地履行，而是採取照單全收、視若無睹、部分修正、激進改革、彈性疲乏、防衛逃離等不同的因應之道，足見教師對於適性教學革新方案的執行，因教師個人的因素而有相當大的差異（Corno, 1995）。

適性教學的作法可以把握兩項要點：首先，教學活動必須以發展學生的學習技能與態度為職志，務使學生能夠養成自我指導（self-directive）、自律（self-disciplined）、自我負責（self-responsive）的主動精神，具有追求自我發展的雄心壯志；其次，教師必須發揮專業知能，確實掌握學生的學習特性，包括其能力、興趣、以及社會文化背景等，同時迅速洞悉教室的學習條件，並戮力營造符合學生個別差異的學習環境，使學生浸淫其中，以收潛移默化之效。

綜上所述，適性教學的理念係源自早期個別化（individualization）的教學概念，強調的教學應基於學習者個別差異

的。綜觀適性教學的作法，大抵以適性概念為核心，以科目或學生程度的需要為依據，透過個別、分組、小班、大班等不同的教學模式，讓不同性向的學生獲得符合其能力、興趣、需要的學習環境，進行不同層次的學習，從而提升其學習成就，並充分發揮其潛能。目前學校中所採行的能力分組、資源教室、個別單元學習計畫、電腦教學、及個別化教學方案（IEP）等措施都是適性教學理念的具體實現。

## 參、適性教學的基礎

適性教學的原理是以學生的個別差異為基礎，而教育上所重視的個別差異主要包括兩個層面：其一，是指智力因素的個別差異（intellectual factors of individual difference）。學生們學習成就的優劣與其智力的高低，兩者之間存有密切的關係。在傳統學校教育上，智力因素的個別差異，一向受到普遍的重視。其二，是指非智力因素的個別差異。學生們學習成就上的差異，與其性別和性格間有連帶關係。傳統學校教育，非智力因素的個別差異，一向較少受到重視（張春興，1995）。由是觀之，適性教學的基礎乃植基於智力和非智力因素所形成的個別差異，尤其是非智力因素所形成的個別差異，由於過去較為忽略，教師應多予關注。

然而，無論是智力因素或是非智力因素的個別差異，實施適性教學時都應該先廣泛地蒐集學生個人的背景資料，評估學生的知識與技能水準，仔細地調整教學，讓學生作好下一個階段學習的準備（Yelon, 1996）。就此而言，Corno 和 Snow（1986:618）提出以「性向」（aptitude）的



概念來表示個別差異的現象，認為學習者的背景資料應該包括三個方面：（1）智力及前備知識；（2）成就動機及相應的個性特徵；以及（3）認知風格（cognitive style）及學習風格（learning style）。事實上，此內容具體反映了個人在認知（cognition）、情感（affection）、以及意志行動（conation）等三個方面的心理特徵，而此三類構成性向概念的要素是造成學生間個別差異的根源，也是影響學習者學習成效最關鍵的因素。是以，相關資料的蒐集與彙整乃是實施適性教學的重要基礎。

至於學生背景資料的蒐集則可以採取兩種途徑：其一是直接的方式，利用觀察、訪問、問卷、以及各類測驗和量表的實施，直接與學生接觸來蒐集所需的背景資料；其二是間接的方式，也就是運用學校為學生所建立的學習記錄、輔導檔案、以及其他的個別化資料等相關的檔案及文件，以進一步認識學生，瞭解其能力、興趣、需求（吳明清，2002）。就前者而言，課堂中的密切觀察是最為便利的方式，也是教師最常採用的策略，尤其教學之前所擬定的課程設計，皆應配合觀察所得的資料，以及學生於教學活動中的實際反應，進行必要的修正或增減。此外，學生的反應則可以透過教師所安排的活動、紙筆或非紙筆測驗、實作作業等方式取得。就後者而言，學生相關紀錄、檔案、文件等資料的取得，則有賴學校教務、訓導、輔導等組織部門，與教師的密切配合，尤其學校若能建立系統化的資料庫，強化知識、資訊、資料的管理與流通，將更能促進教師對於學生背景資料的蒐集與應用。

## 肆、適性教學的特徵

適性教學乃以學習者的個別差異為基礎，透過個別化的教學設計，培養有適應能力的學習者，以充分發揮學習者的潛能。事實上，此種照顧個別差異的教學設計，正是教育活動的本質。Anderson（1989）從教育目的和教學設計的角度，具體指出適性教學的重要特徵：

- 一、能夠確認學習者起點行為的強弱程度。
- 二、建立一個能持續監控和評鑑學生學習的系統。
- 三、提供多元的資源和教材來供師生共同使用。
- 四、定期評鑑學生的學習進展。
- 五、強調學生必須承擔本身的學習工作和學習進展。
- 六、允許學生使用長短不一的時間進行學習。
- 七、學生可以選擇目標和教材。
- 八、教師彼此之間相互合作設計教學。
- 九、容許並鼓勵學生相互協助促進學習。

Gagne 和 Briggs（1974）從教學實施的角度來觀察適性教學所具有的特徵：

- 一、教師本身提供較少的教學活動。
- 二、教材本身具有較多的活動。
- 三、教師的時間較具彈性，所以有較多的機會可以進行個別指導、決定個別學生應該學什麼或如何學；同時亦有時間更仔細地審視學生的記錄，實施學習困難的診斷和補救教學。
- 四、給予學生更多的機會選擇自己要學什麼、如何學、以及用什麼教

材學習。

五、學生可以依據自己的進度來進行學習，而不需要以統一進度的方式來學習。

Gardner (1999) 從多元智慧論的觀點出發，認為理想的教育應該植基於兩大基礎。其一是教育工作者必須瞭解學生在企圖理解重要課題和觀念的過程中會碰到哪些困難。其二是教育工作者必須將每個學生理解能力上的差異列入考量。基於此，適性教學具有三種特徵：

- 一、提供生動的切入點，以引發學生的興趣。
- 二、提供適當的比喻，協助學生瞭解原本陌生的領域。
- 三、用不同的方法、不同的模式、語言、不同的角度呈現核心概念。

適性教學是反映教師在考量學生個別差異的前提下，其在教學目的、教學設計及教學方式方面，所展現的特色，同時也具體說明適性教學對於促進學生學習成效的主要策略和方式，而其背後所預設的「尊重差異」、「調整教學」、「自我發展」等理念，更是教育價值的具體展現。

## 伍、適性教學的模式

誠如上述，適性教學的設計主要是基於學生的個別差異，而此一名稱的使用則首見於Glaser (1972) 的著作中。Glaser除了對於適性教學的理念多所闡述之外，同時也對於適性教學的設計，提出了五種主要的教學模式 (Glaser, 1977)：

- 一、選擇模式：選擇具有學習能力或適合學習的學生接受教學，亦即是讓學生學習既定的方案，並不

改變方案，進而擴大教學效果。

二、補救模式：補救學生起始的能力，等補救成功之後再讓學生回歸主流，否則學生必須長期接受分流教育或遭到淘汰。

三、調適模式：配合學生提供不同的學習環境和教學處理，以配合不同性向能力的學生。

四、補救和調適兼顧的模式：不僅提供多種的教學處理，同時又兼顧補救工作，因此同時具有補救模式和調適模式的功能。

五、多元成就模式：除了調適起始能力和學習環境外，並提供多元的學習目標，讓學生發揮不同的潛能，追求多種的卓越。

黃政傑 (1993) 曾就上述的五種模式加以探討，指出實施適性教學的幾種途徑：選擇、補教學前能力、調適學習方式、提供各種學習目標。第一個途徑是依據學前能力，選擇適合學習的學生，不適合的加以淘汰。第二個途徑是給予學前能力不足的學生補救的機會，補救成功的便可學習。第三個途徑是提供各種可能的學習環境或教學課程，去因應學生的學習方式和學前能力。第四種途徑是提供各種學習目標，讓學生依其學前能力和學習方式，選擇學習環境，追求各種學習目標。各種途徑不一定單獨存在，有時可以合併使用。值得注意的是，Glaser將多元成就模式的使用僅歸給大學生，頗值得商榷。因為實際上各級學校都應該讓學生有追求不同學習目標的機會，即使小學生，也可以有選課的機會，例如團體活動項目的選擇便是。至於每個單元的學習及作業的指定，教師也應該因應學生個別差異，給予

他們追求不同目標的機會，特別是那些學習較快的學生更加需要。

此外，Walberg（1975）亦曾就適應個別差異的教學模式加以分析，認為傳統的作法不外是選擇模式（selection）、充實模式（enrichment）、以及加速模式（acceleration）。而現代模式則有階次模式（hierarchical model）、任次模式（random model）、多元型模式（multimodal model）、多元多價模式（multivalent model）。國內學者林生傳（1986）亦曾加以探討，認為階次模式係根據學習者過去的學習經驗、能力、及其它心理特質決定其學習起點，進課遵循先後順序，層層相因，循序漸進，不可躐等，其速率固可不等，其順序則逐步進行底於終點，設若未能純熟，則須重覆學習。任次模式係依據學習者的能力與過去學習經驗決定其學習起點，不必循序漸進，可以躐等而行，假使有不能通過者，越級進行亦未嘗不可，不僅在目標訂定和學習速率上適應個別差異，亦可以學習順序來適應。多元型模式係按學生能力、性向、過去學習經驗決定其學習起點，並考慮其學習型態來安排其學習的最佳途徑，而達成同一目的。目的一致，起點不同，途徑也有變化，但殊途同歸，主要靠不同學習方式、課程安排及不同起點來達成個別化目標。至於多元多價模式之異於多元型模式，乃在於其所預期的學習目標可因人而異，除了起點可能不同，學習進程也可能因人而異，且趨於不同的學習目標。

綜觀上述的教學模式，無論是Glaser所提出的選擇模式、補救模式、補救和調適兼顧的模式、多元成就模式，抑或是Walberg所強調的階次模式、任次模式、多

元型模式、多元多價模式，事實上，其立論都是基於學習者在學習方式、學習能力、心理特徵、學習環境等因素所形成的個別差異，而採取不同型態的教學設計，以促進個人的學習成效。

## 陸、適性教學的實施策略

在實施的策略上，適性教學通常會採取兩種策略：調適（accommodating）與相配（matching）（Corno, 1995）。所謂調適是指教學必須適應學生的個別差異，而這種個別差異主要是反映在學術技能（academic skills）與動機（motivation）兩方面。至於相配則是指教學應配合學生的支持系統（strengths），尤其是與學生成長息息相關的社會文化環境，更應詳加考察。

### 一、調適策略

就調適策略而言，教師可以學生的學術能力（academic ability）與學術動機（academic motivation）為指標，而將班級學生加以區隔。這種區隔方式，一般可以分成四類：高能力與高動機、高能力與低動機、低能力與高動機、以及低能力與低動機。由是觀之，班級內的學生，必定隸屬於其中一類，而教師則可由其所屬的類別，發展不同的課程方案。例如普通班內的資優生，在傳統的教學型態下，可能是屬於高能力與低動機，因而課程的實施必須作適度的修正。

為了掌握學生最新的能力與動機狀態，教師應該進行適當的診斷與介入，因而必須實施持續性的評量（ongoing assessment），並視之為一種例行工作（routine）。當然，欲洞察班級中的學生屬於同



質性或異質性，端賴精密的診斷能力、完善的教學策略、方法、活動、知識等，與之配合，才能將學生作適當地分組（grouping）。就教師而言，適性教學在某些方面會受到限制，舉例而言，學校有既定的行事曆與教育目標；各年級會預先訂定其教學進度；學校本身或社區有其特有的學習文化或社區文化；僵化的學校管理體制。而教師最能掌握的部分，就是教學的步調。易言之，教師可以依個別學生，給予其所需的學習時間。值得注意的是，給予學生個別所需的學習時間可能會因班級人數過多而使效果大打折扣。同時教師在實施的過程中，可能會專注於學習遲緩的學生，而忽略了其他學生，甚至讓其他學生負擔過多的作業單或練習工作，反而減低了其學習意願。是以，教師必須妥善為學生分組；運用適當的課程材料；指派合理的作業工作；利用嫺熟高超的監督技巧；援用符合該組能力的教學法等。

相關的研究也指出，若是採異質的方式分組（指組內由不同能力的學生組成），則使用合作學習的方式會比傳統以相同能力分組的方式，獲致較佳的效果。因而合作學習也成為適性教學的重要方式。同時學生認知的策略可能各有不同，因而教師的教學操弄（instructional manipulations），可以採取多元的方式，減少學生在注意（paying attention）、編碼（encoding）、檢索（retrieving）等認知歷程上的阻礙，以延長其記憶保留時間，並促進其學習遷移。例如實施數理教學時，對於語文程度較低的學生，可以改採符號或圖形的說明，以減少學習的障礙。

## 二、相配策略

至於相配策略，Corno（1995）認為，可以文化一致性的教學（teaching for culturally congruence），與學習困難學生學習技能的教學（teaching for learning skills to learning disabled students）來說明。前者顯示，傳統的美國式教學注重教室規範，學生並無置喙餘地，而這顯然與夏威夷當地原住民所保有的「說故事時可以隨時插嘴」之習俗相違，因而在傳統教學法下的學生，學習成就低落，而改採符合其文化習俗的教學法後，其學習成就隨即提高；後者指出，對於學習困難的學生而言，教學應儘量採取明確、直接、具體的方式，避免過於模糊、間接、抽象的方式，以配合學習者的特性，同時也能使學生維持較高的學習動機。

晚近所提出的智力理論皆指出：人類長期以來的演進與發展，所形成的因應環境的能力，應該具有多元的樣態；每個學生的稟賦和其環境中社會文化及歷史因素的互動，所表現出來的氣質，也是各有不同（Gardner, 1999; Sternberg, 1998）。不幸的是，我們的學校教育經常忽略這一點，而以一致性的課程與教學，面對多元歧異的學生。此種漠視個人差異的教育設計，顯然與重視個人特性，強調發揮個人優勢的知識社會，扞格不入。據此，理想的教學型態，應該要能充分掌握學生多元歧異特性的積極效應，並且運用差異性教學策略來提升學生的學習成效。

Banks等人認為，為尊重學生多元歧異的特性，教學應該遵循下述原則（Banks, Cookson, Gay, Hawley, Irvine, Nieto, Schofield, & Stephan, 2001）：

一、各項教師專業發展的方案，皆應能協

助教師瞭解社會中各個族群共處一地的複雜特性；更要讓教師瞭解不同種族、族群、語言、社會階級等因素交織而成的情況，對學生行為可能形成的影響。

- 二、學校應該確保所有的學生都有公平合理的學習機會，並皆可能達到高標準。
- 三、課程應該幫助學生瞭解，知識絕非個人可以獨立建構而成的，而必須與眾人共同合作，在社會脈絡中建構而成；課程不但反映課程研發者個人經驗，也反映其所處的特定社會、政治及經濟環境之下的特定價值。
- 四、學校應該提供各種機會給學生，讓學生參與課外活動和聯課活動，以便增長其知識、訓練其技能、和陶冶其態度，進而提升其學業成就的表現，並且培養各族群間的和諧關係。
- 五、學校應成立跨越種族和族群的團體，或凸顯一些橫跨種族和族群的團體成員感，以便改善族群間的關係。
- 六、學生應該瞭解對種族和族群關係產生負面影響，卻是一般人的偏見。
- 七、學生應該學習所有文化族群所共同擁有的價值（例如，正義、平等、自由、和平、助人、以及博愛等）。
- 八、教師應協助學生習得與人相處的能力，以便和具有不同種族、族群、文化、語言背景的學生進行良好互動。
- 九、學校應該提供機會，讓具有不同種族、族群、文化、語言背景的學生，在經過安排的情境之下互動，以便降低彼此之間的懼怕和不安。
- 十、學校的組織策略要能確保決策參與的普遍性，而學校成員亦能習得協同合

作的的能力與態度，以便為學生營造關懷照顧的學習環境。

- 十一、領導者應該擬定具體的策略，確保所有的公立學校，不管位在哪個地區，都能獲得公平合理的經費補助。
- 十二、教師應該運用多樣的、沒有文化偏見的評量方法，來評估學生豐富而複雜的認知和社會能力。

為增進學生的學習成效，教師在教學設計上可以採取調適和相配的策略。不過，在採取這些作法時，教育者應該留意分流教育、期望效應、教學設計、以及評量工具等因素所產生的影響（韓孝述，2002）。教師也必須清楚地了解，學生在學習的過程中，往往會有個別差異，部份學生學習落後。因此，教師需要實施補救教學，才能讓所有的學生精熟相關的課程內容。就此而言，Glatthorn（2000）所提出的兩種補救教學技巧，頗值得參酌。其一是立即式補救教學（on-the-spot remediation）；其二是系統化補救教學（systematic remediation）。就立即式補救教學來說，其用於學生未能精熟學習之際，並在每堂教學當中所進行的活動。實施時，教師應先瞭解學生的學習情形，也要明確地掌握其實施的流程。

首先隨時監看學生的學習。每一堂課，教師都要監看學生的學習，監看的方式有許多種：觀察學生的學習概況；評鑑學生的學習成果；詢問問題；鼓勵學生發問；要學生寫簡要的學習報告；實施簡單的紙筆測驗等，都是可行的途徑。

其次依需要進行補救教學。也就是當教師監看後，發現學生未能精熟學習內容時，教學就應該做必要的補救。其形式有下列幾種：

- 一、使用淺顯語彙來說明重要概念。
- 二、多舉例來說明概念。
- 三、運用概念的視覺心像。
- 四、利用額外的時間來解說。
- 五、提供學生有關概念的具體經驗。
- 六、請瞭解該概念的學生使用他們的語言來解說。
- 七、觀察教學時，觀察的教師應評量教師立即補救教學的技能，並給予其所需的任何協助。

系統化補救教學，這是一種結構化的方案，主要用來提升低成就學生的學習表現。這些學生所需要的協助，遠多於立即式教學所能提供的。透過學業成績、測驗分數、以及其他的學習指導，教師之間可以共同合作，找出需要進行系統化補救教學的學生。

教師們必須密切合作，並且採用問題解決模式，而不是使用短期式的固定方案。Fraser, Walberg, Welch, & Hattie (1987) 等學者曾參與相關的研究，歸結出幾項重要的因素，包括：學生因素（年齡、能力、以及動機）；學校因素（課程、教學、在校時間的運用、以及學校和班級氣氛）；校外因素（家長的參與、同儕壓力、以及校外時間的運用）。

根據上述的內容，其中有三項是屬於校外型的因素。第一項校外型的因素是家長的參與和支持。當家長在家中能營造一個支持型的學習環境，同時主動參與學校活動，則學生的學習成就自然會獲得改善。第二項校外型的因素是學生如何運用課後的時間，假使他們花太多時間觀看電視、打工，但卻僅花極少的時間來做功課，則其學習成就自然會受到影響。最後一項的校外因素是同儕壓力。特別是對少

數的青少年來說，學校的成就往往受到多數人所形成的文化所影響，因此，同儕經常揶揄那些努力用功的少數學生。

至於屬於校內的因素則有七項，其中的三項和學生或學習者有關。學生的年齡和其發展的成熟度會影響其學習成效；在很大的程度上，這並非學校所能掌控；學生的學科能力以及先前所學到該科的能力，也會影響其學習成效；最後的一項因素是學生學習該學科的動機，通常低學習動機也就意味著低學習成效。

在這些因素中有兩項是屬於氣氛的因素。整體的學校氣氛會影響到學生的學習：學生需要一個安全、有秩序、並且以學習為中心的學習環境。一般而言，班級的氣氛應該強調學習任務導向，對所有的學生有較高的期望，以及給予親切溫馨的關懷，讓他們感到本身知能的增進，同時肯定自己存在的價值。

剩下的三項因素則受到學校直接的控制。第一項是學生主動參與學習的時間。第二項是所使用教學方法的效能：教師常常是講得多，而使學生的注意力和學習動機大為降低。最後一項因素則是課程的品質以及讓學生參與學習的可能性。教師們可以運用問題分析的結果來設計一個系統化的充實方案，一個典型的系統化充實方案通常會考量上述所提的諸多因素，而且涵蓋下列五種策略：

- 一、提供額外的課後時間。
- 二、善用志工，並請他們擔任課後的輔導教師。
- 三、使用能提供不同學習方式的教材。
- 四、與家長共同合作，建立充滿支持氣氛的家庭環境。

五、為所有教師提供專業發展，使課程更具意義，並運用更有效的教學策略。

綜上所述，適性教學主要採取調適和相配兩種策略，即依據學生基於能力、態度所形成的個別差異，同時考量學生所處的文化脈絡和歷史環境，選擇適配的教學方式，才能有效提高學生的學習成效。

## 柒、結語

睽諸現況，學生因為受到本身所處社會文化環境的影響，會逐漸發展出獨特的生活經驗，並形成異於他人的學習特性。適性教學的理念乃基於學生的個別差異，強調教學應該要符合學生的需要、興趣、與能力。而且在實施的過程中，除了重視知識的汲取外，亦應加強學生「學習如何學習」、「自我調整學習」等方法的練習和運用。尤其適性教學的實施若能依據學生的學習技能與學習動機加以區隔，採取調適的策略，當可避免無謂的資源浪費，從而提高學生的學習效率。另一方面，適性教學亦應援用相配的策略，配合學習者所屬的文化脈絡，適度調整或修正其教學操弄，使既存於認知歷程中的學習障礙，消弭於無形，以維持高昂的學習動機。

教育心理學者Slavin（2003）強調，一位好老師除具備良好的特質外，還應瞭解學科內容，精熟教學技能，把握有效教學的原則並期許自己成為目的性的老師。他們會經常去思考學生學習後的樣子，考量學生的個別差異並研擬達成此目標的具體策略。此外，Borich & Tombari（2004）也指出，近年美國教育改革的報告書都強調，學生心靈係一動態的實體，會主動參

與、建構、形成意義等方式，積極地進行學習，所以教師更應洞悉學生如何組織訊息，採用哪些策略來組織訊息並運用哪些後設認知技巧，才能有效的適性教學。就此而言，本文概略地介紹了適性教學的理念與實施策略，供教師教學之參酌，對於學生學習成效的提升應有助益。

## 參考文獻

- 方炳林（1992）。**教學原理**（十版）。台北：教育文物出版社。
- 行政院教育改革審議委員會（1996）。**教育改革總諮議報告書**。台北：作者。
- 李咏吟、單文經（1998）。**教學原理**（三版）。台北：遠流。
- 吳明清（2002）。**教育研究：基本觀念與方法分析**（初版十七刷）。台北：五南。
- 林生傳（1986）。個別化教學的認識與展望。載於中國教育學會（主編），**有效教學研究**（頁297-310）。台北：台灣書店。
- 張春興（1995）。**教育心理學**（初版七刷）。台北：東華。
- 黃政傑（1993）。**課程教學之變革**。台北：師大書苑。
- 韓孝述（2002）。個別差異與教學適應。載於黃顯華、朱嘉穎（主編），**一個都不能少：個別差異的處理**（頁115-146）。台北：師大書苑。
- Anderson, L. W.(1989). *The effective teacher*. New York: McGraw-Hill.
- Banks, J. A., Cookson, P., Gay, G., Hawley, W. D., Irvine, J. J., Nieto, S., Schofield, J. W., & Stephan, W. G. (2001).

- Diversity within unity: Essential principles for teaching and learning in a multi-cultural society*. Seattle, WA. University of Washington.
- Borich, G. D. & Tombari, M. L. (2004). *Educational assessment for the elementary and middle school classroom*(2nd ed.). New Jersey: Upper Saddle River.
- Corno, L. (1995). The principles of adaptive teaching. In A. C. Ornstein(Ed.), *Teaching theory into practice*(pp. 98-115). Boston: Allyn & Bacon.
- Corno, L., Snow, R. E. (1986). Adapting teaching to individual differences among learners. In M. C. Wittrock(Ed.), *Handbook of research on teaching*(pp. 605-629). New York: Macmillan.
- Fraser, B. J., Walberg, H. J., Welch, W. W., & Hattie, J. A. (1987). Syntheses of educational productivity research. *International Journal of Education*, 11, 145-252.
- Gagne, R. M. & Briggs, L. J. (1974). *Principles of instructional design*. New York: Holt, Rinehart, & Winston.
- Gardner, H. (1999). *The disciplined mind*. New York: Palmer & Dodge Agency.
- Glaser, R. (1972). Individuals and learning: The new aptitudes. *Educational Researcher*, 1, 5-12.
- Glaser, R. (1977). *Adaptive education*. New York: Holt, Rinehart, & Winston.
- Glatthorn, A.A. (2000). *The principal as curriculum leader*(2nd ed.). California: Corwin Press.
- Slavin, R. E. (2003). *Educational psychology: Theory and practice*(7th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Snow, R. E. (1982). Education and intelligence. In R. J. Sternberg(Ed.), *Handbook of human intelligence*(pp. 493-585). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. (1998). *Thinking style*. Cambridge, UK: Cambridge Press.
- Walberg, H. J. (1975). Psychological theories of educational individualization. In H. Talmage(Ed.), *Systems of individualized education*(pp. 15-18). Berkeley, CA.: McCutchan.
- Yelon, S. L. (1996). *Powerful principles of instruction*. White Plains, New York: Longman.



