

## 讓學生成功學習： 適性課程與教學之理念與策略

黃政傑\* 張嘉育\*\*

適性教育在提供學習者切合其個別特質和需求的學習，發展個人潛能，進而得以自我實現。由於學習者的特質極具多樣性，其能力、性向、興趣、經驗、風格、文化等均有所不同，因而呈現不同的學習需求，教師必須配合這些差異進行教學，讓每個學生都能成功學習。惟儘管適性教育的重要性已被廣泛認同，但觀念上仍多所窄化；且國外內文獻與研究報告也均指出，適性教育是複雜的任務，在實施上仍有諸多困難與侷限。本文即聚焦於課程與教學，釐析適性教育的意涵、重要性及實踐經驗；同時從學生、班級、學校和社會等多重途徑，分析適性課程與教學的實施策略。在學生方面，讓學生負起適性學習的主動角色、引導並鼓勵適性學習者養成應備基本能力，同時建立終生學習系統以支持個人終生適性學習。在班級層級的策略則有：學校和教師積極負起適性教育責任；善用全班授課、小組學習及個別指導教學型態；課程與教學兼含需求評估、形成性評鑑、補救教學及充實學習等過程；運用有效的適性課程與教學策略；運用合作學習、協同教學和教育夥伴等。在學校整體策略方面，則宜善用各種適性教育模式，營造有利適性教育的各種課程改革措施。最後，本文亦分析國內推動適性課程與教學所面對的外部困境與突破之道。

關鍵字：適性教育、分殊教學、有效教學

\* 作者現職：靜宜大學教育研究所講座教授

\*\*作者現職：國立臺北科技大學技術及職業教育研究所暨師培中心副教授

## 壹、前言

適性教育（adaptive education）旨在提供學習者切合其個別特質和需求的學習，以發展個人自我潛能，進而得以自我實現。由於學習者的特質極具多樣性，其能力、性向、興趣、經驗、風格、文化等均有所不同，因而具有不同的學習需求，教師必須配合這些差異進行教學，讓每個學生都能成功學習。此為適性教育的基本主張，向來為各國奉為所有學校層級教育改革之圭臬。

儘管適性教育的重要性已被廣泛認同，但多數人在觀念上仍多所窄化；且國外內文獻與研究報告也均指出適性教育是複雜的任務，是不易實現的教育理想，在實施上仍有諸多困難與侷限（呂鍾卿、曾榮華、陳韻如，2006；Lopez & Schroeder, 2008: 1; Wang, 1980:123）。本文即聚焦於課程與教學，釐析適性教育的重要性、意涵及實踐經驗；同時進一步從學生、班級、學校和社會等多重途徑，分析適性課程與教學的實施策略，作為教育工作者實踐的參考。

## 貳、適性教育的概念澄清與實踐經驗

### 一、適性教育的概念澄清

首先，許多人認為在現有以班級為主的團體教學型態中，適性教育根本不可能。此一看法主要將適性教育直接等同於「個別教學」（individual instruction）。實則，適性教育雖是為個別的學生提供個人的學習計畫，但並不反對傳統團體教學，與團體教學也非兩組極端的概念。所謂「適性」，是指調整學習的環境以使其確切順應學生的個別差異，確使學生可在學習環境中獲得成功的學習經驗；所以，適性教育是一種以提供適當學習經驗，使每個學生均能達成學習目標的教學方式（Wang, 1992: 3-4）；故適性教育的教學是「個別化的教學」（individualized instruction），其教學的活動可於團體中進行，依照學習者的個別需求提供適合個人特質的學習內容與指導方式，而不必然是「個別的」教學。

再者，也有人認為適性教育，即是對智力高或學業成績好的學生教更多、教更深、教更快，對成績差智力較低的學生施以相反的課程與教學。此以傳統智力或學習成就區隔適性教育的對象，是相當狹隘的觀點。事實上，學習者的個別差異不僅存在於智力，在性向、興趣、經驗、風格、文化上也都有不同的差異與樣態，教師必須瞭解這些多元差異，並提供切合需求的課程與教學，這才是適性教育的真義。

此外，伴隨著 Gardner（1983, 1993, 1999）所提出的「多元智能論」，適性教育又有了新的延伸。Gardner 認為人類智能至少可分為語文、邏輯數學、空間、肢體運作、音樂、人際、內省、自然探索等八大類。每一個體或多或少都有這八大智能，只是各項智能之強弱組合不同，因而有的人具音樂優勢，卻在語文呈現弱勢；有的人肢體運作智能強，但邏輯數學智能較弱。唯只要提供適切的學習情境，這些潛能終將獲得開發。多元智能論的觀點可說擴展了傳統個別差異的視野，使得適性教育的內涵也更為寬廣。

然而，適性教育的實施，也受到常態分配觀念的束縛。心理學對學生的先天學習能力，抱持著常態分配的看法。因而在實務上，我們常以學生特質為固定且難以改變為由，輕易接受學生學習表現亦呈常態分配的現象。教育的效果若僅止如此，則不免令人懷疑學校教育的價值何在？畢竟，在學生先天學習能力呈常態分配情況下，若學校又對學生施予標準化的教育，包括相同的課程、教材、教法，齊一的教學時間與評鑑方式，學生的學習結果當然依舊呈現常態分配型態。也有人質疑適性教育會使學生維持學習現狀。由於適性教育的實施，要求配合學生的興趣、能力、經驗和需要，調整課程與教學，例如，學生學習速度較慢時，則教學進度慢些；學生學不多，則簡化教材內容。如此一來，將使學生無法獲得高層次的刺激。事實上，適性教育是讓學生適性發展，以切合學生特質和需求的方法促進學生學習的進展，學生的學習既有進展，就非現狀的維持。

最後，有關實施適性教育的必要性，可分從鉅觀與微觀兩個層面加以釐清。就鉅觀層面而言，適性教育的必要性係基於教育機會與教育品質之兩大理由。就教育機會均等而言，適性教育讓不同特質和需求的學生均有機會獲得成功的學習經驗，而非放棄傳統上學習欠佳的學生，符合教育公平正義之原則。就教育品質而論，教育品質不應只著眼於教育的最後成果，也應在輸入、內容和過程的面向加以檢視。適性教育可說兼從教育成果與教育歷程的面向上追求品質的達成。其除了實施適合學生特質和需求的課程與教學外，也期望不同特質的學生都能獲得較佳的教育品質，開展其潛能。

就微觀層面而言，有學者就主張適性教學是有效教學的重要媒介（Como & Snow, 1986）。深入檢視適性教育方案的目標，可發現其在教導學生成為具備高度自信、內在學習動機、高階心智運作能力、及社會能力和社會責任等四種特質的適性學習者（adaptive learners）（Bloom, 1978），這些能力和特質是學生未來繼續學習及獨立生活不可或缺者，卻也是現有教育所忽略的。適性教育方案的作法雖多，但成功的適性教育方案均有下列特點，包括：教學的實施係建立在各個學生而非全體學生能力的評估結果、提供另類的教材和活動、讓學生選擇學習目標和活動、學生以其步調進行學習、學生定期獲致精熟情形的報告、

## 主題文章

學生規劃並評鑑個人的學習、學生互相協助以達成個人和小組的目標(Waxman, Wang, Anderson, & Walberg, 1985)。以上特點與教學品質相關研究中所指出有效教學行為與態度相契合，這些被證實有效的教學行為與態度包括：相信教師自己有能力可成功教導學生、相信學生有能力可以學習、創造支持性的學習環境、負起主動教導學生的責任、有效管理並運用有限的教學時間；使用明確的教學程序，如講解、示範、說明、提問、矯正、回饋等；安排充分練習和應用的機會，指導學生學習或讓學生獨立學習；密切追蹤學生學習進展並提供再教學及必要的額外練習；鼓勵同學間的互助和合作學習等(Brophy & Good, 1994; Creemers, 1994; Killen, 1996; Pressley & McCormick, 1995)。換言之，有效教學的策略係植基於適性教育的理念和實務之上，讓教學能切合學生的特質和需要，以促進學生的成功學習。

以上從學理層面分析適性教育之必要性，但其實際效用又如何？根據Waxman等人(1985)對38個涵蓋各年級與學習領域的7,200位學生的適性教學研究所進行的整合分析，顯示這些適應個別差異的教學，對不同年級與背景學生的認知學習具有相當大的效果，尤以學生學習態度和行為的改變與提升最為顯著。另外，有適性教學研究也指出其有助於學生的閱讀學習。例如Houtveen、Booij、de Jong與van de Grift(1999)以23所小學的456位學生為對象，分為實驗組和控制組，由教師實施適性教學，給予學生最適合的學習時間與診斷教學等。研究者控制了智力、前測分數、社經背景及閱讀喜好後，發現實驗組的學生閱讀成績顯著高於控制組。Walberg與Paik(2000)更認為，適性教育的效果極可能被低估，因為適性教育的目的相當多元的，包括學生自主能力的培養、內在動機的提升等等，而這些目標的達成均難以量測。

## 二、適性教育的實踐經驗

常見的教學的組織型態主要為個別教學、小組教學和班級教學三種類型。個別教學係以個別學生為對象，實施適性教學較容易；小組教學面對的學生稍多，適性教育的實施稍有困難；班級教學則面對的學生人數眾多，落實適性教學的困難度較大，尤其是所謂的大班教學。

隨著義務教育的實施，所有學齡學生均納入教育對象，為顧及學校經營成本和效率，班級教學遂成為教學組織的主要型態。其將學生安置於班級中，將學習內容劃分為教學科目並於規定的授課時數內實施。班級教學的教育成本雖低，但卻難以適應學生的個別差異，因而在20世紀初開始出現改革運動，其中以道爾頓制(Dalton Plan)、文納特卡制(Winnetka Plan)最具代表性(林寶山, 1998:47-54; 孫邦正, 1967:207-241; 鍾啟泉譯, 1995:363-366)。

道爾頓制是由Helen Parkhurst(1887-1959)所創，在美國麻薩諸薩州道爾

頓市的公立學校和紐約的道爾頓學校實施。每位學生必須簽訂適性的學習契約，各有個別的工作簿（job book），工作簿分配了各學科一個月二十天的學習，一個月工作簿完成後再進入新的月工作簿。文納特卡制則是 Carleton Washburn（1889-1968）所創，其修改道爾頓制，於伊利諾州的小學實施。文納特卡制的課程分為算術、拼寫等共同必修科（common essentials）和創造性的活動（含美術、戲劇、文學、工藝等）。在共同必修課中，學生依共同的目標簿（goal book）自訂步調減速或加速學習，當學年未學完的內容，轉入下學年學習。創造性活動則採取課程選修的方式分組學習，完全依學生的需求和能力教學。

道爾頓制和文納特卡制的共同點，在於學習時間和步調的自由安排，由學生積極負起學習的責任，自行計畫及執行自己的學習，且兩者均受到 19 世紀末和 20 世紀初自由主義和個人主義所影響，於 1920 至 1930 年代發展達到高峰（鍾啟泉譯，1995:366-369）。

之後，適性教育的推動，開始朝向個別化教學系統的建構，包含課程與教學個別化的原理、概念和實施策略，例如性向與處理的互動（aptitude and treatment interaction）、個別處方教學（individually-prescribed instruction）、個別引導教學（individually-guided instruction）、學習符應需求方案（program for learning in accordance with needs, PLAN）、模組化教學（modularized instruction）、學生中心的非指導性教學（the nondirective teaching）、個人化教學系統（personalized system of instruction）、精熟學習（mastery learning）等（李咏吟，1985；林生傳，1988；林寶山，1988；高博銓，2006a，2006b）。這些個別化教學系統的原理和方法，包含了具體目標、精熟標準、系統教材、講述和演示、學習指引、個別學習進度、單元考試和複習考試、立即回饋、助理制度等等。國內的教學法專書均有介紹，其中 1964 年 F. S. Keller 在 Arizona 州立大學實施的個人化教學系統簡稱凱勒計畫（Keller Plan），曾在國內進行教學實驗（林寶山，1988）。而 B.S. Bloom 和其學生於芝加哥大學所創的精熟學習（mastery learning），是在班級教學中實施適性教育，強調建立精熟標準、變化學習時間、使用形成性評鑑、給予補救教學等安排，在國內亦曾受到重視而有相關的研究與實驗（毛連塢、陳麗華，1987；黃光雄，1988；黃政傑，1989；Bloom，1978）。

後來的適性教育的原理與方法又朝向分殊教學（differentiated instruction）的方向發展（Allan & Tomlinson, 2000; Anderson, 2007; Cox, 2008; Huebner, 2010; King-Sears, 2008; Tomlinson, 1999; Tomlinson & Kalbfleisch, 1998）。分殊教學的主要論點，是教室中的學生在文化、語言、知識背景、學習偏好、社經環境等各有不同，教學的實施必須確實面對此異質性所產生的學習需求，以學生當下的能力做為教學起點，擴大每個學生的進步和成功，由成就中提升其自我效能

## 主題文章

感。也因此，其教學措施是以學生的先備知識、興趣、能力等差異，決定教學的內容（學生學什麼）、過程（學生怎麼學）及成果（學生怎麼展現其對知識和能力的精熟），但無一套放諸四海而皆準的「分殊教學法」(Cox, 2008; Levy, 2008; Tomlinson, 1999; Tomlinson & Kalbfleisch, 1998; Tomlinson & Strickland, 2005)。

在教學前，教師先評估學生當下的學習位置（準備度、興趣、學習風格等），回應學生在先備知識、興趣及學習風格等等之上的差異，以興趣、主題或能力進行彈性分組，在教學中持續評估、反省，調整內容、過程及成果，以滿足各個學生的學習需求（Anderson, 2007; Huebner, 2010; Rock, Gregg, Ellis & Goble, 2008）。此外，教師可用教具、圖表、影音媒體呈現課程內容，另提供充實的課程給資賦優異的學生學習。分殊教學除可選擇全班、小組、個別學習等方式，透過彈性分組擴大學習者的能量，也可利用階梯式活動（tiered activities）和支持性活動（anchor activities），讓學習更有生產力，更為自主。階梯式活動讓學生所要學習的概念與其能力相配，但學習的路徑不同，教師可將同一主題活動設計成六個不同活動，包含概念的複雜度、難度及抽象度等。支持性活動是指延伸的課程活動，如寫日記、閱讀、數學活動、語文遊戲等，學生若有多餘的時間，便可選擇這類活動學習。

分殊教學的學習目標非常明確。分殊教學並非要每個學生達到同樣的標準，而在讓每個學生達到較高的成就標準。由於分殊教學在回應學生的不同需求，促進學生對學習的主動參與、並追蹤進展情形以回饋到教與學的過程；因此，學習評鑑和教學緊密結合，教師要確定學生在教學後有所成長。若非如此，有些學生將被摒棄於學習歷程之外（King-Sears, 2008）。分殊教學的研究也顯示，其應用於數學、語文等科目，在一般生教育、障礙生教育、資優生教育上，均有顯著的效果（McQuarrie, McRae, & Stack-Cutler, 2008; Rock, Gregg et al., 2008; Tieso, 2005）。

由上可知，適性教育在實踐上隨著時代變遷而有所進展。在義務教育採用班級教學後，適性教育更成為教育界共同重視的研究和改革課題，期待教師在班級教學情境下，能有效地關照各個學生的不同特質和需求，將每個學生成功地帶上來。適性教育的實踐經過早期的道爾頓制、文納特卡制，導出各種個別化教學系統和方法，及至分殊教學理念和方法的提出，在在顯示教育研究和實務對適性教育課題的關注，也讓適性教育的實施策略更形多元。

分析以往的適性教育方案，可發現其核心為課程與教學，惟這些方案的內容，大多限於教師班級教學的實踐行動，忽略其他層面的適性教育作為。有鑑於適性教育的對象是學生，惟有讓學生在學習過程中改變為適性學習者，脫離對教師的依賴，發揮自己的主體性，才是適性教育的最終目標。此外，適性教

育也需要學校整體系統在課程與教學上著手改革，並突破學校外部環境的限制，才能有效落實。以下茲分從學習者、班級教學、學校系統及社會環境，說明適性課程與教學的策略。

## 叁、教導學生成為獨立的適性學習者

適性教育的提供固然是學校與其他教育機構的主要責任，但學習者自己更是適性學習的主要經營者。Wang（1980）的研究指出，學生自我管理技巧與學業表現之間具有某種程度的關連，這所謂自我管理包括學生對個人學習計畫的規劃與實踐能力、資訊蒐集及資訊的整合規劃能力等。以下從學習者的角度，說明以學習者為著眼點的適性課程與教學理念及其具體落實途徑。

### 一、學生自己負起適性學習的主動角色

學生年幼時，其適性學習情境的主導權掌握在家長和老師手裡，但隨著年紀的增長，學生必須了解自己的特質，學習負起自身適性學習的責任。讓自己可就自身的特質，選擇適合的教材內容、自我控向、自我控速，而至開發潛能和自我實現。

### 二、引導並鼓勵適性學習者養成應備的基本能力

學習者要負起適性學習的主動角色，基本能力的養成不可或缺，有了基本能力，獨立學習才有可能。學生需要的基本能力，包括本國語文、外國語文（英語或第二外語）等溝通能力，數學、社會、科學及運用電腦網路的能力，同時還要學習健康維護、品格倫理、團隊合作及藝術鑑賞的素養，並逐漸充實未來生涯所需的專長。在建立基本能力的過程中，常被忽略的是學習批判思考、解決問題和學習方法的能力、學習動機以及終生學習的積極態度。

### 三、建立終生學習系統以支持個人終生適性學習

當學生瞭解自己的學習特質並具備基本能力，便能就其特質和需求去尋找適切的學習管道與機會。但這學習機會與管道並不侷限於學校系統，而應擴及所有可用於教育的社會機構和人力，以形成一個有利於終生適性學習的社會。這正如 I. Illich 所言，社會要有各種教育器材服務、技能交換網路、同儕連絡網、教育專業人士諮詢服務網絡（鍾聖校譯，1989）。在電腦和資訊科技發達的時代，此系統的建立並不困難。其中數位化知識庫以及具有網路快速傳播與不受時空限制的遠距教學系統，更是適性學習者的有效學習管道。

## 肆、落實班級的適性課程與教學策略

除由個人承擔適性學習的責任外，班級教學的因應更是適性課程與教學改革的主要重點。由於適性教學乃結合了「診斷」與「處方」的教學歷程，過程中先施予診斷，然後依據診斷結果，發展相關課程與教學計畫以回應這些需求，同時在教學程序中運用多種教學措施，如個別指導、精熟學習、合作學習等，以滿足個別的學習需求（Walberg & Paik, 2000）。因此，在班級層次的適性課程與教學策略可從下列方式著手。

### 一、學校和教師積極負起適性教育責任

教師如何看待學生學習失敗的主因？Westwood（1997）的研究得到令人驚訝的發現。其以問卷調查南澳大利亞的中小學教師對學生學習失敗原因的看法，發現教師認為學生的學習失敗，主要繫於教師難以改變的因素，包括學生本身和其家庭背景與文化，其比例佔 76%。所謂學生的因素，包含智力低、感官障礙、注意力差、過動、語言能力不足、學習動機弱、行為問題、懶惰等；學生的家庭因素則有支持度低、低期望、貧窮、不管教、不會講英語、缺少角色模範等。教師雖然認為其他三項因素，也左右學生學習成敗，包括：教學法（練習和應用的時間不足、太依賴內在學習動機、太依賴學生獨立學習、太少教師直導教學等）、課程內容（內容太難太多超過學生的認知能力、與學生的需要和興趣無關、教材太依賴閱讀等）、師生互動（教師對學生的同理心、人格衝突等）等，但其只佔 14%。另 6%則歸因於學校或教室環境因素，包含大班、吵雜、資源不足、座位安排不當等；另有 3%歸因於同學因素，包含同儕之間的低成就規範、行為不佳、霸凌、不求助等。

學校教育確實有若干作為讓學生遭遇挫折、失敗，產生學習困難和低成就，失去自信心，不願努力，這些作為包括：教師對學生的低期望、不清楚學生的個別學習需求和困難、欠缺短程的學習目標、教導不適切的課程內容等（Stradling, Saunders, & Weston, 1991）。若教師將學習失敗的主因歸咎於學生本身，無異承認學校教育的無能為力，學校有何存在價值？基本上，學生進入學校之初，對學習大都滿懷希望，而非因學習失敗才進學校學習。若學校教育人員不檢討自己的課程安排和教學方法是否適合學生，不改善教學實施和教室環境，不調整教育理念及力行有效教學的策略，則學生的失敗是必然的。這些影響學習成敗的學校因素並不難改變，惟有教師認知到有調整的必要性，他們才會採取行動，教學品質才會有所改變。

### 二、善用全班授課、小組學習及個別指導三種教學型態

傳統學校教學的設計與實施，是以班級教學的型態為主，輔以師生問答，



或學生個別工作及教師巡視指導。有時課程內容很多，教師光講解都已來不及，更難在課堂上關照到學生的個別特質和需要。改進之道，是讓教師將全班教學的時間釋放出來，增加小組及個別指導或其他互動式教學的時間。教師的講解僅限於必要之處，且教師必須深入了解課程重點，做好歸納整理，利用科技協助，以有效地進行講解教學。

雖然班級教學是學校的常態，但為落實適性教育，教師教學宜善用三種教學組織型態。有時利用全班教學型態，對學生進行講解或進行同性質的全班活動；有時則將學生分組，採用小組教學型態，讓組內學生進行討論、設計或從事其他小組共同活動，小組的工作較能配合組內學生的特質和需求。例如，學生可選定共同興趣、能力或關注的工作主題，各展所長，分享經驗、觀念或構想。

對於班級教學或小組教學無法適性學習的學生，教師也要安排個別教學。個別教學時間，可在課堂內實施，但可用時間有限，教師還要分神注意小組或全班同學的學習狀況，故而這時的教學多半為短時間的指導方式。比較可能實施個別教學的時間是課後，而教學者可以是原任課教師，或其他課後輔導教師。

為做好班級教學的適性教育，教育改革也常聚焦於降低班級學生數，同時增加班級教師編制，有的則是利用教學助理或聘用教學義工，協助班級教師教學，以改進教學品質，讓每個學生都能接受到適性的學習指導。

### **三、課程與教學兼含需求評估、形成性評鑑、補救教學及充實學習等過程**

就教師的課程設計而言，完整的課程與教學歷程應包含評估學生需求、課程設計及教學實施活動，評鑑學習過程和結果，進行補救教學及充實教學。此外，補救教學是協助學習有困難的學生達成教學目標，充實教學是協助已學會的學生進行增廣或加深的學習。布魯姆的精熟學習模式以班級教學為焦點，要求教師在前一單元學習完成後，班級學生同時進入下一個單元，如此循序漸進，完成整個學期的學習。在班級教學中，先實施共同的學習目標、學習活動和學習評鑑，其後，補救教學或充實教學則是多元併進（毛連塏、陳麗華編譯，1987；黃光雄，1988:126-136；Bloom, 1978）。

精熟學習的成效雖已在許多研究中被證實（Kulik, Kulik, & Bangert-Drowns, 1990），但精熟學習的運用也會遭遇困難。例如，班級學生的個別差異極大時，學業程度落後的學生常無法在固定教學時間內完成精熟學習目標，學生勢必得利用課後時間進行補救學習。而學生家庭環境與社經條件不同，支持學生課後學習的資源也會有差別，這時需要有介入的教育政策，以協助學生進行課後補

## 主題文章

救學習。此外，實際進行精熟學習時需要作若干關鍵決定。首先，班級教學的目標要決定學生應共同達成學習精熟。所謂精熟，是指成績必須達到「學會」或「精熟」的水準。故學生的精熟標準為何，需要進一步訂定。其次，教師也要決定其實施完整教學的單元與內容，因為以四節課做為完整教學單元，其內容與一至二節課作為教學單元的課程及教學設計並不盡相同。

適性教學很重要的是學習的監控，在每節課的教學中，教師要觀察各個學生的學習過程，評鑑其學習結果。教師根據監控與觀察，進一步給予回饋，引導學生達成教學目標。教師所監控的不只是一節課或一個單元的學習，而是整個學期或學年，找出學生長期學習趨勢，並於期間安排適時指導。近年來，許多學校推行檔案評量方式，在電腦網路科技發達以來，紙本檔案可用數位檔案輔助，值得善加利用。

## 四、善用有效的適性課程與教學策略

面對學習者特質多元差異的課室情境，許多適性課程方案和教學策略均證實為有效，包括為某些學生進行簡化的教學或再教學、提供額外的示範、給某些學生較多或更頻繁的稱讚、對不同學生給予不同的獎勵、為某些學生建立較短程的目標、更密切地追蹤這些學生的學習、提供較多或較少的學習協助、在上課時調整某些學生的座位、安排數量或品質上有差異的作業等（Westwood, 1997）。這些方案的內容與作法雖有不同；但一般而言，主要是從教學內容、歷程與成果方面加以切入，在課程安排上盡量符合學生需求，並藉由多元的教學程序或策略因應學生的差異。以下說明常用而有效的適性課程與教學策略（林進材，2000，2003；張新仁，2001；黃顯華、朱嘉穎，2002；盧美貴、廖雪珍，1988；韓孝述，2002；Brophy & Good, 1986; Creemers, 1994; Tieso, 2005; Waxman, Wang, & Killen, 1996; Westwood, 1997）。

### (一)調整課程難度

將課程的複雜度及難度減低，讓部份學生學習較簡單或較少量的課程，以符合其資質和能力。具體作法是編輯不同份量和程度的教材，提供給不同需求的學生學習。

### (二)安排不同學習活動

學生學習相同的學習活動，但活動所要求的挑戰性不同，有的學習活動較複雜，需要具備較高能力的學生才可完成；有的學習活動較單純，一般學生有能力可以達成。教師安排可選擇的學習活動，當學生提早完全教師要求之活動時，即可自行選擇其他活動去學習。

### **(三)調整學習任務的順序**

學習活動固然有其結構和次序，但依然可容許學生選取不同的學習結構或順序，例如學習活動下安排若干不同的次級工作，容許學習者選擇某些次級工作先進行學習，或從某部份工作開始。

### **(四)調整學習步調和時間**

時間是教師指導學生學習時可改變的因素，用以配合每個人的學習能力和興趣，調整學習步調。學習速度快者需要其他學習活動的安排，以利學習的接續和進展，而學習速度慢的學生則可能需要較多的時間學習。這些額外需要的學習時間可以安排在課室教學中，例如，教師在學生做作業時，一方面巡視學生學習的專注和表現，另方面針對需要協助的學生予以特別指導。當課堂指導時間不足時，則需利用課後時間安排學生再學習，或進行補救教學。

### **(五)配合學生興趣教學**

按照學生的興趣規劃課程和教學方案，此一作法於各年級實施均不困難。配合學生興趣的方式，可以讓學生依興趣選擇學習主題，或選擇有興趣的學習內容和活動，或者自行選擇個人感興趣的作業。

### **(六)鼓勵多元的表達方式**

所謂鼓勵多元的表達，是讓學生可運用不同的方式回應教學活動與要求。例如學生可用文字書寫、圖片繪製、錄音、錄影等方式，表達自己的觀點或意見，不必全然拘泥於文字或數字的表達方式。

### **(七)調整學習者的組成方式**

將學生從原來班級中抽出，到各相關資源中心或教室學習適合的課程，例如語言或數學課程。或者將成績欠佳學生安排到補救教學班，教師進行再教學或加強複習。教師亦可彈性採取適合的全班教學、小組學習及個別學習的組織方式。

### **(八)調整教學風格以配合學生學習風格**

學習風格的要素分為環境、情緒、社會性、生理性、心理性等五類（Dunn & Dunn, 1978）。環境因素包含聲音、光線、溫度、設備或座位等。情緒因素有動機、堅持、責任等。社會性因素包含個別學習、同儕學習、小團體等。生理性因素包含有知覺優勢、不同時間的學習能量水準等。心理學因素包含整體或部份、左腦或右腦、衝動或反省等。對學習風格的討論，是基於大部份人都可

## 主題文章

以學習，但每個人各有學習風格的優勢。教師可運用學習風格量表等工具了解學生，且可善用學生的學習風格，以促進學習效果。

此外，教師往往因不同的教學經驗而形成差異的教學風格，教師宜檢視個人的教學風格，若發現學生對教師的教學風格有適應困難時，宜考慮加以調整。教學風格雖非固定不可改變，但一旦教師風格難以改變，便需調整學生的授課教師，以落實適性教學的理念。

### **(九)指導學生主動學習**

傳統的教學讓學生只是聽講與作筆記，學生的學習過於被動。然教學的目標不應只是求學生聽得懂、記得住，而在於能產生理解、精熟、批判、創造思考等行為或思維表現。教師宜衡酌課程性質，結合討論、練習、設計或探究等方式，精簡教師講解和示範的時間，確定學生理解講解的內容後，讓學生從事相關學習活動，期間由教師進行觀察和指導，促進學生達成等不同學習目標，否則便需進一步引導其再學習。教學過程中，教師調整其主導教學的角色，成為輔助學生學習的角色，這時，學生肩負較重的學習責任，對學習的主導性愈高，未來才能成為主動的適性學習者。

## **五、運用合作學習、協同教學和教育夥伴**

「合作」乃教育的本質，適性教育宜運用合作的理念和方法，於學生學習、教師教學和教育夥伴協作團隊中，一方面讓參與者實際體驗合作，二方面讓合作成為學習和教學的有效媒介。就學生之間的學習關係而言，一向有個別學習、競爭學習和合作學習三種模式。個別學習模式，強調學生自己學習，評鑑學習時是和標準比較。競爭學習模式，則在評鑑學習時著眼於相互比較，彼此競爭。合作學習模式則重視學生學習的積極互賴關係，彼此合作，人人都可成功。

傳統教育強調競爭學習與個別學習模式，不僅同學不能在學習上互助，老師教學亦產生困難。教師無論如何認真指導，可用的時間終究有限，若要以指導全班每個學生，難免力有未逮。這時同儕指導是可行的方式。同儕相互指導的實施，需要在班級內進行學生分組，可採同質分組或異質分組的型態，同質分組將特質和需求相近學生分在同一組內，例如興趣相同者分在同一組，共同完成有興趣的工作。異質分組則將特質不同的學生例如能力、性別、種族、民族等不同的學生混合在同一組內，學習時組內的同學依職責分工，互相指導，共同完成學習任務。

合作學習（cooperative learning）尊重多元差異，強化學習互助，學習能力高、成就高的學生，協助其他同學學習，在適性教學中扮演關鍵性的角色，其

學習因指導其他同學更加精熟，而合作能力和精神更得到強化（黃政傑、林佩璇，1996；黃政傑、吳俊憲，2006）。

學生學習的合作外，教師的合作在適性教育上也很重要。學生適性教學的實施，主要建基於教師的學術和教學專長。若校內教師能就各自專長協同教學，或者跨校合作教學，則學生可學到有興趣的課程或單元。此外，有些課程可邀請校外專家協助教學，例如業界技術或管理人員、傳統文化或技藝薪傳師傅等，或規劃學生去業界實習，更能充實學生適性學習的機會。

## 伍、落實學校整體改革的適性課程與教學策略

適性教育的實施，不能停留於學習者與教師教學層級，也要整個學校和教育系統配合。在學校整體變革中宜善用各種適性教育模式，並營造有利於適性教育的各種課程改革措施。

### 一、善用各種適性教育的模式

學校可用的適性教育的模式，R. Glaser 早有論述（黃政傑，1993：229-240；Glaser, 1977）。本文參考 Glaser 的主張，歸納適性教育的可行模式有：選擇、先修、補救、充實、調速、調適、多元成就、多元文化教育等八種模式。

選擇模式是讓具備某些能力、性向或興趣的學生，學習某些課程和教學方案，此模式乃是選擇學習者而不改變課程和教學方案。先修模式是課程安排具有先後順序，有的課程要求學生先修其他課程，始具備修習該課程的條件，有的課程則不作這個設定，由教師在教學中隨時進行基本必要的補充。補救模式是在課程標準及能力指標等固定不變下，評鑑學生的學習結果是否已達成學習目標，若不足則採取各種可能方式予以補救，以達到所要求的標準。另一作法是在學生學習某課程方案前先進行評估，其若不足則先予補救，之後才進行教學。

充實模式用於已達成學習目標的學生，引導其學習其他合適的主題、內容或活動，可選擇加廣、加深或另類的學習設計。調速模式一般用於配合學生的學習速度或步調，對於學習成就較高的學生，考量其學習能力、動機較強或具備的基礎較佳，學習的速度可以加快，此為加速模式，可用於績優或資優學生的教育。加速模式甚至可以跳級方式設計，讓學生提早完成整個正式教育體制的課程。相對加速模式的是減速模式，讓學生將學習速度放慢，按部就班完成學習。自學教材、編序教材、電腦輔助教學、非同步遠距教學等設計，都容許學生依其自定的學習速度完成學習，可加以運用。

## 主題文章

調適模式，是由教師調整課程和教學以符合學生的特質和需求，例如單元主題、課程內容、活動方式等。以英文教學而言，學生的程度有別，若不調整教學目標、內容、方法和評鑑加以配合，勢必無法將各個學生的英語能力帶上來。多元成就模式，乃是肯定成就的多元價值，規劃實施多元課程和教學，引導學生發展其特質的強項，追求不同的生涯發展目標。多元文化模式是指在多元文化社會中，有必要符應學生的文化背景，規劃適合的課程和教學，促進學生適性學習。例如新移民子女就讀的學校，在課程和教學中融入新移民文化的內容和活動，讓學生認識、尊重和肯定新移民文化。

## **二、營造有利於適性教育的課程改革措施**

### **(一)調整課程內容，減輕學生課業負擔，以利學生從容學習**

受到升學考試命題範圍擴大及每週教學時間減少的影響，教師為免於遭受家長責難，多半「務求教完」所有的課程內容。此做法看似合理，但絕非所謂的適性教育。

當學校為求升學成績有好表現，將三年授課的科目和內容壓縮為二年或兩年半，將剩餘時間用做升學考試的複習和測驗，此情況變得更為嚴重，多數學生只能囫圇吞棗，學習更加困難。基於此，課程改革不應無限制地增加課程內容，應確實減輕學生課業負擔，並著眼於基本且必要能力的強化，讓學生得以從容學習。

### **(二)實施五育均衡的正常化教學，以發展學生的多元才能**

從學生學習的角度而言，五育均衡發展的課程和教學必須正常化，不可因升學考試而將學習窄化為升學考科的內容。對基本學科學習有困難的學生，宜及時進行補救教學，同時也要培養其學習動機和興趣。再則，讓課程與教學盡量多元化，與學生的多元能力相符應，讓學生在基本的學習外，就自己的性向、興趣去發展，從而適切選擇未來生涯進路，建立正向的自我概念。更重要者，以學習評鑑評估個別學生的學習表現，瞭解其能力強弱之處，進而引導其發展，而不是僅以量化方式，評定分數，排列名次，讓多數學生失去自信而疏離學習。

### **(三)根據學生的多元特質安排多元課程**

國內十二年國教的政策刻正積極籌畫推動中，其基礎建設在建立社區高中，讓大多數國中畢業生就近就讀社區高中。未來可預見的是，社區高中的學生異質性加大，高中課程勢必要朝向多元化發展，以適應多元性向、能力和興趣的學生。對於個別差異較大的學科而言，課程還需要朝向不同的深度與廣度加以規劃，讓學生可就其學術基礎去修習相對應的科目，例如英文、數學、科

學或國文等。這些課程可區分為基礎級、普通級、高深級等科目，分別規劃不同的課程和教材。此外，課程內容宜兼具學術導向和職業導向，甚至提供性向未定的高中生修習綜合導向課程的機會，視以後性向明確後再決定其就業或升學的方向。

#### **(四)落實課程選修機制的運作**

現行普通高中課程於修訂過程中，曾有許多文理分組的討論，課程修訂委員更提出以選修替代分組的方向；但事實上，舊有的高中課程本來即如此規定，只是各高中未依規定執行，而教育主管機關亦未予以糾正。文理分組將複雜的學生特質和需求差異，簡化為社會組和自然組兩類，於高一結束或更早時，即要求學生選組，進而學習各組課程。此制度強迫性向未定學生於短時間內勉強作成決定，而高中生應具備的基礎文理能力，因為提早的文理分流教育，也無法堅實培育，以致學生不論未來進入哪一院系學習均不利。

具體改進方向應該是以選修替代分組，讓學生在高中可先就未來進路選擇學術導向或職業導向，或尚未決定的綜合導向，在學校指導下，配合自己的性向、能力和興趣，按學期修習必修和選修科目，經試探後，對自己的進路亦可進行調整。但要以選修替代分組，學校的相關措施均需要有大程度的調整，例如全校課程地圖、教育目標、未來進路、教學科目計畫、選課制度、開課制度、選課指導、專科教室、公共活動空間、置物空間、生活管理、導師制度、點名制度等的規畫與建立。倘若學校欠缺這些應有的配套措施，課程選修制度只會淪為形式。

#### **(五)為新生做好入學後的課程銜接**

即使當前的人學制度和考試制度已多所變革，但學生的入學測驗成績未必能代表其具備真實學力。因此上層級教育階段的學校招收下層級學校學生入學後，有必要確認學生是否真的具備在入學後得以接續課業學習的能力。學生若有不足之處，學校的因應方式有時要重新做整體課程規劃，有時安排學業能力的補救，有時需要教導學習方法，或設法提高自我概念或求學自信心。

### **陸、適性課程與教學的外部困境與突破**

適性教育的實施，僅著眼於教育體制內的課程和教學變革並不夠，體制外的因素同等重要。其中包含家長觀念的改變、升學限制的突破、改變競爭模式為合作模式，將單一競爭式的價值觀擴大為多元成就價值觀。

### 一、扭轉家長的觀念

學校推動適性教育時常遭遇來自家長的阻力。在觀念上，家長常認為一旦教師於教學內容或教學進度做出不同處理時，即是對學生的「不公平」對待。此一要求標準化教育的錯誤觀念需要導正，否則無論老師與學校如何努力用心於適性課程與教學，仍舊受制於家長的阻撓或抗拒。

### 二、突破升學的限制

箝制適性課程與教學的另一要素是升學考試。升學考試產生激烈競爭壓力，人人期待在考試中獲得高分，以利追求明星校系，故而要求學校與教師按照升學考試的範圍教學，甚至提早完成教學進度以便後續加強複習。因此，不管學生的能力如何，大家都要學習相同的課程內容。教師若教導不同學生不同的課程內容，或未完成「應有」的進度，則被認為影響學生的升學權益。

此一困境的解決，除需導正家長與學生觀念外，也需改進入學制度，落實多元標準選才的方式。每個上位學校所要選擇的，應該是最適合就讀該校的學生，而不是「考試成績最好」的學生，若能做到這樣，下位學校的教師才能夠有效地實施適性課程與教學，輔導學生就讀適合的上位學校。

### 三、改變競爭的教育模式，追求每個學生的成功而非少數學生的卓越

學校基於教育資源有限，其教育的實施是採取標準化模式，以班級為單位，將全年學生分配到班級，依照公布的課程標準或綱要，選用審查合格的教科書，排定班級課表，安排統一的教學進度。為強化學生的學習成果及對考題的熟練，甚至以頻繁的考試當作主要的教育活動，凡未能在考試中脫穎而出的學生，便被視為愚昧者、失敗者，是次等學生。

換言之，學生在學校教育過程中歷經各種成績評量與排名，在僅有少數人能成功的升學制度下，成績差的學生產生「習得的無助感」(learned helplessness)，形成負面的自我概念而更無意願學習，最終注定其「失敗」的命運。若教育是以「僅有少數人成功、多數人失敗」的方式運作，則是「有類無教」，而不是「有教無類」或「因材施教」，這是必須改正的現象。

### 四、建立多元的成就價值觀

人才培育的重要關鍵是要適才適性，亦即依個人的性向、能力和興趣差異，教導其邁向各自適合的生涯路徑去開展。多元成就價值觀正是行行出狀元的觀念，教師適性地教，學生適性地學，最後都能在適合的生涯過程中獲得成就。



適性教育必須建立在多元成就的價值觀上面，拋棄傳統的單一成就價值觀，才能厚植適性教育成功運作的基礎。多元的成就價值觀，展現於每個學生身上，便是選擇適合其特質和需求的校系就讀，展現於每個家長身上，便是支持孩子的適性選擇，展現於每個教師身上，便是輔導學生適性發展，而每個上位學校也會選擇最合適的學生入學，教導其成才而為社會所用。

## 柒、結語

適性教育不單純是教學法的問題，也是教育理念、課程規劃及教育制度的問題，更是家長和社會價值觀的問題；改革應具有整體性，多途併進才可達成預期成果。著眼與此，本文從學生、班級、學校和社會等多重途徑，整體分析適性課程與教學策略。

一方面，適性教育需要動員所有的力量，包括教師、學校、家長、教育主管機關和社會各界，共同重視與努力，而學生自己也要奮發向上，成為一個獨立的適性學習者。而教師對學生的期望會成為自行應驗預言（*self-fulfilling prophecy*），這是所有教育工作者應時刻掛念的警語。基於此，教師對所有學生都應懷抱適切的期望，具體的做法有：鼓勵和支持所有學生、追蹤學生成就，給落後的學生協助；提供有用的回饋及改進建議；採取分殊教學方法；實施異質分組，讓學生擷長補短；表達對學生能力的肯定；給予學生回答問題的必要時間等（Tkatchov & Pollnow, 2008）。

教師期望的開展須以適性教育為基礎，「看見」每位學生的特色與特長，以多元成就去期待個個學生學習成功。此一期望不僅適用於教師對學生，也適用於父母對子女，將此信心化為具體行動，傳達給孩子，教導孩子找到自己的方向，提升自信心，進而專注於自己的學習。

教學的失敗導致學習的失敗，別將失敗的責任全都推給學生。學習的問題和困難是累積而來的，教學者必須及早針對學生的學習進行問題評估，及早補救。未評估先備知識和經驗的教學是盲目的；未安排適性的課程和教學是不負責的；而未安排補救教學和充實教學的教育，則是不符公平正義的。

師資培育機構宜教導師資生具備「教導每個孩子成功」的信念與能力。學生的個別差異有些是智力與非智力的，有的是個人或環境的，教育工作者宜建立適性教育目標，蒐集個別差異及生涯發展的資訊，結合多元力量，改進課程和教學，進行分殊的教育。學校教育評鑑亦宜將適性教育的規劃、實施和成效納為重要的評鑑指標，以促進學校重視的適性教育實踐。

## 參考文獻

- 毛連塏、陳麗華編譯（1987）。**精熟學習法**。臺北：心理。
- 王為國（2004）。適性教學的回顧與展望。**課程與教學季刊**，8(1)，97-110。
- 呂鍾卿、曾榮華、陳韻如（2006）。國小個別化教學實施狀況之研究。**國民教育研究集刊**，15，173-159。
- 李咏吟（1985）。**教學原理**。臺北：遠流。
- 林生傳（1988）。**新學理論與策略：自由開放社會的個別化學與後個別化教學**。臺北：五南。
- 林進材（2000）。**有效教學理論與策略**。臺北：五南。
- 林進材（2003）。**教學論**。臺北：五南。
- 林寶山（1988）。個別教學之理論與實際：凱勒教學模式之研究。臺北：五南。
- 林寶山（1998）。**教學原理與技巧**。臺北：五南。
- 孫邦正（1967）。**普通教學法**。臺北：國立編譯館。
- 高博詮（2006a）。**教學論**。臺北：五南。
- 高博詮（2006b）。適性教學理念與實施策略。**教育資料與研究**，69，261-274。
- 張新仁（2001）。實施補救教學之課程與教學設計。**教育學刊**，17，85-106。
- 黃光雄（1988）。精熟學習法。載於黃光雄主編，**教學原理**（頁 126-136）。臺北：師大書苑。
- 黃政傑（1993）。**課程教學之變革**。臺北：師大書苑。
- 黃政傑、吳俊憲編著（2006）。**合作學習：發展與實踐**。臺北：五南。
- 黃政傑、林佩璇（1996）。**合作學習**。臺北：五南。
- 黃政傑主編（1996）。**個別化教學方法**。臺北：師大書苑。
- 黃政傑編譯（1989）。**讓孩子完全學習：布魯姆論教育**。臺北：師大書苑。
- 盧美貴、廖雪珍（1988）。**緒川學校：開放式的個別化教學**。臺北：師大書苑。

- 鍾啟泉譯（1995）。**教學論**（佐藤正夫原著，1987 出版）。臺北：五南。
- 鍾聖校譯（1989）。無學校的教育如何實現。載於黃政傑編譯，**學校教育改革**（頁 1-29）（Ivan Illich 原著，1971 出版）。臺北：師大書苑。
- 韓孝述（2002）。個別差異與教學途徑。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）。臺北：師大書苑。
- Allan, S. D., & Tomlinson, C. A.(2000). *Leadership for differentiating schools and classrooms*. Alexandria, VA: ASCD.
- Anderson, K.M.(2007). Differentiating instruction to include all students. *Preventing School Failure*, 51(3), 49-54.
- Bloom, B.S.(1978). New views of the learners: Implications for instruction and curriculum. *Educational Leadership*, 35, 563-576.
- Brophy, J., & Good, T. (1986). Teacher behaviour and Student achievement. In M. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 340-370). New York: Macmillan.
- Como, L., & Snow, E. R. (1986). Adapting teaching to individual differences among learners. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed.)(pp.605-629). New York: Macmillan.
- Cox, S.G.(2008). Differentiated instruction in the elementary classroom. *Education Digest*, 73 (9), 52-54.
- Creemers, B.P.M. (1994). *The effective classroom*. London: Cassell.
- Dunn, R. & Dunn, K.(1978). *Teaching students through their individual learning styles: A practical approach*. Reston, Virginia: Prentice-Hall.
- Gardner, H.(1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. NY.: Basic Books.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. NY.: Basic Books.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21<sup>st</sup> century*. NY.: Basic Books.

## 主題文章

- Glaser, R. (1977). *Adaptive education*. NY.: Holt, Rinehart and Winston.
- Houtveen, A.A.M., Booij, N., de Jong, R., & van de Grift, W.J.C.M.(1999). Adaptive instruction and pupil achievement. *School Effectiveness and School Improvement*, 10(2), 172-192.
- Huebner, T.A.(2010). Differentiated Instruction. *Educational Leadership*, 67(5), 79-81.
- King-Sears, M.E.(2008). Facts and fallacies: Differentiation and the general education curriculum for students with special educational needs. *Support for Learning*, 23(2), 55-62.
- Kulik, J.A.; Kulik, C.L.; Bangert-Drowns, R.L. (1990). Effectiveness of mastery learning programs: a meta-analysis. *Review of educational research*, 60(2), 265-299.
- Levy, H.M. (2008). Meeting the needs of all students through differentiated instruction: Helping every child reach and exceed standards. *The Clearing House*, 81(4), 161 – 164.
- Lopez, D.M., & Schroeder, L.(2008). *Designing strategies that meet the variety of learning styles of students*. An Action Research Project Submitted to the Graduate Faculty of the School of Education in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Arts in Teaching and Leadership.
- McQuarrie, L., McRae, P., & Stack-Cutler, H. (2008). *Differentiated instruction provincial research review*. Edmonton: Alberta Initiative for School Improvement.
- Pressley, M., & McCormick, C.B. (1995). *Advanced educational psychology for educators, researchers and policymakers*. New York: Harper Collins.
- Rock, M., Gregg, M., Ellis, E., & Goble, R.A.(2008). REACH: A framework for differentiating classroom instruction. *Preventing School Failure*, 52(2), 31-47.
- Stradling, R., Saunders, L., & Weston, P. (1991). *Differentiation in action*. London: HMSO.
- Tieso, C. (2005). The effects of grouping practices and curricular adjustments on achievement. *Journal for the Education of the Gifted*, 29(1), 60-89.

- Tkatchov, O., & Pollnow, S. (2008). *High expectations and differentiation equal academic success*. Retrieved December 20, 2009, from <http://www.articlesbase.com/k-12-education-articles/high-expectations-and-differentiation-equal-academic-success-500211.html>
- Tomlinson, C. A.(1999). Leadership for differentiated classrooms. *The School Administrator*, 56(9), 6-11.
- Tomlinson, C. A., & Kalbfleisch, M. L.(1998). Teach me, teach my brain: A call for differentiated classrooms. *Educational Leadership*, 56(3), 52-55.
- Tomlinson, C. A., & Strickland, C. A. (2005). *Differentiation in Practice: A Resource Guide for Differentiating Curriculum*. Alexandria, VA: ASCD.
- Walberg, H. J., & Paik, S. J. (2000). *Effective educational practices*. Switzerland: The International Academy of Education.
- Wang, M.C. (1980). Adaptive education strategies: Building on diversity. *Theory into Practice*, 19(2), 122-127.
- Wang, M.C. (1992). *Adaptive education strategies: Building on diversity*. Baltimore, MD, Paul H. Brookes Publishing.
- Waxman, H., Wang, M. C., Anderson, K.A., & Walberg, H. J. (1985). Synthesis of research on the effects of adaptive education. *Educational Leadership*, 43 (1), 26-29.
- Waxman, H.C., Wang, M.C., Killen, R. (1996) *Effective teaching strategies:Lessons from research and practice*. Wentworth Falls: Social Science Press.
- Westwood, P.(1997). *Reducing classroom failure by improving the quality of instruction*. Flinders University of South Australia. Retrieved December 12, 2009, from <http://www.thrass.com.au/2008/Reducing%20Classroom%20Failure.pdf>

# **Make Learning More Successful: Ideas and Strategies for Adaptive Curriculum and Instruction**

**Jenq-Jye Hwang\*   Chia-Yu Chang\*\***

Adaptive education, which is aimed at providing a suitable curriculum and instruction for learners to respond to individual differences such as ability, aptitude, culture, academic interest, and learning style, is always an ideal in education and a prime target of education reform in most countries. However, it is not only a tough task to fulfill, but also an unusual challenge for most educators. In addition, even though educators are familiar with the term of adaptive education, they usually interpret it narrowly. This article focuses on curriculum and instruction aims to re-conceptualize the concept of adaptive education and to explore a whole range of useful strategies for learners, teachers, and educational administrator/ decision makers to implement.

Keywords: adaptive education, differentiated instruction, effective teaching

\* Jenq-Jye Hwang, Chair Professor, Graduate Institute of Education, Providence University

\*\*Chia-Yu Chang, Associate Professor, Graduate Institution of Vocational and Technological Education, National Taipei University of Technology