



因材施教

新解

張清濱

壹、引言

有教無類與因材施教乃是教育上非常重要的教育理念，更是實現教育機會均等的兩大法寶。有教無類是基本態度，也是教育的起點，旨在量的擴充；因材施教是基本方法，也是教育的過程，旨在質的提升（吳武典，民80）。近年來，我國教育在量的擴充方面，至為迅速，蔚然可觀；但在質的提升方面，卻仍有可議之處，尚待努力改進。處於變遷的社會及教育改革之聲中，教師如何在常態班級中因材施教，以提升教育的品質，實在是值得探究的課題。本文擬就因材施教的涵義及策略，略加論述，俾供參考。

貳、因材施教的涵義

要探究這個問題，教師不妨先行了解因材施教的涵義，再行思考如何因材施教。依據筆者的觀察，因「材」施教至少包括素材、教材、器材及題材等四種涵義。

換言之，教師教學時要注意到：一、素材—以學生為中心，二、教材—以課程為中心，三、器材—以媒體為中心，及四、題材—以問題為中心。四者靈活運用，必能改進教學，發揮學生的潛能，達到人盡其才的理想。茲分述如下：

一、素材—以學生為中心

傳統上，因材施教係指教師依據學生的資質、性向、智力、能力、興趣、程度及個性等，進行教學。這是著重在學生的素材上，採取合適的教學方法，使其潛能獲得充分的發展。

至聖先師孔子是最早倡導因材施教的教育家。從論語觀之，孔子教導學生皆依其弟子資質及個性施教。雍也篇上說：「中人以上，可以語上也；中人以下，不可以語上也。」陽貨篇上也說：「唯上知與下愚不移。」此外，孔子對於弟子問仁、問孝，均依其個別差異，答問施教，更道

盡因材施教的真義。

晚近的心理學家大都主張教學要依據學生的身心。發展行為學派（Behaviorism）即以制約學習與增強原理為核心，例如Skinner發展出的教學機，基本上是相當個人化的，可見行為學派強調因材施教的概念。認知學派（Cognitivism）則強調學習乃認知結構重組的結果。例如Brunner認為任何兒童都可學習，只要使用適當的方式都可以把他（她）教會。人文學派（Humanism）極注重全人及自我實現的教育，如Rogers主張自由學習，認為任何學生都可依自己的方式，速度學習他（她）想學習的智能（吳靜吉，民80）。這些理論都在強調學生的個別差異，教師應尊重學生的能力及個性，採取適當的方法去適應學生的學習。

二、教材—以課程為中心

各科教材宜有不同的教法。語文學科通常採用講述法、練習法及欣賞法。自然學科大都採用探究法、問題教學法及實驗法。社會學科則常採用討論法、調查法及練習法。藝能學科最常使用練習法及欣賞法。教師針對不同的學科，應該運用特別的教學方法，安排教學活動，協助學生進行學習。

教育部已宣布自民國八十五學年度第一學期起全面實施國民小學新課程標準，國民小學教科用書並將採用審定制度。屆時，教師面對新的課程、新的教科書，如果一仍舊貫，未能把握新課程標準的理念及作法，則必無法應付新的挑戰。

國民小學新課程標準係以生活教育及

品德教育為中心，培養德、智、體、群、美五育均衡發展之活潑兒童與健全國民為目的。教師要有正確的教育理念，審慎安排各科教學活動，兼顧未來化、國際化、統整化、生活化、人性化及彈性化，培養二十一世紀的健全國民。

基於此一體認，新課程特別重視問題解決的能力及人際關係的增進。教學上，教師應善用探究法及合作學習法，並應指導學生培養獨立學習的能力。

三、器材—以媒體為中心

教學媒體器材甚多，包括錄影帶、錄音帶、圖片、幻燈片、電腦輔助教學軟體等，不勝枚舉。教學媒體不但可以提高學生的學習興趣，也可以適應學生的個別差異，增進教學的效果。

晚近的教育家們指出：學生處於新奇的情境時，學習的可能性增加（Brody，1980）。Riessman（1966）研究發現每位學生都有獨特的學習風格（learning styles），正如同他的人格一樣。有些學生善於閱讀，有些學生長於傾聽，另有些學生則敏於操作。職是之故，他把學習型態分為三類：視覺型（reading）、聽覺型（listening）、動作型（doing）。各類視聽媒體及電腦輔助教學正可以適應各類型的學生學習。

台灣省政府教育廳為改善國民中小學教學設備，自民國八十二學年起，進行台灣省國民中小學推展視聽媒體教學實施計畫。至八十三年三月底止，該廳共補助新台幣三十三億八千六百四十萬元。這些視聽器材，包括每間教室二十八吋電視機一

至二部、放影機一部、投影機一部、錄放影機一部、銀幕一卷，並在各校校內原有視聽教室擴充為主控室。有了視聽媒體硬體設備後，教育廳計畫在兩年內充實軟體設施（民生報，民八十四年四月四日）。

為配合新課程的實施，台灣省國民學校教師研習會刻正計畫製作一系列多媒體教學軟體器材，協助國小教師改進教學。教師將可充分運用各類教學媒體，適應學生的學習型態，提升教學的品質。

四、題材—以問題為中心

學生的生活背景不同，學校及社區的環境也互異，學生所面臨的問題迥然不同。教師教學時，應針對學生所面臨的不同問題，給予探究的機會，俾能解決現今社會上所遭遇到的問題。

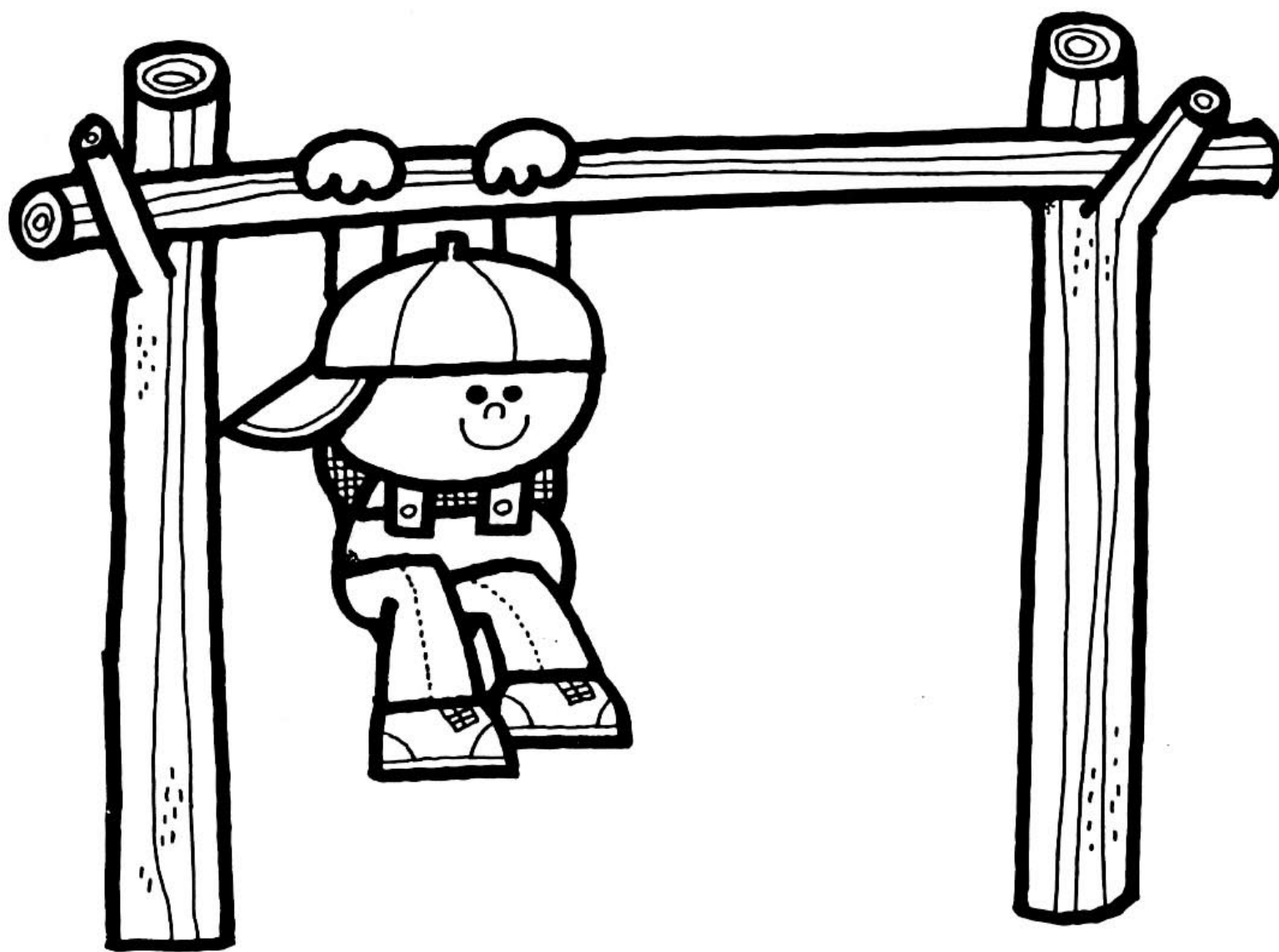
此種以問題為中心的教學，依 Savoie & Hughes (1994) 的研究，具有下列特性：

1. 從某一問題開始：教師可從報章雜誌或生活周遭的問題取材，在課堂上，供學生討論、探究或辯論。

2. 確信此一問題與學生的生活世界具有密切的關聯：它必須是真實的問題，此一問題在該學科中根深蒂固，乃是當前重要而熱門的話題。

3. 環繞此一問題，組織教材，而非環繞學科組織教材：以問題為中心的教學乃在激發學生學習並提供真實的世界，探究問題。

4. 給予學生塑造及導引其學習的責任。



5. 利用小隊或小組作為學習的背景。
6. 要求學生以結果或績效，展示他們所學習到的東西。

以問題為中心的教學目的乃在培養學生成為一個具有創意及獨立判斷的問題解決者。他（她）能夠透過組織及規劃，運用自如，發展自己的創造能力及解決問題的能力。有效能的問題中心模式強調下列各項（Casey & Howson）1993

1. 著重兒童的推理歷程。
2. 安排開放式的問題，供兒童去解決。
3. 透過課程，融入科學的思考步驟，諸如預測及驗證等。
4. 讓兒童發現並尋求解決問題的方案。
5. 透過開放式的發問，擴展兒童的思考能力。

叁、因材施教的策略

適性發展不是單一的實體，而是一連串的措施。要適應學生的個別差異，必須多方面的配合。要言之，今後我們從制度、課程、教材、教法著手。而在教學的歷程中，教師佔有舉足輕重的地位。教師要適應學生的個別差異，發展學生的潛能，必須充分了解學生，長善救其失；培養獨立學習的能力；並做到教學方法個別化、學生作業彈性化、教學媒體多樣化及教學評量多元化。茲分述如後：

一、了解學生，長善救其失

教師應充分了解學生的智力、性向、興趣、能力、優點、缺點、家庭背景、生

活習性……等，始能因材施教，長善救其失。教師必須深切體認：學生功課不佳，未必一無是處。譬如王生上課不聽講，作業也不寫，只喜歡在課本上、作業上塗鴉。教師面對此種情況，應該心平氣和地讚美他（她）的繪畫，不宜一味指責該生「朽木不可雕」。教師可因勢利導，把學生的興趣提升轉移到學科上。例如在國語課教到「公園」時，教師不妨讓學生依其想像，畫公園，並讓他（她）發表其看法，說出畫中的人、物等。這是把美術與國語結合在一起，不僅助長他（她）的優點——繪畫，也補救了他（她）的缺點——不愛唸書。從繪畫的歷程中，正可培養該生說話的能力，學到了「公園」的涵義與用法。

二、培養獨立學習的能力

學生大都處於被動，鮮能自發自動地學習。其原因泰半由於學生不知道如何學習。職是之故，學校教師應該指導學生學習的方法，鼓勵學生進行獨立學習。

美國教育素重個性的發展，加以多年來倡導「從做中學」，學校課程普遍設置「獨立學習」（independent study）的時間。近年來，更由於中小學輟學率上升及訓導問題的日趨嚴重，教育家們咸認為：要解決這些問題必須增加獨立學習的時間，以適應學生的個別差異（Trump & Miller, 1979）

研究顯示：兒童在幼稚園階段，即可開始獨立學習，當教師教導兒童獨立學習時，他（她）們就學會了這些技巧。依據Phillips（1981）的研究，一般常用的

獨立學習方法有：練習法(drill and practice)求證法(confirmation)，擬議法(proposal)、預測法(forecast)、回憶法(recall)、表達法(expression)、投射法(projection)、辯解法(argumentation)、聯想法(association)、比較法(comparison)、組織法(organization)及研究法(research)。教師可就課程的內容，審慎安排設計，靈活運用。(張清濱，民80)。

三、教學方法個別化

在傳統的教學中，學生通常都在同一的時間，學習相同的教材。他(她)們的學習潛能，也就甚難發展。個別化教學則不然，不論在任何班級，學生可以按照自己的能力、興趣及學習速度，進行學習，以達到一定的水準。學習速度緩慢的學生，可增加時間，施以補救教學。學習速度快速的學生，可增加教材一以加廣、加深方式處理，提高其水準。

在常態班級中，教師可就學生的異質性分組，實施小組教學(small group instruction)。小組教學亦能適應學生的個別差異。譬如講到家庭，班上學生可分成若干組，由男女生組成，每一個人扮演家庭中的某一角色，善長扮演老年人者可演祖父(母)的角色，喜歡當哥哥、姊姊者可扮演哥哥、姊姊。心理學家指出，內在動機優於外在動機；學生要給予成功的經驗，減少挫折感；學生要積極參與學習的過程；學生也必須相互學習。異質性的小組教學正可滿足這些需求。因此，小

組教學乃是一種適應個別需要的有效方法(Lordon, 1981)。

四、學生作業彈性化

目前學校教師指定學生作業，大都全班相同，鮮有因應學生的個別差異，而給予不同的作業。教師是專業人員，他(她)應具有專業的能力，依據學生的能力、性向、興趣……等，給予適當的作業。譬如，數學程度差的學生，可給予難度低、份量少的作業。數學程度好的學生，則可多給予難度高、富有挑戰性的作業。

學生作業也可跨科考量，以促進德、智、體、群、美五育均衡發展，例如寒暑假作業，可要求學生參觀地方文物、名勝古蹟，諸如孔廟、美術館、科學博物館、文化中心，或參加音樂晚會，然後撰寫心得報告，發展寫作的的能力。對於繪畫有興趣的學生，也可就地寫生，發展美術的潛能。

五、教學媒體多樣化

在傳統的教學中，教科書乃是唯一的教材。但在科技資訊發達的今天，教科書已不再支配整個教學的過程。教師可從各種的教學媒體中，選擇最適合學生學習能力及學習風格的教學媒體。

台灣省政府教育廳刻正積極推動視聽媒體教學。該廳曾委託學術機關及傳播機構製作許多錄影帶及錄音帶。台灣省國民教育輔導團也曾委託台視文化公司製作教學影片—學習與成長—系列教學媒體。台灣省國民學校教師研習會亦曾製作國民小學自然科學視聽媒體，可供教師選用。

此外，教育廳為推展親職教育，委託

台視文化公司製作一系列節目「伴我成長」，並在台視頻道於每週日上午八時至八時卅分播出。該廳亦製作錄影帶，分送各校使用。

多年來，電腦在科學、技術、工業、商業上的使用，極為成功。今天，人類的生活幾乎受到電腦的影響與控制。教育家們已體會到，電腦具有多種特色，可用來幫助學生學習。電腦作為教學媒體，於焉誕生。

電腦輔助教學 (Computer - Assisted Instruction, CAI) 確實有許多優點。例如：它能提供圖片及圖表，也提供回答與反應的彈性。由於使用內在動機的編序教學，學生的一切反應都可加以診斷、確認。他(她)們的答案也立即獲得回饋。更重要的是學生得根據自己的能力，按照自己的學習速度，循序漸進。設計完善的電腦輔助教學軟體還可刺激學生主動、積極的學習。它刺激了三方面的感官——聽覺、視覺及觸覺(張清濱、民80)。教師宜針對學生的個別差異，選用合適的教學媒體。

六、教學評量多元化

教學評量多元化通常係指評量方式多元化，不限於紙筆測驗，也可採口頭發表、辯論、表演、實驗、操作等方式。但是，評量目標也要多元化，應該包括認知領域、情意領域及技能領域的目標。部分教師教學評量只限於認知領域，忽略了情意領域或技能領域，淪為「智育掛帥」的評量。此外，教學評量的標準也應多元化。在同一班級中，每一位學生的狀況絕不可

能完全一樣。例如賽跑，在常態班級中，也許有男生、女生，跑一百公尺的及格標準就不可能相同。即使都是同班的男生，也有胖子、瘦子，身高、體重不同，跑一百公尺的速度也就不同。又如肢體殘障學生，不良於行，卻能於三十分鐘內「跑」完一百公尺。雖然他(她)的技巧欠佳，其意志力及毅力却超出常人，令人敬佩，他(她)的賽跑成績依然可以及格。

同樣的道理，有些學生專精於語文學科，另有學生擅長於自然學科，但對於藝能學科卻一竅不通。在國民教育階段中，學生是未經選擇入學的。因此，在辦學理念上，應著重「五育並進」。對於不擅長的科目，教學評量宜視學生有無進步，而非有否達到六十分。

教學評量的題目也應多採擴散式思考——答案不只一種，讓學生有更多思考的空間。下列問題，可供學生思考 (Shepard, 1995)：

1. 請用 4, 6, 7, 2 等 4 個數字，把它們放在下列四個空格內，使它的和最大？

$$\begin{array}{r} \square \quad \square \\ + \square \quad \square \\ \hline \end{array}$$

2. 我有 17 個車輪，每個車輪都裝在自行車及三輪車上。請問有幾部自行車及三輪車？請說出你的答案。

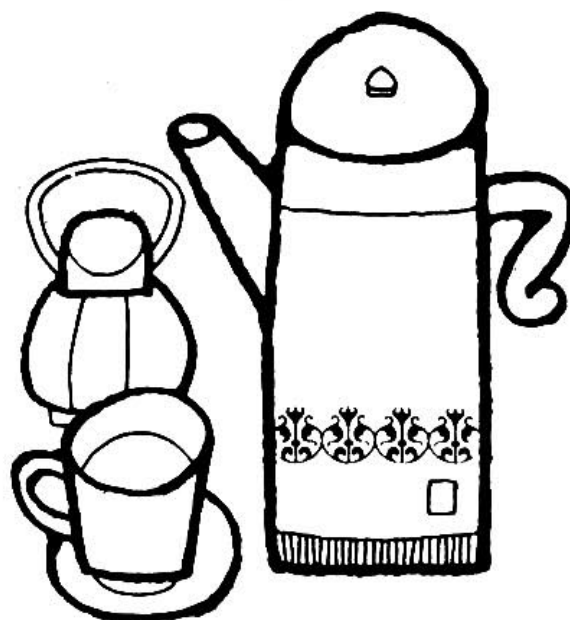
肆、結語

因材施教乃是古今中外崇高的教育理念。在多元化的社會中，它具有不同的涵義。它可指學生的素材、學習的教材、使

用的器材及討論的題材。教師要因材施教，就要顧及學生的個別差異，充分了解學生，長善救其失；教導學生獨立學習的方法而能自發自動學習；運用小組教學、合作學習及團體活動，發展學生的興趣與專長，作到教法個別化、作業彈性化、媒體多樣化及評量多元化，使學生的潛能，獲得充分的發展。

今後在常態班級中，面對新課程標準，教師的教學方法必須去適應學生的學習方法，而非硬要學生的學習方法去順應教師的教學方法。

(作者：本會主任)



參考文獻

民生報 (民84) 教育廳充實視聽媒體設備，四月四日。

吳武典 (民80) 有教無類與因材施教兼顧以促進教育發展，教育研究雙月刊，第18期，7—10。

吳靜吉 (民80) 從心理學理論上因材施教之共識談起，教育研究雙月刊，第18期，11—14。

張清濱 (民80) 學校行政，台北：台灣書店，80—88。

Brody, P.J. (1980) Do social studies texts utilize visual illustrations effectively? Educational Technology, May, 59—61。

Casey, M. B. & P. Howson (1993) Educating Preservice Students based on a Problem-centered

approach to teaching. Journal of Teacher Education 44, 361—369.

London, J. (1981) Small group instruction: To make it work, The Clearing House, February, 265—266

Phillips, L. (1981) 12 routes to independent learning, Instructor, October, 99, 44—50

Riessman, F. (1966) Styles of learning, NEA-Journal LV, No. 3, 15—17

Savoie, J. M. & A.S. Hughes (1994) Problem-based learning as classroom solution. Educational Leadership 52, 54。

Shepard, L.A. (1995) Using assessment to improve learning Educational Leadership, 52, 40.



淺述美國社會科

課程標準

趙鎮洲

的思考方向與內涵

一九八三年，當「國家在危機中」（A Nation at Risk）一書出版之後，美國舉國上下就熱烈討論課程標準（curriculum standards）與學生學習成就之間的關連。而在一九九一年，當「二千年的美國」（America 2000）這本報告出爐

時，又引起了另一波討論教育品質與學生成就的話題。在這篇報告裡，美國各州的州長們希望能在世界性的課室標準（World class standards）上來發展學生在數學、科學、英文、歷史與地理等學科的能力。

其實在一九八九年全美教師協會 (National Council of Teachers of Mathematics, NCTM) 就已經發表了數學科的課程標準以做為其他學科的典範。而本文之撰寫就是在介紹美國社會科協會 (National Council of Social Studies, NCSS) 對課程標準的看法以為相互輝映。

根據 NCSS 前任指導委員會成員之一的蘇珊·艾德勒 (Susan Adler) 在一九九四年的撰文指出，所謂「標準」的意義乃是意味著「學生應該去了解並且有能力來執行的一種教學結果的聲明」。並由此衍生出做為決定課程深度與廣度的方針，同時課程也做為評估「教與學」的緣由、內容與方法的效標，如此得知課程標準可用來作為教育內涵決擇時的架構與指導原則。

從課程領域 (curriculum dimensions) 的觀點來看，課程涵蓋了以下五大項：

1. 內容 (contents)：包括了教些什麼？誰來決定內容？

2. 教科書與教材 (texts and materials)：要使用何種材料？

3. 呈現的方式 (modes of presentation)：如何來呈現內容？

4. 學習的活動 (learning activities)：如何引領學生進入學習內容之中？

5. 評鑑的工具 (evaluation tools)：如何來評估學生的學習？

因此在討論社會科的課程標準時，下列幾件事就必須要特別考慮到：

1. 什麼樣的內容、主題、特徵與觀點是社會科課程所必備的？

2. 什麼樣的知識、社會技能或其他技能是經由社會科來協助發展的？

3. 如何培育與實踐民主的理念？

4. 何種長遠性的公共議題是應當被強調的？

5. 什麼樣的特質會必然影響到社會科的設計與內容？

一九九三年時，黑斯 (Hass) 與帕卡 (Parkay) 兩位學者在其論著《課程設計的新方式》(Curriculum planning: A new approach) 一書中提到，課程的基本內涵應包括底下四大類：

1. 社會的影響力 (social forces)

2. 人類的發展 (human development)

3. 學習的本質 (the nature of learning)

4. 知識與認知的本質 (the nature of knowledge and cognition)

而其中「社會的影響力」這個因素，特別強調了諸如社會的目標、文化的異同、社會的壓力、社會的改變、未來的計畫與文化的概念等項目。可想而知的，在一個快速而多變的社會裡，發展與教學必須要能體察到社會的脈動而不可脫節，因此 Hass 與 Parkay 兩位特別舉出在社會的影響力這個範疇裡應予以注意的項目，諸如：

1. 環境的變遷。

2. 急速增加的種族與文化的差異。

3. 價值觀與倫理道德的改變。
4. 家庭的危機。
5. 高科技文明的影響。
6. 工作環境的改變。
7. 平等權利的理念。
8. 城鄉的危機。
9. 犯罪與暴力。
10. 疏離與焦慮。
11. 國際的緊張局勢。

從以上十一個子項中可以清晰看出，課程設計與教學必須要能掌握到多變的社會、差異的時代與社會上種種不一而足的現象，如此方可使實際的社會現象與學生的日常生活產生密切的結合。

因此當NCSS在發展社會科課程標準時，就深刻體認到要反映今日學生應了解的知識與複雜性，並強調需從不同的方向來學習，底下就是NCSS從不同的角度來思考社會科的課程標準：

1. 文化 (culture)。
2. 時間、連續性與變遷 (time, continuity and change)。
3. 人、地與環境 (people, places and environments)。
4. 個別發展與認同 (individual development and identity)。
5. 個體、團體與機構 (individuals, groups and institutions)。
6. 生產、分配與消費 (production, distribution and consumption)。
7. 權力、權威與統治 (power, authority and governance)。

8. 全球性的關連 (global connections)。

9. 科學、科技與社會 (science, technology and society)。

10. 公眾理想與實施 (civic ideals and practices)。

在這些思考的方向裡，每一個議題都是從具有全球性觀點的角度來描述學生應該在社會科課程中獲得何種經驗，舉例而言，其中有一個標準就描述到：「社會科應提供學生學習文化以及文化差異的經驗」。

就實質而言，課程是指在正常地教學過程中有計畫、有組織的呈現。而學生的表現不僅是課程與教學有效的具體結果，也是對課程成功與否的評估依據。

在美國社會科課程中都顯示出三種不同的層次：低年級、中年級與高年級。而每一年層所要求的表現均有所不同，舉例言之，以「文化與文化差異」這個論題而言，不同年層的要求皆有所區別：

1. 低年級：年輕的孩子應被給予機會來了解人群的相似以及不同之處。

2. 中年級：學習者應被協助來了解文化的差異，並發展社會與科學的詞彙來描述以及區分這些差異。

3. 高年級：學生應被要求能界定文化的差異，並可說出或描述出這些文化存在的理由，而這些基本上是他們成長中社會與科學方面應給予的知識。

雖然這十個社會科的課程標準思考方向都是各自呈現，都有其各別表現學習能

力之所在，然而課程本身是彼此相關的。舉例而言；為求了解「文化」，學生也必須了解「時間」、「地方」、「權力」與某些「團體機構」之間的關係。為求了解「時間」，學生必須明白「地方」、「文化」、「產生」與「權威」等因素。就學習的觀點而言，這意味著和諧與整體地呈現社會科的風貌。

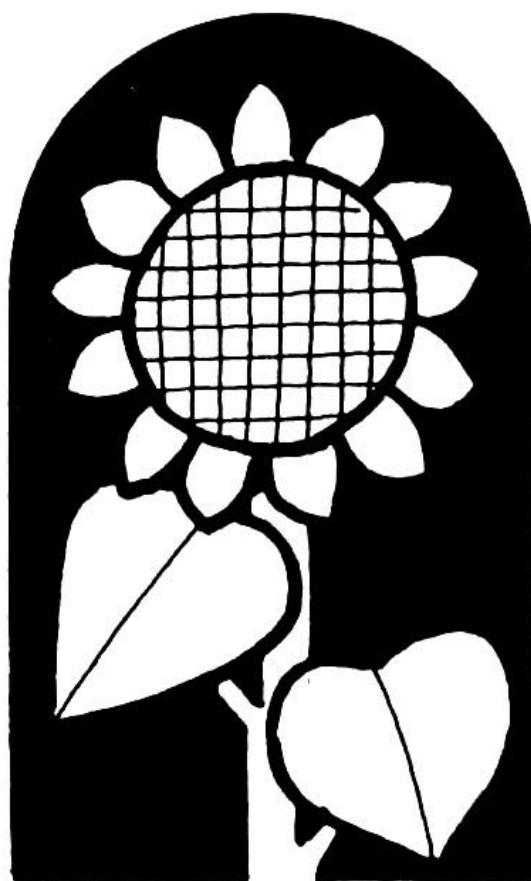
NCSS 的課程標準將在州與地方學區來有效推廣，個別的教師與團隊合作的教師均可來發展學校或班級層次的課程。當使用不同的年級層次標準時，教師們應考慮如何確保學生在社會科學習中可以充分表現。這也同時顯明了整個課程標準能夠提出一個架構體系來檢視、修正與重新建構各年級的社會科課程。

相對於 NCSS 的十項社會科課程標準思考方向，我國也在一九九三年公布國民小學社會科新課程標準，其總目標有四項羅列於後：

1. 培養兒童適切的自我概念，建立和諧的群己關係，養成良好的生活習慣，以發展健全的人格。
2. 輔導兒童了解其生活環境及本國的歷史、地理和文化，以培養其愛鄉土、愛社會、愛國家的情操。
3. 輔導兒童了解世界大勢，擴充其視野和胸襟，以培養平等、互助、合作的世界觀。
4. 培養兒童批判思考、價值判斷及解決問題的能力，以奠定適應民主社會生活的基礎，並發展積極的人生觀。

洋洋大觀，兼容並蓄，也充分反映了在大時代趨勢之下的發展方向。然而對於教師們而言，若缺乏有意義的教學支援，則課程標準亦是空話，無法起效。必須要讓老師與學生們均在安全、乾淨與合宜的環境來學習，配合適當的書籍、教材與設備的提供。同時讓教師們有所機會在職前與在職教育上做好具有挑戰與嚴格的理性自我要求，並且配合實施良好的公眾教育來泯除學生們的不良習性，在這些諸多努力的配合條件之下，社會科課程標準實施方具有實質意義，同時也才可藉此而促進整體教育的改革。

(作者：本會副研究員)



中國大陸 高級中學教育

郭仁懷

高級中學，顧名思義是普通中學的高級階段。高級中學只有少數單獨建校，大多數是與初中部合在一起，建成完全中學。高中三年不屬於義務教育，因此學生上學需要繳學費、雜費、課本講義費等多項，整個開銷要比初中階段多兩倍以上，再加上考不取高等學校而復讀或補習，花費更大。一個普通職工家庭或農戶，負擔一個高中生上學，經濟上就有些吃緊了。

高中與初中同為中學，二者又常常合而為一，所以管理辦法大體是一樣的，只不過學校規模較大一些，管理機構更健全、更正規。高中教師一般相當於國家中層幹部，享受科級至處級待遇，要求受過師範大學教育或具有大學本科學歷。高中教師大多為中教一級，高級教師或特級教師也佔有較大比重，有的重點中學具有高級職稱的高中教師幾佔半數以上。

據有關部門統計，1992年全國共有高級中學14850所，在校學生704.89萬人（不包括職業高中），專任教師57.61萬人。從發展趨勢看來在若干年內，普通高中的規模以及在校生數不大可能增加，代之而起的將是職業高中和混合高中，高中生的升學指數和就業門路也隨之拓寬。另

一個原因是，教師待遇偏低，在改革開放大潮中，高中教師跳槽現象較為嚴重，師資力量不足的狀況一時難以扭轉。

普通高中各科教學，也全是按照國家教委頒布的教學大綱進行，使用的教材屬於全國統編教材，連考試要點，考試方式，高考範圍等，也由國家教委考試中心確定下來，以便適應標準化答卷的要求，具體教學過程基本上就是圍著高考轉。

普通高中開設的課程有：語文、數學、物理、化學、地理、歷史、生物、外語、政治、體育。所學內容都是在初中同科基礎上進一步拓展幅度和深度，注重提高學生的自學能力，為進入高校深造和走向社會作好準備。為了應付高考，高中階段的全科教學，通常在高二就基本結束，從高三開始分文、理班。文科班側重強化語文、數學、歷史、地理、外語、政治的教學與訓練，以便報考文科大專院校和中等專科學校；理科班側重強化語文、數學、物理、化學、生物、外語、政治的教學與訓練，以便報考理、工、醫、農等科大專院校和中等專科學校。其他音樂、美術、體育等類考生雖分屬文科班或理科班，卻以專業訓練為主，除了參加相應的文化課

會考外，還須加試術科。

高考一直有很大功利性，當考生一旦拿到了錄取通知書，也就意味著他獲得了鐵飯碗，農村戶口可以轉為城市戶口，工作將由國家統一分配安排，享受國家幹部的一切福利待遇。因此高考的競爭性尤為激烈，自1977年恢復高考以後，每年考生數達五、六百萬人以上，錄取率不足10%。近年來有所好轉，國家計畫高校招生數在60萬至76萬之間，考生人數在260萬至300萬之間，平均錄取率在20%左右。到1993年國家又採取了一系列改革措施，考生數下降為280萬人，招生數上升到近80萬人，錄取率平均達28%左右。

中考的競爭性在很大程度上也是受高考功利性影響的，最終導致千軍萬馬過獨木橋的局面。毫無疑問，能夠過獨木橋而得以升上各類大專院校和中等專科學校的學生，絕大多數都將成為國家得用的科研人才、教育人才、工程技術人才等。但其弊端也是顯而易見的，除了連帶加重了小學、初中學生的學習負擔外，高中學生更其辛苦，他們的家長也要跟著受苦。在農村，有的家長傾家蕩產讓孩子年復一年上補習班復讀，試圖跳出農門；城市高中生的復讀比例也很大，簡直成了當代范進。

再就整體教育質量來看，學生對於必考科目和選考科目的學習程度皆有所加強，對標準化試題的判斷力和解題能力也有所提高，就是說智力和單項智能的確得到了較好的培養和訓練。從歷年來高考試題難度較大，高分多，且優秀學生的考分很接近，可見一斑。試以滁州市定遠中學為例，1993年共有應屆畢業生240人，達到最低錄取分數線的就有184人。許多學

生做慣了練習冊以及高考模擬試題，對於類似的考題極其敏感，幾乎到了不加思索的程度。但令人憂慮的是：其一學生的健康狀況和勞動能力普遍下降。小學生已成批發現近視眼，初中生的近視率達25%左右，高中生的近視率達40%以上，如果不是推廣了眼睛保健操，這個比率還要高。再如我們滁州師專每年招收的新生，經體格復查後，平均有5%因重病需要退學或休學。其二學生知識面狹窄。不少初中和高中為了應付考試，只開設主要科目，其它不考科目均被擅自砍掉，甚至連考試科目中得分較少的基礎知識部分，也經常被忽略。我校地理專業每年招收的學生來自理工科系列，而地理卻屬於文科班選考科目，因此有的學生在中學階段幾乎沒有上過地理課，一切得從零開始。其三學生的文藝、體育等方面的愛好與天賦很難得到培養及順利發展，大部分學生的興趣相當貧乏，只知道讀死書死讀書，越是重點中學越是如此。當然，也有少數學生由於受到家庭及社會環境的影響，在音、體、美方面得到培養乃至專攻，那通常不在中學教學計畫之內。

以上所存在的問題，早已引起廣大有識之士的關注，不斷有教育家和知名人士發出呼籲，國家有關部門為此採取了一系列措施。其中大力創辦和發展職業中學、混合中學就是一法，在中學階段開始分流，盡量減輕中考和高考壓力。不過，積重難返，短期內很不易徹底根治各種弊端，情況在不斷向好的方面轉化是無庸置疑的。

（作者：現職大陸安徽省滁州市師專教授）

有聲思考法

吳和堂

在教育上的 應用

壹、前言

行為主義之所以為人詬病，乃因其過於注重「教學操弄」(instructional manipulations)與「結果表現」(outcome performance)，而忽略整個學習歷程的了解。也就是純以刺激、反應後的結果來解釋學習，而忽略中介的歷程，所以學習是「黑盒子」。就認知心理學的觀點而言，除教學操弄與結果表現兼顧外，並注重學習歷程的研究。

在心理學的研究中，要將內隱的學習歷程外在化，最早使用的方法是「內省法」(introspection)，後有「歷程追蹤法」(process tracing)、「回溯法」(retrospection)與「有聲思考法」(think aloud)的相繼應用(Ericsson & Simon, 1980; Nisbett & Wilson, 1977)。這些研究法所處理的都是意識層面的內容，其功能除心理歷程外在化之外，尚能



引導學生注意自己的思考。從研究法的角度而言，內省法與回溯法易受到試者主觀解釋與推論的影響。因此近年來較不受研究者的歡迎，取而代之的是有聲思考法（劉錫麒，民80）。

有聲思考法在本世紀初即被採用，至一九六〇年代訊息處理論出現，此法才逐漸普及（鍾聖校，民81）。從國外文獻中，可發現此法用在教育上的研究、應用相當普及。

貳、有聲思考法簡介

一、有聲思考法的意義

有聲思考也有稱之為「放聲思考」，「口語草稿分析」（protocol analysis），也就是受試者將個人內在無聲的思考，用口語表達的方式，使思考外在化、有聲化（邱上真，民82）。亦即受試者在思考的歷程中，將心中所思的內容說出來（劉錫麒，民80）。Hayes & Flower（1980）指出，在使用有聲思考法時，通常研究人員都會提供一項作業（task），並要求受試者大聲的說出「當他們在作業時，心中所想到、所發生的每一件事情」。所以有聲思考法可以了解學生的認知活動歷程，教師亦可藉此法來指導學生思考與學習（Beretier & Bird, 1985; Brown, & Day, 1983）。

二、有聲思考法的實施步驟

有聲思考法的實施步驟如下（曾陳蜜桃，民79; Garner, 1988）：

(一)給予一般性的指示或用比較特定而擴散之問題

一般性的指示可用此一問題來表示：

「告訴我，當你完成作業時，你在想什麼？」比較特定而擴散之問題如：「你現在正在讀什麼？」「你需要什麼背景資料來解決那個特殊問題？」「你的下一個步驟是什麼？」

(二)錄音或錄影

把有聲思考的報告引出來後，將其所說的話加以錄音或錄影。

(三)謄寫所錄音或錄影的資料

研究人員把解決問題的非口語訊號，以及情境資料（如回答問題所用的時間）加以謄寫，最後的謄本稱為「口語草稿」（protocols）。

(四)口語草稿分析（protocols analysis）

「口語草稿分析」有譯之為「博多稿分析」或「原案分析」。即研究者將蒐集的語音或影像資料，忠實地轉錄成文字資料，加以細部分析，以便進行歸納或做暫時性結論（邱上真，民82）。但由於「口語草稿」中的許多資料是不相關，所以，只有符合預先分類項目的資料，才被接受。

(五)確定認知活動

當所有的類別資料都建立好後，接著檢查不同組別的學習者，其口語反應在各類別的分佈情形，藉以瞭解其認知活動的歷程。

三、有聲思考法的優點

有聲思考法之所以廣受應用一般認為有下列幾種優點（鍾聖校，民81; Ericsson & Simon, 1980; Berry, 1990）：

(一)可以降低受試者的主觀解釋與推論，提高資料的信度。



(二)因蒐集的資料與思考同步，時間上不允許受試者多做思考，且所涉及的資料僅為短期記憶的內容，故較內省法可信且有效度。

(三)與其它口述法比較，雖然一樣會漏失資料，但多為長期記憶中的基本歷程或自動化的歷程。

(四)不會扭曲認知歷程和已建構的資料。

(五)有促進理解表現的效果。

(六)受試者容易學習，而在研究過程中配合。

(七)思考行為與口語報告同步，可減少記憶負荷，因而降低理由化的需要。

四、使用有聲思考法應注意事項

使用有聲思考法時應注意下列事項（王昭明，民82）：

(一)避免受試者有回憶的空間。

(二)避免受試者之思考被過去與現在的知識所混淆。

(三)避免讓思考抑制語言的表達。

(四)要適時提出問題，以免受試思考中斷。

(五)要贏取受試者合作的意願與動機。

(六)資料分析要客觀。

參、有聲思考法在教育上的應用

有聲思考法用在教育上的研究相當多，限於篇幅無法一一詳道，擬各採幾篇研究作為佐證

一、數學方面

James (1979)曾用有聲思考法，以了解中學生解決幾何問題的歷程。

Peterson (1981)以教育不利的小學生為研究對象，用有聲思考法研究，以促進其數學成就。

Clement (1984)則以教授及研究生為對象，從他們的口語草稿分析中，研究他們數學問題的解決策略。

Meijer 與 Riemersma (1986)用有聲思考法所獲得的資料，分析中學生解決算數與幾何問題的歷程。

VanDevender 與 Harris (1987)用此法偵測小學生在數學上所犯的錯誤類型。

二、科學方面

Malka 與 Ron (1980)用有聲思考法來分析中學生的科學概念，以界定其在解決科學問題時所遭遇的困難。

Clement (1989)則以自然科學為研究主題，認為從有聲思考法所蒐集的資料，可研究學生如何形成及頓悟的歷程。

三、寫作方面

Durst (1985)以高寫作能力與中寫作

能力的高中二年級學生為研究對象，分析其寫作歷程的特性。

Afflerbach (1988)以職前教師 (preservice teacher)為研究對象，透過有聲思考法，了解他們的寫作歷程。

Flower (1988)認為有聲思考法可追蹤學生寫作目的與歷程。

四、閱讀方面

國外一些學者在其研究中指出，使用有聲思考法對學生在閱讀理解、閱讀能力、閱讀遷移上有顯著的改進。例如：

Palincsar & Brown (1984)研究發現，用有聲思考法教導學生閱讀技巧，對他們的理解能力、知識保留與遷移有很大的改進。

Beretier & Bird (1985)教導國中一年級、國中二年級中等閱讀能力的學生監控閱讀策略，在有聲思考的策略下，向學生解釋、示範，緊接著練習。結果發現，學生在閱讀理解方面有顯著的改善。

Ehlinger (1989)以此法來訓練國中二年級學生的理解監控能力及遷移效果，結果發現，遷移效果較佳者大多是使用有聲思考法的學生。

Silven 與 Vauras (1992)利用有聲思考法來改進小學六年級的學生的閱讀能力，結果發現，有助於閱讀能力與理解，並具有長期的效果。

James 等人 (1993)報導小學生使用有聲思考法以改進他們的閱讀理解與閱讀策略，結果發現成效良好。

Davey (1983)教導中學生有聲思考法的技術，可以增進閱讀理解能力。

五、其他方面

Richard (1973)用有聲思考法作為研究方法以了解受試者在解決問題與學習時之認知策略與認知型態。

Swrnson (1982)用有聲思考法所得的資料分析學習障礙學生的智能表現。

Jan 與 Marcel (1991, 1992)用此法為中介手段，探討大學生智力與工作方法的關係，進而預測學習成效。

Carol 等人 (1992)用此法探討學生在聽課文時的認知活動 (Cognitive Activities)。

James 等人 (1992)使用有聲思考法，教導小學生，結果發現可改進其理解監控能力。

Vicki 與 Junko (1993)以患有焦慮症者為研究對象，透過有聲思考法，施以問題解決測驗，以了解他們的人際互動問題。

肆、結語

由上述各項研究及探討中，可知有聲思考法所研究的對象，包含國小學生、國中生、高中生、大學生、教授等，也涵蓋學習正常與學習缺陷的學生；從研究的領域而言；計有數學、科學、閱讀、寫作等學科；從研究的目的而言：有促進其學習能力、偵測其學習錯誤所在、了解其認知型態與學習策略，但最主要的是在於了解其學習歷程。總言之，有聲思考法在教育上應用相當廣泛，在認知歷程的研究上是值得採用的研究法。

(作者：國立高雄師大教育系助教)

海德格

與道德教育

彭仁信

一、道德教育的迷惑

我們的道德教育是不是出了問題？翻開報紙，爲什麼讀到碩士了還要殺人搶劫？爲什麼有碩士的學歷，又有很好的「官」職，還要官商勾結？爲什麼男女愛不成，就要你砍我、我刺你？爲什麼子女要殺父母、父母要賣女兒（入娼院）？……？什麼是學歷？什麼是名利？什麼是愛情？什麼是親情？……？一大堆疑問都指向了人生的意義是什麼？生存的目的是什麼？生命的價值是什麼？我們的教育裡，我們的道德教育裡，難道都沒有教嗎？忠、孝、仁、愛、信、義、和、平、禮、廉、恥、守法、誠實、父慈、子孝、兄友、弟恭

、謙虛、守份……這些道理都到那裡去了？還是我們的教學方法錯誤了？除了疑問、感歎，我們還能反省些什麼？

二、海德格思想之道德蘊義

哲學是人生的指引；存在主義的哲學，是所謂的「救贖的哲學」、「危機的哲學」，其中的哲學家海德格（Martin Heidegger 1889—1976）是爲主要的代表人物之一，其「存有（Sein）的哲學，更是直指存有存在之目的。

以下即從道德概念的角度，簡要的介紹海德格的思想，接著敘述由此所引申的道德涵義及道德教學。

(一)道德思想

海德格提到人的在世存有，是被拋棄、是命定的，是受約束、不自由的，於是人要計畫，計畫人生，以重新獲得自由，進而尋找到人之本質。其次，人是獨立性的，故人要尊重自己這個獨特體、獨有體；同時人也是共同存有的，所以也要去尊重別人，尊重別人的獨有存在。

人在日常生活裏，因處於大眾之中，於是易迷失自我，走向墮落；人之迷失，冥冥之中知道有死亡，但是卻從不敢面對死亡，注定了人之本質就憂慮，人常常處於怕懼與怖慄中；當人具有死亡之智慧時，才有罪業感之產生，才能對良心做呼喚，才能發決心，計畫人生。海德格指出，人常以「人家」為藉口，推卸責任，於是道德產生了危機。

海德格提出墮落、憂慮……等「存有性徵」，並不是消極的作用，而是具積極的意義，目的是希望人之在世不可迷失自己。最後，筆者認為海氏的存有思想，就是在建立「道德之存有」的哲學。

以上之文中，儘量用「人」來代替海德格的存有，此有、或此在，事實上，這是很不恰當的，兩者之用詞，是有很大的不同，但是，並不是說海氏不是在說人，恰恰的，他就是在說人，只不過他把「人形上化」、「抽象化」，而嘗試建立普遍性的人。筆者用人來代替，則是試著將海氏的「道德之存有」的哲學落實到實際中。

(二)道德涵義

我們似乎可以發現，海氏的思想，籠

籠統統、艱澀、崎嶇中，是有其一貫的道理，即有其共同的出發點。是什麼一貫之理？什麼共同的出發點呢？以下就以存有之各「存在性徵」為出發點，闡釋「面對死亡」之存有應有的「責任」，希望能以更淺顯的方式，說明海氏的道德思想，而由此更具體地看出海氏思想裡的道德涵義。

1. 在世存有既然被棄而進入這個世界，所以人要反被棄，要反被棄，人就要計畫自己的生活，設計自己的人生；設計善良的人生，人的生命才會有所遵循，不致為外物（不道德）所引誘，走入歧途。人唯有自己決定自己是什麼樣的人，人才能獲得自由，才能反被棄。

2. 人要認識自己的獨立性，不因無所



依賴，不如人家，不能滿足，而自怨自艾，或自暴自棄。個人之所以成爲個人，乃是因個人的獨特性，個人是在世獨有的，所以個人要學習尊重自我，從而去獲得他人的尊重。

3. 人在世上，不但覺知到自己的獨有，同時也覺知到與他人的共同存有，他人與自己一樣，都是值得尊敬的，個人要學習如何與和諧相處，從互敬、互諒、互重，到互助合作，共同創造祥和美好的共同存有。

4. 人不能獨居，人要群居，因此人最恐在群衆中迷失自我，人在日常生活中與群衆接觸，接受瑣瑣碎碎、紛紛紜紜事情的刺激，常不知所措，不知方向，而迷失真實的我，而墮落，所以如何「衆人皆醉我獨醒，衆人皆濁我獨清」呢？是個人在日常生活中必須學習的。

5. 怕懼與怖慄並非不好，它具有積極的作用，有怕懼與怖慄，人才會有戒慎恐懼、警惕之心，才不會「以惡小而爲之」，但是，最怕的是人因爲怕懼，怖慄而逃避現實，甚至用掩飾、投射，作出反向行爲，所以人應時時自覺、自醒而自知，以防因怕懼、怖慄而墮入罪淵的。

6. 人要時時反省自己才能對良心做真誠的呼喚，良心呼喚，是對自己的一種肯定，當人不能呼喚自我良心時，那人便已是行屍走肉，無道德可言了。

7. 發決心，是瞬間的善良抉擇。許多行爲，往往是在一念之間而鑄下大錯，而遺憾終身。人如何在當時、當地、當情景，對當然的我（善良的我）做出最佳決斷

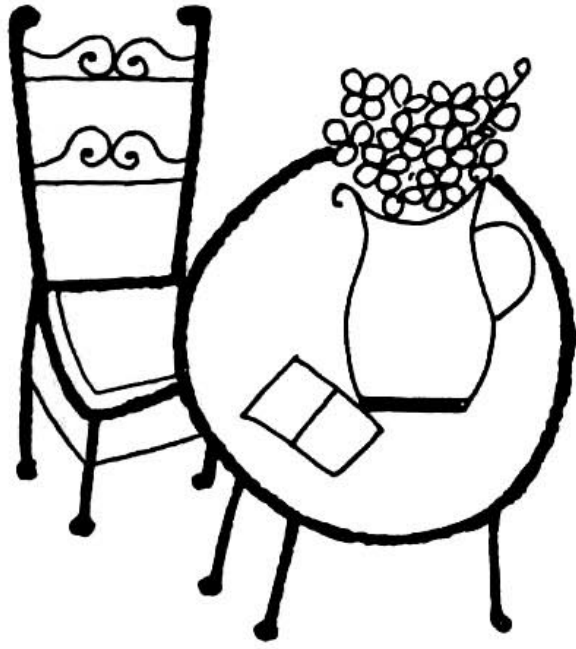
，是人時時該體會、學習的。

8. 人之犯錯，常起於人有「人家」爲藉口；人之有道德，常在於人之敢負責任。負責任貫穿一切道德，是道德之上的道德；人之不忠、不孝、不仁、不義、不信、不誠、不實……，就是未做到人之爲人的責任，所以是不道德。人是帶著責任來到這個世界上，人之不負責任，就不成爲人，不負責任的人，等於虛無，等於不存在，花、鳥、蟲、魚、山、水、石、雲……都有其之爲物的「物責」，更何況人呢？

9. 人之不知死，所以才不知生；人之不重死，所以才不重生。不知死亡的意義，所以不知道生命的意義，不知道生活的意義。爲何人要殺人而後自殺，爲何人甘冒被判死刑，而要去爲非作歹，作奸犯科，就是人不認識死亡的意義。死亡的教育是不能避而不談的，死亡教育的目的，在於培養死亡的智慧，使尊重生命，使積極的正視生命而生活。

(三)道德教學

海德格的思想主要是從個體出發，每一個個體具有不同的真實性，而不同情境下，更表現了個體的獨特性，所以道德教育上，就沒有一定的道德規範可遵循，也就是說沒有很具體的教材，但是，個體仍有以「道德責任」爲主的道德認知要實踐，那麼在教學上應如何因應呢？很簡單，海德格將告訴我們教學是一種藝術，所以道德教學是一種藝術的教學。其次，以海德格而言，道德的發展，乃是個體價值觀的不斷開展，所以道德教學就是一種價值



開展的教學。以下就從這兩方面分別論述之。

1. 道德教學是一種藝術的教學

藝術是什麼？海德格認為藝術品兼具了寓意性（allegor）與象徵性（symbol）、而就它們是一件事而言，它們是相當精確的（Gotz, 1983）。意指藝術品雖給人抽象的感覺，但是它仍有相當精確的作用在。

藝術的本質是什麼？高特茲（Gotz）認為海德格所說的藝術是與存有的和諧性、一致性有關的，是與真理有關的。海德格主張真理的動態性本質，而不是觀念的靜態特性。真理的本質就在存有的開顯性。藝術的本質就是存有的真理開顯它自己的過程。所以，所謂美麗（藝術）、真理、存有是同樣一件事；一件藝術品的美麗、真理與存有，並不是外加上去的，他們是同時存在的，一件藝術品是完全透明、開顯的，所以海德格說：「就像一個沒

有廟宇的神龕，或像一個掛在半空中的鈴鐺。」神龕的庇護，與鈴鐺的聲音是顯然的，不需外在物的加諸（Gotz, 1983）。

教學如何是一種藝術呢？高特茲指出：「教師必須是一個訓練過的藝術家，他的藝術特質並不在於他精熟藝術的創作，而是他視教學為一種藝術。」以下就從海德格的觀點談教學是一種藝術。

教學與藝術一樣，他們用相同的方式處理世界、真理、美麗與存有。（按：相同的方式，指開顯式的傳達。）高特茲說：「也許教學的語言是類似於愛的語言般，如此令人願意親近與接受。教學的真理也只有在藝術式的教學中才會顯示出來；一個人藝術式的教（說）就如同一個人詩一般地住在這個世界上。」

藝術是一種「過程的知」（*techne*），同樣的，教學也是一種「過程的知」，這種知，是寓意性的知，是情境潛能的知，是兒童潛能的知，是使兒童潛能實現，使兒童的存有展現在我們面前的知。（*Ibid*）

教學是一種藝術，藝術是一種存有自我開顯的過程，教學也是一種存有自我開顯的過程，而道德教學更是存有自我開顯過程。存有的「存在性徵」—獨立性、共同存有、良心呼喚、憂慮、怖懼、決斷、責任、死亡等必須靠道德教學加以開展，而道德教學也唯有靠藝術式的教學，才能展現「存在性徵」的道德性，所以道德教學是一種藝術的教學。

2. 道德教學是一種價值開展的教學

價值開展的教學是以學生為中心，教

師為引導，語言為工具的教學；以學生為中心，是為了開展學生的存在性徵，教師的引導必須是循循善誘的，語言的表達是相互的，而且是藝術式的語言、愛的語言。學生價值的開展，並非一蹴可及的，教師必須一層一層的引導學生，每一層的價值，都是學生思考後的自我選擇，而這一層的價值又為下一層價值思考的基礎，教師用和諧的語言引導學生思考，直到最真實價值的展現為止。

道德價值開展的教學，首要的是要建立一個接納的氣氛。假如我們希望學生精緻及優美的思考一些價值問題，我們首先要避免站在何任反對立場去阻難學生開放地反映。究竟是何因素阻難學生開放和坦誠地思考自己的價值？這些因素不外是：害怕被責難、害怕自己顯得笨拙、害怕被拒絕、懷疑別人並不是真正的關心我或僅機械地考慮到自己的利益而害怕洩露自己太多的隱私、或害怕回憶害怕用言語表達過往的生活經驗用言語表達等心理防衛。基於上述的理由，我們堅信身為一名教師必要建立一個接納的氣氛。有效的價值開展教學，教師與學生溝通的觀點，是假定學生無論身處何地都是隨時在向上流動的。這種觀點，基本上是採尊重學生、關懷學生的立場，教師願意耐心地聆聽、和顏悅色以對，並忍受學生製造無端麻煩、教師邀約學生自我開放和澄清思想，不加以強制，教師是溫文但不矯揉做作，坦誠地尋求學生更清晰的價值。如此做法，教師即建立一個彼此互相接納的氣氛，讓學生自由地從事思想的澄清與價值的開展。

三、道德教育的啟示

(一)許多的道德規範常因時、因地、因情境而被質疑，那麼我們是否有一定的道德教育目的呢？海德格告訴我們存有具有死亡與責任的存在性徵，所以只要是人，就有死亡與責任：死亡的智慧告訴我們要尊重生命，把握生命，尊重任何的生命，把握每一分秒的生命；負責任告訴我們認清人之為人的責任，是一種忠誠實在的德行，以此二者作為道德上「一以貫之」之理，也不失為一個很好的道德教育目的。

(二)道德教學是一種精確的藝術。所謂教學如藝術，並不是指可教就教，不可教就不教；能教就教，不能教就不教；更不是想教就教，不想教就不教的漫無目的的教學。藝術是有其精確而實質的內涵，道德教學是藝術，是有其必須完成的目的，方可謂藝術，所以教師在持教學為一種藝術信念時，必須要能真正體認其中的涵義，不可誤解而誤教了。

(三)價值開展的教學，特別注意語言的使用，而海德格對語言的實質存在，也賦予很深的哲理意義，所以教師如何充實對語言的體認及使用，以使在教學上能左右逢源，且精確的做表達，實在是每位教師必須時時自勉學習的地方。

(作者：高雄師範大學教育研究所碩士班研究生)

從海峽兩岸擬以 兩種版本簽署、協議談 兩岸文字語彙

張慶龍

八十四年元月財團法人海峽交流基金會與海峽兩岸關係協會，在大陸舉行第三次「焦唐會談」，兩會三協議雖未簽署，但其進展仍然值得肯定。會談開始曾協議以繁簡兩種字體，兩種版本方式簽署，採用各自以不同字、詞表述若干問題的方式，突破文字協議的困難。這給「書同文」的中國人深思。

為防未來可能引起爭議，避免留下後遺症，部分立法委員建議依國際慣例，以英文或日文等第三國文字譯本為核定本。

同樣的中國人，看到的文字、詞句卻有很大的差異，簡直已超過想像，是我們關心中國文化發展者—「書同文」的中國人須面對的課題。

造成兩岸文字、詞彙不同的原因：

海峽兩岸相隔數十年，語言文字也隨著社會背景、政治形態與地理環境的影響而有所差異，其原因列述於下：

一、大陸上於一九五六年公佈「漢字簡化方案」及一九六四年公佈「簡化漢字總表」共有二二三六個簡化字。因此三十多年來大陸上對於簡體字的推行，雖易於書寫運用，但也造成詞義的混淆，而形成使用上的困擾。

二、中國文字字彙豐富，同音諧音字，同義近義字多，可供選做譯名之用範圍廣闊，造成譯名不同。

三、由於長期對峙隔絕的政治原因，造成兩岸語言、思想型態均有所不同而造成差異。包括社會文化的背景的差異、構詞重點的不同等。

兩岸語言詞彙上的差異：

科學技術術語上譯名不同：由於構詞

重點的不同，雜亂現象，影響兩岸交流，以及傳播上的混亂。如：

台	灣	大	陸	台	灣	大	陸
雷	射	激	光	飛	彈	導	彈
耕	耘	拖	拉	卡	通	動	畫
機	機	機	機	片	片	片	片
錄	影	錄	像	吸	塵	電	帶
機	機	機	機	器	器	帶	帶
冷	氣	空	調	雷	射	激	光
機	機	機	機	列	印	打	印
雷	射	雷	射	機	機	機	機
音	碟	唱	片	資	訊	信	息

人名、地名翻譯名稱上的不同：只帶來交流上、傳播一些麻煩，影響不大。如：

台	灣	大	陸	台	灣	大	陸
雷	根	里	根	紐	西	新	西
東	加	湯	加	葉	蘭	也	蘭
愛	荷	艾	奧	瓦	門	門	門
華	華	奧	奧	瓦	瓦	瓦	瓦

外來語翻譯的不同：台灣受外語的影響較大。如：

台	灣	大	陸	台	灣	大	陸
作	秀	表	演	便	當	盒	飯
貨	櫃	集	裝	箱	國	獨	聯
賓	士	奔	馳	大	飯	賓	館
賓	賓	賓	賓	賓	賓	賓	賓

同義或近義而形異的語詞：受文化背景、地域方言、法律用詞的影響所致。有些須反覆推敲，才可明白。如：

台	灣	大	陸	台	灣	大	陸
運	作	運	行	架	構	結	構
杯	葛	抵	制	負	面	不	良
水	準	水	平	簡	化	規	範
強	暴	暴	力	智	慧	知	識
次	長	副	部	速	食	方	便
啓	聽	聾	啞	單	親	半	邊
學	校	學	校	家	庭	家	庭
退	休	退	休	東	西	東	西
你	多	你	幾	枝	子	棒	冰
重	重	斤	斤	(冰	棒)



同詞異義的詞句：如老公，大陸上還指「公家」的意思。必須從上下文連起來思考，才可知。

建議：兩岸文字語彙整合或「統一」的作法

一、兩岸應組織一個超政治的從事純學術的語文協商、語文規範工作的機構，研討一套兩岸語言文字適切可用的法則，使華文教育的發展，不致因兩岸語文差異產生阻礙。

二、兩岸今後文字的統一，在雙方的交流接觸中，任其自由發展，循著社會發展的模式，優勝劣敗，適者生存在繁簡體各行其是情況下，縮小差異，形成一種既實用又無悖於中華文化傳統的統一字體，是兩岸中國人共同的期盼。

三、語文政策必定要尊重語文發展的自然原則，不應受政治上意識形態的制約與影響，現在兩岸語文差異攸關兩岸廣續交流，良性互動，亟須早日解決。因此組織社會科學、自然科學、文學藝術領域，日常生活用語進行有系統的、廣泛的研究和調查，使兩岸及全球的華人，能準確而靈活地表達情感，傳遞訊息及交換知識。

四、兩岸的翻譯界應建立統一譯名，以免兩岸傳播混亂是當務之急。

(作者：南投縣南投市營盤國小校長)

淺

談目前國小 資優教育 課程之缺失與改進之道

邱錦興

一、課程的意義：

課程的意義，可謂言人人殊，各有不同說法，惟各家對課程之解釋，卻有其共同特性，要言之，可大別為三類：

(一)廣義的觀點：認為課程是學校的一切活動。

(二)狹義的觀點：認為課程是教學內容

或教學方法。

(三)綜合的觀點：認為課程應包括教育目標、教育內容、教育方法及教育評鑑等要素。

總之，課程須符合下列三要素：(一)課程要能達成教育目標、實現教育理想；(二)課程應包括書本知識與生活經驗；(三)課程

應是有計畫的學習歷程。(雷國鼎，民64)

二、資優教育課程之含義：

C.J. Maker 認為資優教育課程是指在下列四方面有異於普通兒童的課程：

(一)質量差異：即在課程的質與量上有別於普通兒童。

(二)學習內容的改變：包括授予學生的理想、觀念、訊息和事實等，並強調其抽象性、複雜性、多樣性、組織性。

(三)學習歷程的改變：包括教學方法、思考技能，或思考歷程等。

(四)學習結果的改變：包括具體的、抽象的，呈現方式則包括報告、故事、戲劇、演講、說明等。

(五)學習環境的改變：包括學校或班級的物理環境及心理環境。(毛連塢等，民76)

三、資優教育課程設計應考慮的因素：

資優教育課程的良窳，直接影響資優學生潛能的開發，間接影響教育目標的達成與教育理想的實現。以下謹綜合各家之說，略述如後(王文科，民76，蔡秋桃，民73、黃台珠，民73)

(一)設計者：通常是指教師，惟學生亦可參與設計；課程須具有彈性以滿足師生之需要。

(二)學習者：課程必須配合學生的能力、興趣與需要，並尊重學生的個別差異，提供不同的教學內容與教學方式，並讓學

生有自由探索、自由表達的機會。

(三)教學環境：應考慮影響學習效果的個人，社會和文化等因素。

(四)教學方法：課程設計應能提供不同的教學方法，供學生創造及擴展學習的機會。

(五)教材教具：它應多樣性的、挑戰性的，藉以激發學生進一步研究的興趣。

(六)教學評量：應配合認知、情意、技能三個學習領域、並確定評量標準，以評定學生的學習成效。

(七)教育目標：課程的設計應採目標導向，並顧及課程之前瞻性與延續性，使它能在不同時空背景下與其他科目相關連，以組成統整的學習經驗。

四、目前國小資優教育課程現況：

依筆者之了解，目前我國國小資優班多屬資源教室型態，學生在特定時間才到班上課，教師多針對國語、數學、自然三科予以加深加廣。謹簡要敘述以上三種課程之實施情形如下：

(一)國語科：通常是選擇與國語課本相關之古文、詩詞，加以閱讀及欣賞，指導以培養學生對古典文學之興趣，增進學生對古典文學之閱讀能力。其次，是依圖書館閱讀之指導，使學生學會圖書分類及利用資料的方法。在教學方法上除利用啟發教學法，問題教學法及欣賞教學法外，小組討論、角色扮演、演講、辯論亦為常見的方法。

(二)數學科：通常是以數學課本為主，



再輔以教師自編之補充教材，以增進學生解題之能力。教學方法有分組討論、腦力激盪、填寫作業單、專題研究、數字遊戲等。

(三)自然科：除自然課本外，並佐以教師自編教材、當前社會重大問題如環保問題、交通問題的探討。常見的教學方法有資料蒐集、操作實驗、分組研討、參觀訪問、專題研究等，以培養學生正確的科學態度，啟發其思考、創造、研究之能力。

除上述三類課程外，電腦教學、生涯

教育、情意教育亦普遍受到各校重視，正式納入資優教育課程之範疇。

五、當前國小資優教育課程之缺失：

目前，國小資優班因沒有普通班有部頒課程標準的束縛，讓教師有較多的揮灑空間，課程的設計較能配合教師的專長與能力，並配合學校的特色作生動活潑的安排，睽諸實際，仍有下列缺失，有待改進：

(一)缺乏系統而合適的教材：教材應多樣性、挑戰性，才能激發資優學生學習的興趣與開發其潛能。不可諱言的，目前各校資優教育教材大致能發展學校特色而作彈性安排，惟部份教材內容仍缺乏統整性，常予人零碎膚淺之感。今後如何使資優教育教材深入而統整，以適合不同進階的學生，是亟待努力的課題。

(二)領導能力培養之不足：各類研究皆證實一資優學生普遍具有領導能力。如何安排資優學生領導才能訓練課程，使他們從認識自己、了解他人開始，進而如何與人溝通、如何領導他人，將有助於資優學生領導才能的發展。可惜，從各類通訊或報導中，甚少發現致力於此的學校。

(三)情意陶冶之不足：常聽人說：「現在的小孩，只會要求而不懂得給予，常是心中有我而目中無人。」此或由於經濟發展，物質豐裕，加上大人急功近利不良示範所致。如何讓資優學生在發展個性之餘，猶能適當陶冶群性，學習施與受的分際，學會尊重、接納別人，進而能設身處地

替別人設想、建立自己正確的價值觀，亦為不容忽視的課題。

(四)法律常識教育之不足：報紙上經常可發現年輕學子誤蹈法網之報導，他們有的因缺乏物權觀念、有的因一時的貪念或好奇、有的逞一時血氣之勇而懵懂地斷送大好前程，造成個人、家庭與社會無可彌補的損失。將來學校應如何加強這方面的教育，是值得我們正視的問題。

(五)社會資源運用的不足：社會資源豐富，可補學校教育之不足。近來樂見部份學校推展生涯教育課程，能主動邀請社會菁英人士為資優學生演講，可惜仍缺乏有計畫、有系統的安排。

(六)教學評量的有待提昇：常見的缺失有：1. 評量內容與方法未能切合教學目標；2. 評量方式窄化；3. 忽略日常的學習態度；4. 評量結果未依有效回饋；5. 忽視質的評量。

六、國小資優教育課程的改進之道：

鑑於國小資優教育課程存有上述缺失，謹提供下述方法以作參考：

(一)課程要符合個別化的原則：亦即資優課程要配合學生多方面能力與興趣發展的需要，為學生個別設計不同的學習內容、學習型態、學習速度及教學策略，因此，獨立研究與實習課程在資優教育中應是值得提倡的。（盧美貴，民73）

(二)增設領導才能訓練課程：這可從認識自己、認識他人著手，從而建立學生正確的領導觀念、涵養高尚的人格情操、充

實豐富的學識知能、訓練權變的領導技巧，如此將有助於資優學生領導才能的發展，進而培養成國家未來的棟樑。

(三)情意陶冶課程的增設：情意教育的內涵包括興趣、態度、價值、欣賞、適應。教師可利用角色扮演、價值澄清、楷模學習、合作學習、敏感訓練等教學策略，教導學生尊重別人、接納別人及建立自己的價值觀。（黃光雄，民79）

(四)增闢法律常識教育課程：使學生能確切地了解人我的分際、群己的關係，並進而了解權利與義務、自由與紀律的分野。若能配合民主的領導、人性的關懷及結合家庭、社會的力量，相信，必可有效建立學生正確的法治觀念，防範偏差行為的發生。

(五)社會資源利用的加強：平時應建立社會資源檔案，配合課程需要，擬定周詳計畫，充份利用社會各項資源和人力資源、組織資源、財物資源或自然資源，以補學校課程之不足，擴大學生學習領域，豐富學生學習內涵。

(六)教學評量的改進：教學評量直接有助於教師了解學生學習情形及估量自己教學的成效，間接亦有助於課程的改革，在教師教學中為重要的歷程之一。我們應充實本職知能，熟悉評量的原理、原則，把握教學目標，兼顧認知、情意、技能而實施多元化的評量，適才適性的評量，並將評量結果回饋予學生、家長、級任老師。

（作者：台北市民生國小教務主任）

參考文獻：（略）

如何精進閱讀理解能力

——後設認知的取向

賴育民

一、前言

從認知心理學的理论觀點來看，或是從教育學的實際觀點而言，閱讀理解無疑是求知的重要手段之一。而就教學心理學而言，語文的閱讀與理解不僅是學生所需學習的知識本身，而且也是學生從事其他學習與知識吸收時所不可或缺的主要工具與媒介。因此，「閱讀」在學校眾多課程中，扮演了一個極重要的角色；閱讀成了學生在學校正式教育中，學習課程的必要條件。

自從認知心理學復甦之後，閱讀歷程的探索已成為訊息處理研究的主題之一。自一九七〇年代後期以來，即有不少學者從事有關閱讀理解的後設認知，探討在語文閱讀方面「後設認知」所扮演的角色，以及如何加強學習者該項能力。雖然研究

結果尚未獲致定論，但愈來愈多的學者肯定「後設認知」這種高層次認知歷程乃是影響閱讀成效的關鍵之一（陳蜜桃，民七十九；鄭麗玉，民八十二；李永吟，民八十二）。

因此，本文擬從後設認知的觀點來探討如何增進閱讀理解的能力。

二、後設認知的涵義

「後設認知」(metacognition) 一詞的英文字是由meta和cognition兩個字組合而成的，而meta源自希臘文，其原意是指以超然或旁觀的立場來看事物，而對事物有更具普遍性與更成熟的理解（邱上真，民七十八）。它之所以被稱為「metacognition」是因為它的主要意義是「認知的認知」(cognition about cognition)。茲將各學者對後設知一詞的定義

臚述如下：

● Flavell 認為後設認知是「個人對自己認知系統的內省知識」，一方面係指個人對自己的認知歷程、結果或任何有關事項的知識，另一方面則指個人對自己認知歷程的主動監控、結果的調整以及各歷程的協調。

● Brown 認為「後設認知」是「知道的了解」和「如何知道的了解」，是指個人具有有關自己思考和學習活動的知識，並且知道如何去控制它。

● Jacobs 和 Paris 認為後設認知就是個體間共有的有關認知狀態或認知歷程任何的知識。（陳蜜桃，民七十九）。

● 張春興認為後設認知是個人對自己的認知歷程能夠掌握、控制、支配、監督、評鑑的另一種知識；是在已有知識之後為了指揮、運用、監督既有知識而衍生的另一種知識（張春興，民七十七）。

綜上所述，「後設認知」即是個人對其歷程和結果的自我覺知、自我監控，以及自我調整等知識與能力。它是一種高層的認知；認知的認知，思考的思考。它可協調、指揮、監控有關學習的各種認知活動，其主要功能不在於汲取零星片段的知識，而是強調對於整體學習的掌握，這正是現代教育所提倡的「學習如何學習」的核心精神，它可說是學習的釣魚術。若將學習比喻為戰爭，則後設認知可謂是三軍統帥，擬定戰略，運籌帷幄，調兵遣將，影響學習成敗甚鉅。

三、後設認知在閱讀理解上的

應用

在閱讀歷程中讀者如何使用後設認知的方法或技巧，以增進閱讀理解的成功率及閱讀的有效性呢？Brown 曾提出了讀者在閱讀理解中的六項主要之後設認知策略或後設認知技巧：

①、釐清閱讀目標，了解明確的和隱含的工作要求：

②、指出段落中最重要的訊息；

③、集中注意力在重要的內容上；

④、監督自己是否理解；

⑤、從事自我發問，問自己是否達成目標；

⑥、當發現理解有誤或不理解時有修正的行動；（陳蜜桃，民81；李永吟，民，82）。

Paris 等人亦發展所謂的告知學習策略（Informed Strategies for Learning, ISL），藉以教導學生善用不同的理解策略及自我評估、計劃及調整的能力。教師在訓練過程亦逐漸把學習的責任轉移至學生身上，先由教師示範策略的使用，再引導學生練習，以使學生學會獨立使用策略的能力。「告知學習策略」的訓練單元可分為：

①、察覺閱讀目標、計劃及策略

含閱讀的目的和技巧、理解的策略、作業評鑑、形成計劃；

②、理解和定義

含閱讀目標及意義種類、摘錄重要訊息、模糊與推論、摘要重點；

③、閱讀的評估與調整

含評估閱讀情形、理解監控、解決失敗的理解、速度與正確摘錄及強調文章中的訊息、複習（鄭麗玉，民82）

此外，Palincsar 和 Brown 回顧閱讀理解教學的文獻，確認了四種閱讀理解的自我監控策略或活動：

①、摘錄重點（summarizing）

要求學生產生有關閱讀材料的一篇大意，以了解是否已注意到文章的主要內容，而忽略無關的材料。摘錄重點可用來了解學生是否能保持重要的訊息，以及了解文章的意義。

②、自我發問（self-questioning）

要求學生集中於文章的重要概念，然後組成有關重要概念的一些問題。這種策略鼓勵學生複習文章中的重要概念，查核他們對文章的理解，以及衍生問題來抓住文章重點。

③、澄清疑慮

在閱讀中，當遭遇困難而無法理解時，則採取必要的行動，例如繼續讀下去、重讀、或向他人救助等，以了解文章的意義。

④預測後果

要求學生以先前的知識，統整文章中的訊息，且假設和推論文章的可能結果。（陳蜜桃，民 79）

除此之外，閱讀前先瀏覽文章標題、次標題、圖表、介紹、摘要、前後問題等可以增進對文章組織、要求的覺知，還有根據標題引發相關背景和知識及預測作者意圖可以促進理解。在閱讀中利用自我發

問的方法來達到理解監控的目的，許多種自我發問都能促進理解，譬如：澄清文中含糊處的自我發問和能查得理解失敗的自我發問，而閱讀後作摘要能迫使學習者深層次地處理文中較重要的訊息，並使學習者能察覺學到什麼。此種閱讀前、閱讀中、閱讀後三部曲，亦是利用後設認知的技巧來促進閱讀理解能力的一種方法。

四、結論

經由前文的探討得知，「閱讀理解」並非只是傳統所認為的文字聯結而已，更重要的是從文章的輸入到閱讀的成效之間的過程。這個過程是有意識的繁複心智歷程。經學者的研究，此歷程是可以透過後設認知的策略或技巧而自我覺知、理解、檢核、監控的，以促進閱讀理解的有效性。這個研究成果相當令人振奮，尤其在學校教育上，更是幫助學生理閱讀理解的利器，對於學習有障礙的學生而言，無疑是一種福音。教師若能將這些「後設認知」的策略用來訓練學生的閱讀理解，使學生能利用「後設認知」的技巧來自覺知、理解、監控、檢核其閱讀理解的歷程，相信在閱讀理解的教與學上，定可收事半功倍之效。

在認知心理學方興未艾之際，吾人獲得諸多啓示，在閱讀理解上該是拋棄傳統「硬背死記」的技術而活用「後設認知」之策略的時代了。

（作者：國立高雄師大研究所碩士班研究生）



老莊哲學 走向現代

邵建寅

編按，作者係菲律賓首都華校中正學院前任院長，不但是一位令人敬佩的教育家，也是一位成功的企業家。學生奉獻華校教育，薪資分文不取，留供學校教師員生使用，諄諄善誘，身教言教，為菲國華人立下典範。

作者學貫中西，精專於理工，卻對中國文化孔孟老莊學說的鑽研，尤為深入，有獨到之處。今雖已退出杏壇，主持三家大企業身為董事長，仍時時不忘宣揚中華文化，編者有幸於去年應邀赴菲得以認識，今年五月重逢該地，並請對本刊賜稿。

本文為一篇醒世鉅作，暮鼓晨鐘，發人深省，處於今日紛亂的台灣社會——打拚就會贏？人人應該一讀。

(一)緒言

有人把西方文化譬喻為陽光，當你親炙太陽時，立即感覺到它的光和熱；而把東方文化譬喻為空氣，雖然空氣視之不見、聽之不聞、搏之不得，可是空氣卻是人類賴以生存的最大要素。

西方文化重物質，是形而下的；東方文化重精神，是形而上的。重物質的最後結果是人類變成經濟動物，渾身銅臭，面目可憎。並且為了滿足無窮的欲念，不惜損人利己，引起社會動亂。

由於現代科技進步，人類物質生活的水準得以改善，但精神生活的素質卻相對地貧乏。二者沒有均衡發展，兩極化的結果，衍生了許多社會問題，人們好逸惡勞，日趨奢靡，胸臆褊狹，目光如豆，陷身慾壑而不自知，終致沒頂淪亡。

中華文化精深博大，源遠流長。當巴比倫、希臘、埃及、羅馬古文化一一湮沒在歷史的風沙裡，中華文化猶一枝獨秀，展現無比的韌性和耐力，成為人類文明的主流。

老莊哲學窮究天理，主張順應自然，追求天人合一，是中華文化主幹之一，是中華民族的瑰寶。十幾年前美國紐約時報把老子列為全世界古今十大作家之首，絕不是偶然的。今日的老莊哲學，已受到重物質的西方普遍的推崇。現在我們從老子和莊子的生平講起。

(1)老子莊子的生平及其著作

(A)老子——老子生於公元前五百七十一年（571B.C.），依照史記記載，他享壽一百六十歲。他是楚國人，姓李名耳，字聃，任周守藏室之史官，相當於現在的國家圖書館館長。

孔子少老子二十歲，有一次到周首都洛陽問禮於老子。老子曰：「子所言者，其人與骨皆已朽矣，獨其言在耳。且君子得其時則駕，不得其時則蓬累而行。吾聞之，良賈深藏若虛，君子盛德容貌若愚。去子之驕氣與多欲，態色與淫志，是皆無益於子之身。吾所以告子，若是而已。」老子說你所提的古人，他們連骨頭都已爛掉，只剩下他們的話語。並且君子若得時則駕車服冕，不得時則覆蓋而行。我聽說：大的生意人都深藏不露，君子都大智若愚。你要去掉驕氣與多欲，去掉外表的傲色和心裡的淫志，因為這些都無益於你。我要告訴你的就是這些而已。

孔子回來後告訴門人說：鳥，我知道牠會飛；魚，我知道牠會游；獸，我知道牠會走。走的可以網罟擒獲；游的可以魚鉤釣起；飛的可以弓箭射下。惟獨龍，牠乘風雲而上天，無法捉摸，我今天見到龍了。

史記又說：「老子修道德，其學以自隱無名為務。居周久之，見周之衰，迺遂去。至關，關令尹喜曰：『子將隱矣，強為我著書』，於是老子迺著書上下篇，言道德之意五千餘言而去，莫知其所終。」

老子上篇第一句是「道可道，非常道」，下篇的第一句是「上德不德，是以有德」，因此後人就把上篇的「道」和下篇的「德」連而一起，稱之為「道德經」。

(B)莊子——莊子是宋國人，生於公元前三百六十九年，卒於公元前二百八十八年，享壽八十一歲，與孟子同年代。據史記記載：「莊子者，蒙人也，名周。周嘗為蒙漆園吏，與梁惠王齊宣王同時。其學無所不窺，然其要本歸於老子之言，故其著書十餘萬言，大抵率寓言也。作漁父，盜跖、佞僂，以詆訛孔子之徒，以明老子之術。」

莊子恬澹寡欲，視名利如敝屣。史記記載：「楚威王聞莊周賢，使使厚幣迎之，許以為相」但莊子不為所動，不為有國者所羈，終身不仕。

根據漢書藝文志，莊子一書本有五十二篇，但因歷代戰亂散佚，到了晉朝，由向秀郭象重編，只得卅三篇，計內篇七，外篇十五，雜篇十一，多為寓言。所謂寓言，是言在彼而意在此，以譬喻來表達，相當於詩六義：風、雅、頌、賦、比、興的「比」。莊子的寓言觸類旁通，以彼況此，含義深遠。且以嬉笑怒罵的手法，刻畫人生百態，精微透澈，淋漓盡致。此書到了唐玄宗時，才漸受重視，被列入經書，亦名南華真經。明末清初文學批評家金

聖嘆把莊子歸入「六才子書」，與離騷、史記、杜詩、水滸傳、西廂記並列。

(2)老子莊子的人生哲學

(A)老子一道德經說：「人法地，地法天，天法道，道法自然。」（廿五章），老子以爲自然是人、地、天、道的規範。

道德經說：「聖人處無爲之事，行不言之教。萬物作焉而不辭，生而不有，爲而不恃，功成而不居。夫唯弗居，是以不去。」（第二章）

又說：「天下萬物生於有，有生於無。」（第四十章）。

老子以爲「無」是宇宙裡的最高境界，因此他主張無爲、無欲、無私、無我。主張處弱居下，主張返樸歸真，主張致虛極、守靜篤，歸根復命，回到人類原來的根源和本性。

一個人如能無私無我，則必能爲而不爭，功成而不有。一個人如能爲而不爭，則「以其不爭，故天下莫能與之爭」（第六十六章）。一個人如能功成而不有，不把創造的成果據爲己有，則社會無紛爭。

(B)莊子——莊子師承老子思想而加以發揚光大。他說：「泰初有無，無有無名，一之所起」（天地篇）。強調「無」是萬物的本源，是道之所由起。

又說：「無欲而天下足，無爲而萬物化，淵靜而百姓定。」（天地篇）與老子所說的：「無爲而民自化，我好靜而民自正，我無事而民自富，我無欲而民自樸。」（第五十七章）幾乎相同。

莊子生於一個強凌弱、衆暴寡，功利主義盛行的年代，但他卻是一位自由主義

者。他是個絕頂聰明的人，對於人世事物，他都有一套灑脫的看法。他主張人要從無限的空間和時間裡去體驗生命，存其真我，不爲形役，才能不受世俗羈縻，而可逍遙在海闊天空的自由境界，才能「上與造物者遊，而下與外死生無終始者爲友。」（天下篇）

就時間而言，老子要人「把握機先」，莊子要人與時俱化，老子重「應變」，莊子重「順變」。

就空間而言，老子要人「處下」、「守後」，因老子執於位，故對上下、先後、內外、貴賤之相對關係，皆有遵循之理則。莊子唯化所適，不執著於自我，故無理則可言。

他們二位的思想在以下的幾個提綱：「有無之別」、「剛柔之判」、「生死之分」、「盡年之道」、「盈虛之理」、「得失之間」，還會再詳細論及。

(二)有無之別

道德經第十一章說：「三十輻，共一轂，當其無，有車之用。埴埴以爲器，當其無，有器之用。鑿戶牖以爲室，當其無，有室之用。故有之以爲利，無之以爲用。」

車輪中的直木叫輻，古代定爲三十根，取法一個月有三十天。車輪中心穿軸安插車輻的部分叫轂。轂是空的，才能安放車輻，車子才能行走，有車轂的中空，才有車的作用。埴是合，埴是黏土，揉合黏土，做成器皿，才有器皿的作用。開窗鑿戶造房子，因爲房子中空，才能居住，

有門窗四壁的中空，才有房子的作用。所以「有」之所以能夠給人便利，端賴「無」發揮它的作用。

引而伸之，天地之間如果沒有空間，則萬物如何生長。一般人只知道「有」的利益，不知道「無」的作用。只知其然，不知其所以然。

世人通常只看到事物的表面，但老子卻看到裡面。世人通常只看到事物的正面，而老子卻看到反面。

莊子有位朋友叫惠施，曾相梁。惠施精於方術，學問很好，他的書可以裝滿五部馬車，我們常形容學問淵博的人是「學富五車」，典出於此。莊子和惠施時常抬槓。有一次他們兩人爭辯「有」「無」的問題，惠施說：「你的話都沒有用」，莊子說：「你知道『無用』，我才可以跟你說『用』，天地既廣且大，但人所能用的不過是你立足的那一小塊而已。試想，如果你立足以外的地，統統挖掉直到黃泉，那麼你所容足的那小塊土地還有用嗎？」，惠施說：「沒有用了」，莊子說：「這樣無用的用處不是很明顯了麼？」惠施僅見形而下的「有」，不見形而上的「無」，僅知「有」的利益，不知「無」的作用，不知「有」是建立在「無」的基礎上，沒有「無」就沒有「有」。

(三)剛柔之判：

老子說：「柔弱勝剛強」（第卅六章），「天下之至柔，馳騁天下之至堅，無有入無間」（第四十三章），「人之生也柔弱，其死也剛強；萬物草木之生也柔脆，其死也枯槁。故堅強者死之徒，柔弱者

生之徒。是以兵強則滅，木強則折，強大處下，柔弱處上」（第七十六章）

老子的處世態度是處柔居弱，因為他觀察宇宙萬象，柔弱的終能存在，堅強的終歸死亡。例如人活著時，身體柔軟，死時，屍體就變硬。草木活著時柔軟，死後就枯槁萎縮，就戰爭而言，驕兵必敗，哀兵必勝，樹大往往被砍伐。所以說強大的往往處於下風，而柔弱的最終居於上位。

再舉個柔能勝剛的例子，我們身上最硬的是牙齒，最軟的是舌頭，到了老年，牙齒先脫落，而舌頭仍能講話，正如俗語所說：「狂風吹不斷柳絲，齒落而舌長存」。

又如大樹比小草強，但颱風來時，大樹不是受摧折，就是連根拔起。小草能迎風招展，而因為它柔軟，安然無恙。

老子又說：「天下莫柔弱於水，而攻堅強者莫之能勝，以其無以易之。弱之勝強，柔之勝剛，天下莫不知，莫能行。」（第七十八章）

水是世上最柔弱的，水能圓則圓，可方則方，阻止它就停止，放任它就流出。以刀割水，水永遠不受切斷。而水雖然柔弱，但滴水可以穿石，又如洪水氾濫時，淹沒田舍，摧毀橋樑，任何堅固的事物都抵擋不了。

老子時常提到水的好處，他說：「上善若水。水善利萬物而不爭，處衆人之所惡，故幾於道。……夫唯不爭，故無尤」（第八章）。

上善的人像水，第一像水能利萬物，第二像水本性柔弱，與世無爭；第三像水流向衆人所厭惡的卑下之處，所以像水接

近於「道」。又因為他「不爭」，所以不會招惹愆尤。

世間的紛爭多肇因於私利。秦始皇遊會稽，渡浙水，項梁與項羽俱觀。項羽說：「彼可取而代也」。劉邦常在咸陽徭役，縱觀，觀秦皇帝，喟然太息曰：「嗟乎！大丈夫當如此也！」，其後衍生楚漢之爭，殺人盈野，生靈塗炭。

再看人類社會，雖謂逐漸進入民主時代，還不是甚麼都爭：爭名、爭位、爭權、爭利。爭得頭破血流，真是何苦來哉！

老子說：「善爲士者不武，善戰者不怒，善勝敵者不與，善用人者爲之下。是謂不爭之德，是謂用人之力，是謂配天，古之極」（第六十八章）。意謂善爲帥的，不表現勇武；善於作戰的不輕易發怒；善於克敵的不用與人交鋒；善於用人的，虛己而願居人下。這些就是不爭之德，也就是能用人之力。這就符合天道，是自古以來至高的法則。

孫子兵法計篇說：「能而示之不能，用而示之不用」正是這個意思。

中國歷史上最喜鬥雞的是周宣王，他請紀渚子爲他訓練。紀渚子的理論是雞如果帶有一點點驕氣，就不能鬥。每過十天他帶鬥雞上鬥雞場觀鬥，但不入場。過了四十天，當鬥雞英華內斂，鋒芒不露，望之如「木雞」，其德全矣。此時，牠聽到別的鬥雞狂叫挑釁，牠已聽而不聞，看到別的鬥雞張喙舞爪，牠已視而不見，然後派牠上場，就沒有一隻雞敢來跟牠鬥。一隻「不爭」的雞既不武，也不怒，不逞強，不暴戾，全身勁氣內斂，無懈可擊，一發動就所向無敵。這也可說明前文所提

：「以其不爭，故天下莫能與之爭。」

就道家而言，老子尚柔，莊子卻很少強調這點。只在外篇「在宥」講到人心「柔乎剛強」，但也是借老子答崔瞿的話順便一提而已。

(四)生死之分

關於死，儒家只重今生，不管來世。季路問「事鬼神」，孔子說：「未能事人，焉能事鬼。」季路問「死」，孔子說：「未知生，焉知死」。

老子也沒有提到死。但莊子對於生死有比較灑脫的看法。

莊子的妻子死了，惠施去弔唁，看到莊子蹲坐著鼓盆而歌。惠施說：「你們同居這麼久，她爲你生男育女，現在年老身死，你不哭罷了，爲何還鼓盆而歌，不是太過份嗎？」莊子說：「不是的，當她初死時，我心裡怎能沒有憂傷，可是仔細體察，她本就沒有生命。不僅沒有生命，本就沒有形體。不僅沒有形體，本就沒有氣息。在恍恍惚惚，若有若無之間，變而盛氣，氣變而成形，形變而具有生命。現在又變化歸回死亡。這樣生來死去不是跟春夏秋冬四季的運行一般嗎？她現在安然仰睡在天地之間，而我卻哭哭啼啼的，這是不懂得生命的常理嗎？所以我才停止不哭」。中國成語太太去世叫「鼓盆之痛」，出此。

莊子還作了一個譬喻。艾地有個守邊疆的人，他有女兒名麗姬。當晉獻公要迎娶她時，她傷心地把衣裳都哭溼了。但後來，到了晉國的王宮，睡得好，吃得好，才後悔出嫁時哭哭啼啼的多麼愚蠢。人都

怕死，但誰知道死後會不會後悔當初不該戀生，正和麗姬當初不想嫁一樣？

莊子說：「夫大塊載我以形，勞我以生，佚我以老，息我以死。故善吾生者，乃所以善吾死也」（大宗師）。大地負載我的形體，用生使我勞苦，用老使我安逸，用死使我安息。所以既善於使用我的生，也就必善於處置我的死。

莊子又說：「生也死之徒，死也生之始」（知北遊）。生是死的連續，而死是生的開始。以他的看法，死不過是生的轉化 Transformation，生死是有循環性的，正像大自然時令的運行一樣。

聖經約翰福音 12:24，「一粒麥子，不落在地裡死了，仍舊是一粒。若是死了，就結出許多子粒來」，正說明生死循環之理。

Commencement 是畢業，是告一段落，但也是開始的意思。死不是壞事，死只是一個階段的結束，當這一階段完成了，另一階段就開始。

死也像樂譜上的休止符。又像計算機上的 A C (All Clear) 按鍵，等 All Clear 之後，就重新算起。

莊子快死時，他的門人要厚葬他。莊子說：「吾以天地為棺槨，以日月為連璧，星辰為珠璣，萬物為齋送，吾葬具豈不備耶？何以加此？」他說：我死後，用天地做棺材，用日月做連璧，用星辰做珠寶，用萬物做奠敬，還有甚麼葬儀比這更好的。門人說：這樣做，老師的屍體會被烏鴉老鷹吃掉的。莊子說：在地上被烏鴉老鷹吃掉，在地下也會被蛄螻螞蟻吃掉，你們為何要搶奪烏鴉老鷹的食物給蛄螻螞蟻吃

呢？這樣是不公道的。莊子以為死是生的轉化，應交給大自然去處理。

對於死生的要義，莊子以一句名言來表達。他說：「指窮於為薪，火傳也，不知其盡也」（養生主）指是脂，薪是柴，古時以動物脂肪裹薪而燃，用以取光取熱。取光者名燭薪，取熱者名爨薪。無論燭薪、爨薪都有燒完的時候，但火卻可一傳再傳，無窮無盡。譬喻形往而神存，薪盡而火傳。我們的形體雖有死亡的一天，但我們的精神和思想，卻可藉著教育和文字，一代一代傳下去，永無止息。「薪盡火傳」是教育工作者所當拳拳服膺，身體力行的。

(五)盡年之道

老子說：「見素抱樸，少私寡欲」（第十九章），「知足不辱，知止不殆，可以長久」（第四十四章）。知足的人不受辱，知道適可而止的不會危殆，這樣才能長久。知足是心理上的節制，知止是行為上的規範。

老子最反對人用心機，要人返樸歸真，保持赤子之心。不要過分追求名利，而應追求身心的安寧，這樣才能養生，才能盡年。

莊子有個有名的譬喻叫「庖丁解牛」（養生主）。說庖丁為文惠君解牛，無論他手之所觸，肩之所倚，足之所履，膝之所踣，操刀的姿態以及刀子出入筋骨隙縫的聲音，無不像「桑林」的妙舞和「經首」的韻律。文惠君說：「善哉，真想不到你的技術已這麼出神入化。」

庖丁放下刀子說：「我所愛好的是道

，超過技術。我開始解牛時，所見的是一條牛。三年之後，我所見的只是牛身上的筋骨和脈絡。到了現在，我只用心神領會而不用眼睛觀看。我的官能要停止但我的心神卻繼續運行。依著牛身上的自然紋理，剖開筋肉的間隙，導向骨節的空縫，順著牛的自然結構用刀，即使經絡相連的地方都沒有阻礙，何況那些大骨。好的廚子一年換一把刀，因他用刀割肉，普通的廚子每月換一把刀，因他用刀斫骨。獨我的刀已用了十九年了，所解剖的牛已有數千，但刀口還像新磨的刀一樣鋒利。牛骨節有間隙，而刀刃沒有厚度，以沒有厚度的刀刃切入有間隙的骨節，當然是恢恢然遊刃有餘了。所以十九年了，這把刀還像新的一樣。雖然如此，每遇到筋骨盤錯的地方，我知道不容易下手，我會恍然為戒，眼專注，手遲緩，刀子微微一動，牛就譙然解體，像泥土潰散落地，而牛還不知道牠已死。這時，我提刀而立，張望四方，感到躊躇滿志，然後把刀揩淨收起。」

文惠君說：「善哉！我聽了廚師一席話，得到養生的道理了。」

從這則寓言，我們可明瞭：

①庖丁解牛，小心謹慎，恍然為戒。大功告成後，雖然躊躇滿志，但不露鋒芒。

②庖丁解牛，以神遇不以目視，官知止而神欲行。依乎天理，因其固然，才能遊刃有餘。所以人間事物雖然錯綜混雜，只要順手自然，不強求，不妄為，仍可迎刃而解。

③由庖丁解牛，可領悟全生盡年之道

。

莊子還有一則寓言叫「畏影惡跡」（漁父）：「人有畏影惡跡而去之走者，舉足愈數，而跡愈多，去愈疾而影不離身，自以為尚遲，疾走不休，絕力而死。不知處陰以休影，處靜以息跡，愚亦甚矣！」

有一個人很懼怕自己的影子，也很討厭自己的足跡，而想一走了之。可是他舉足愈數，足跡越多；走得越快，影子追得越緊。而以為自己跑得不夠快，便發足狂奔，最後絕力而死。不知道只要走進樹蔭就可擺脫影子，坐下來不動就可以擺脫腳跡，實在是愚不可及。

現代人追求物質，營營逐逐，汲汲為利，精神壓力很大。這些壓力如影隨身，陰魂不散。要想擺脫，必須先安靜下來，所謂「養心以靜」就是這個道理。

(六)盈虛之理

老子認為事物都有它的對立形式，並認為「相反相成」的作用是推動事物發展的力量。而且相反對立的狀態是經常互相轉化的。例如他說：「有無相生、難易相成、長短相形、高下相傾、音聲相和、前後相隨。」（第二章）

除此之外，他還常提出盈虛、強弱、得失、吉凶、靜躁、損益、禍福、寵辱等等，並且指出它們是有循環性的，是「周行而不殆」的。

例如他說：「高者抑之，下者舉之，有餘者損之，不足者補之。天之道損有餘而補不足。」（第七十七章）

又說：「大盈若沖，其用不窮。」（第四十五章）沖就是虛。

莊子也說：「消息盈虛，終則有始」（秋水），「消息滿虛，一晦一明」（田子方）。

關於盈虛禍福，老子說：「禍兮福之所倚，福兮禍之所伏」（第五十八章）。災禍是福的依憑，但福裡卻隱藏著災禍。

淮南子有段塞翁失馬的故事正好作這道理的說明。「塞上有個人，他的馬跑到胡地去了，鄰居來安慰他。他的父親說：這焉知不是福呢？幾個月後，這匹馬帶了一匹胡地駿馬回來，鄰居都來向他道賀。他的父親說：這焉知不是禍呢？之後，他騎胡馬跌跛了腿，鄰居又來安慰他。他的父親說：這焉知不是福呢？一年後，胡人大舉入侵，年輕力壯的都拉去作戰，死了十分之九，惟獨他因跛足得免。」依照老子的看法，世上的禍福是相倚相生的，是循環性的。恰如數學上的正弦曲線 Sine Curve, $y = \sin x$ 。

儒家有：「剝極必復，否極泰來」之說，剝、復、否、泰，都是易經卦名，簡單說：「當噩運到了極點，好運就會來臨。」

佛家說：「樂極生悲」、「物極必反」，勸喻世人鋒芒不要太顯露，順風旗不要扯得太足。正如現在有些政治人物時常做政治秀做過頭一樣。

這種盈虛之理，一樣可應用於商場：

計然是陶朱公范蠡的老師。越王勾踐用計然所獻七條計策中的五條，就把吳國滅掉，稱霸天下。這位經濟學的老祖宗說：「貨」論其有餘不足，則知貴賤。貴上極則反賤，賤下極則反貴。貴出如糞土，賤取如珠玉，財幣欲其行如流水（史記貨殖列傳），請注意計然的供求律（The

Law of Supply and Demand）比英國經濟學之父 Adam Smith，早發現二千三百年。同時，計然的財幣欲其行如流水，也就是「薄利多銷」的原則，已成為海外華商經商成功的秘訣。

順便提起一事，計然的徒弟范蠡，也就是後來的陶朱公，有天生的生意腦筋，是經商奇才。當初，他奉勾踐之命到苧蘿山下物色美女，要施美人計，獻給吳王夫差（計然七計之一）。得西施、鄭旦二女，皆有國色。范蠡各以百金聘之，服以綺羅之衣，乘以重幃之車。越人慕美人之名，爭欲一睹為快，出郊外迎候，交通為之壅塞。范蠡乃置二女於別館，傳諭：欲見美人一面者，交金錢一文，設櫃收錢，頃刻而滿。美人留郊外三日，所得金錢無數，皆納入府庫，充當國用，開世界選美賣票之先河。

(七)得失之間

「智者千慮，必有一失；愚者千慮，必有一得」（史記淮陰侯列傳）。

天下事有得有失，得中有失，失中有得。

老子說：「持而盈之，不如其已；揣而銳之，不可長保。金玉滿堂，莫之能守；富貴而驕，自遺其咎。功遂身退，天之道」（第九章）。老子說裝水入杯，太滿了就溢出，所以在杯滿之前趕快停止。雖不能磨得太銳利，因鋒芒太露不能長保。金玉滿堂不能久守，富貴而驕自招禍患。功成之後要急流勇退，才能合於天道。

晉石崇築金谷館，驕奢無度，結果滅族。晉何曾日食萬錢，猶云無下箸處，王

孫以驕溢傾家，這就是「金玉滿堂，莫之能守；富貴而驕，自遺其咎」的實例。

范蠡文種助越滅吳，雪會稽之恥，范蠡功成身退，到齊國隱居從商，得以全生。文種不聽勸告，貪戀權位，結果受戮。張良韓信同輔劉邦，滅楚後，張良急流勇退，優遊林下。韓信誇功爭勝，結果被殺。

老子告訴我們天下沒有不勞而獲，沒有倖「得」的事。要我們按部就班，由小而大，自低而高，從近而遠，一步一步地做。並且要杜漸防微，慎始慎終。他說：「爲之於未有，治之於未亂。合抱之木，生於毫末；九層之台，起於累土；千里之行，始於足下。……慎終如始，則無敗事。」（第六十四章）

莊子說：「知時無止，察乎盈虛，故得而不喜，失而不憂，知分之無常也」（秋水）。知道時序是無終止的，洞察事物盈虛的道理，所以得而不自喜，失而不自悲，因爲知道得失是無常的。

莊子又說：「且夫得者時也，失者順也，安時而處順，哀樂不能入也」（大宗師）。

英國大文豪蕭伯納（George Bernard Shaw）說：「人生有二大悲劇：一是你得不到，一是你得到了。但後者往往大於前者。」

上節我們提到天下事物的盈虛之理，既然它們都有其週期性，則我們在得失之間應具備甚麼樣的心態來適應和處理呢？

讓我們共同來思想下面三首詩：

（A）清龔自珍詩：

未濟終焉心縹緲 百事翻從闕陷好

吟到夕陽山外山 古今誰免餘情繞

宋戴復古有詩：「春水渡旁渡，夕陽山外山」

李叔同詞：「長亭外，古道邊，芳草碧連天。晚風拂柳笛聲殘，夕陽山外山。」

未濟是易最後一卦卦名。易通幽明，知生死，爲五經之首。一共有六十四卦。易演化到未濟，已經完了，到盡頭了，心中恍恍惚惚，縹緲紛紛的。世事也是一樣，太圓滿了反而不美，所以有闕陷也由它去罷。你就是吟到夕陽山外山，古往今來有誰能天從人願得到他所想得到的而心理沒有餘情縈繞呢？

（B）宋蘇東坡觀潮詩

廬山煙雨浙江潮 未到千般恨不消
及至到來無一事 廬山煙雨浙江潮

廬山是中國名山，在江西省九江市，海拔一千五百公尺。蘇東坡有詩云：「橫看成嶺側成峰，遠近高低各不同，不識廬山真面目，只緣身在此山中。」廬山最高峰叫雙漢陽峰，常常籠罩著煙雨，一會天晴，一會煙雨。煙雨來時伸手不見五指。廬山煙雨是中國奇景之一。

浙江江名，又名之江，在浙江省。上游叫桐江，中游名富春江，下游入海處叫錢塘江。錢塘江出海處兩岸有山夾峙，中秋過後二三日高潮時，江水出海受阻，激起大潮，如萬馬奔騰，聲如雷鳴，就是著名的錢塘江大潮。

蘇東坡說：無論是廬山煙雨或是浙江潮，未到時，心情甚急，等待觀賞。及至到來，只覺「不過如此」。人到達圓滿的境界，反而感覺空虛。

（C）宋邵雍詩

美酒飲教微醉後 好花看到半開時
這般意思難名狀 只恐人間都未知
飲酒要停留在微醺階段，美酒飲到十分反而沒有味道；花含苞未放最誘人，全開了反而不美，這種意思很難名狀，只恐人間都沒有人知道。邵康節把得失的分際表達得很清楚。

龔自珍詩是第一悲劇，因為你想得到的你得不到。

蘇東坡詩是第二悲劇，因為你想得到的你得到了。

邵康節詩介乎二者之中，不算悲劇，可算喜劇，因為你處於將得未得之間。

世事既像正弦曲線，上下往復，所以當我們處於谷底，到了「山窮水盡疑無路」時（第一悲劇），應抱持希望，不自卑，不餒志，繼續爭取，希望能東山再起。但當我們到達高峰（第二悲劇），卻要慎防「物極必反」，而必須戰戰兢兢，如臨深淵，如履薄冰，為那即將到來的低潮作準備。清孔尚任的桃花扇有這麼一句話：「眼看他起高樓，眼看他譙賓客，眼看他樓塌了。」到了峰頂而還目空一切，不知收斂的應引為鑑戒。

我們都是赤裸裸的像真理一樣來到塵世。我們都是空手而來，也將空手而去。我們形容一個人去世叫「撒手西歸」，或者「撒手塵寰」，撒手是放手，放手的意思是你本抓住或握著甚麼，但在西歸那節骨眼就要把它放掉，當然放掉時就兩手空空了。Alexander The Great (356 - 323B.C.) 盛年時東征西討，武略蓋世，在他卅三歲病危臨終時，囑咐臣下展示他的雙手，表明他是空手而去，沒有帶走甚

麼。我們也一樣，都是空空地來，也要空空而去，最多麼是去時多穿一套壽衣。漢楊王孫為提倡節約，矯正流俗，在臨終時，告其子曰：「吾死欲僦葬，以返五真，必無易吾意」。因為費財而厚葬，死者不知，生者不得用。結果他兒子遵守他的遺言，裸葬之，所以這位老先生是空空地去得更徹底了。

我時常在殯儀館聽到有人談生意，這固然表示這些人很敬業，但躺在棺材裡的老兄，要是他還能講話，一定會告訴這些人：「算了吧！多爭沒用，帶不走的。」

人類往往受物欲蒙蔽，追逐名利，患得患失，無益身心。應徹悟莊子的話，就是「得而不喜，失而不憂」。

(八)結語一天人合一

綜合以上諸點，我們知道老子是一位大智若愚的智者。莊子是一位卓犖不羈，放浪形骸之外，大徹大悟的聰明人，對於人生有非常超然曠達的看法。只是他們的思域高高在上，像大鵬搏扶搖而上，高飛在九萬里的天空，於是，像小麻雀的世人自然跟不上了。

老莊哲學絕不消極，絕不避世。他們的思想仍是以宇宙為心，以人為本。就如莊子所說的：「天地與我並生，萬物與我為一」。這就是天人合一的至高境界。

老子五千字，莊子十餘萬字，充滿了智慧的話語，全是發自救世之心的憂世之言。在這緣塵滾滾的人間，更是醒世的暮鼓晨鐘。

今天老莊思想正像荒漠甘泉，滋潤人類心靈，解除人類桎梏。

今天我們在尋求人與人間的和諧，以及人與自然間的和諧，我們更加需要老莊思想的精神力量。

古希臘時代冶金術盛行時，人們認為物質係由金、木、水、火、土組成。後來古典物理學家認為物質最基本粒子為原子。一九三二年證明原子係由電子、中子、和質子組成。近來科學家更進一步建立物質的標準模型為夸克、輕子與其他傳遞作用力的粒子。一九六三年猶太裔美國物理學家葛爾曼提出夸克（Quark）理論，即質子及中子係由夸克組成，此理論陸續得到證明，並已相繼發現上、下、奇、魅、底五個夸克。一九六九年葛爾曼因此榮獲諾貝爾物理獎。科學家深信還有「頂」夸克的存在。今年三月二日終由美國芝加哥的費米國家實驗室宣佈找到「頂夸克」。頂夸克的重量相當於一個金原子，但大小只有金原子的一億分之一，是六個夸克中最重的一個。

今年四月十三日葛爾曼來台灣接受中原大學頒贈名譽理學博士學位，作三場演講，並接受記者訪問。

記者問他：「你有沒有由其他文化中得到暗示或啓示，來尋找研究宇宙和生命的新方向？」

答：「文化對我來說都是綜合的，很難說那一種文化對我特別有影響。我想做理論研究工作最重要的是不要太受到先入為主哲學觀點的影響。」

問：「不過似乎沒有人能完全免於受到先入為主的哲學觀點影響。」

答：「是不能完全避免，但要盡其最大可能避免，像一個理論科學家，應該讓

自然來告訴你。」

好一句「讓自然來告訴你。」

自然界還有數不盡的天理讓我們去探索、去發現。老莊要我們回歸自然，我想這是最正確的方向。

老莊哲學已走向現代：

在這科學昌明的現代，老莊思想啓導我們歸真返樸，從大自然尋覓宇宙的奧秘。

在這只重物質的現代，老莊思想啓導我們少私寡欲，知足知止，物物而不物於物。

在這功利主義肆虐的現代，老莊思想啓導我們為而不爭，功成而不居，功遂而身退。

在這社會失衡的現代，老莊思想啓導我們損有餘以補不足，消弭貧富的對立，促進社會的和諧。

在這精神生活貧乏的現代，老莊思想啓導我們致虛極、守靜篤，安時處順，養生盡年。

人類的需要有限，但人類的欲望無窮。許多紛爭都起源於自私，許多罪惡都肇因於貪念。放眼天下，濁流滔滔，令人怵目驚心，其實「鷦鷯巢於深林，不過一枝；偃鼠飲河，不過滿腹。」（莊子逍遙遊）。人類一樣，睡不過八尺，食不過升米。以人類佔有的空間與宇宙的浩瀚相比，不過是滄海一粟，渺乎其小，以人類生存的時間與宇宙的永恆相比，不過是電光石火，一瞬即逝。我們該做的，應是善用我們有生之年，努力尋求人與自然間的和諧，促成天人合一。

（作者：馬尼拉中正學院前任院長）

學習障礙的

腦神經病理因素及其 醫學神經學觀的處遇 (下)

楊坤堂

貳、學習障礙兒童醫學—神經學觀的處遇

醫學—神經學觀係從輕度腦功能失常 (minimal brain dysfunction, 簡稱MBD) 的觀點來探討學習障礙, 視學習障礙兒童為「病患」而提供1. 藥物治療、2. 營養療法, 和3. 飲食管理法等處遇措施。

一、藥物治療

藥物治療的主要目的在治療學障兒童的過動症候群。因此, 理想的藥物治療指標包括: ①控制過動行為、②增進注意力廣度、③減少衝動和攻擊行為, ④不會引

起失眠症、喪失胃口 (anorexia)、昏昏欲睡 (或瞌睡)、壓抑成長, 以及其他有害的副作用 (Forness & Kavale, 1988; Levine, 1987; Gadow, 1986; Pelham, 1986)。

學障兒童常用的藥物治療計有: ①興奮劑 (stimulants), 諸如, Ritalin、Dexedrine 和 Cylert; ②鎮定劑 (tranquilizers), 諸如, Librium, Mellaril、Thorazine 和 Serpasil; ③抗鬱劑 (antidepressant) 和鎮痙攣藥 (anticonvulsant drugs), 諸如, Dilantin 和 Phenobarbital 等。

鎮靜劑如 Ritalin、Dexedrine 和

Cylert 常用來治療學障兒童的注意力不足的問題 (Krager & Safer, 1974 ; Levine, 1987) , 有關鎮靜劑治療注意力不足的效用如表 (Lerner, 1993) 所示 :

表二：注意力不足的鎮靜劑處遇效用

藥品名稱	化學名稱	發生作用時間	作用持續時間
Ritalin	Methyphenidate	30分鐘	3~5小時
Dexedrine	Dextroamphetamine	30分鐘	3~5小時
Cylert	Pemoline	2~4週	持續長時間

藥物治療的有無效用決定於藥物是否增進兒童的可教性和可管理性，以及是否減弱其過度的活動量。研究的結果並不一致，有些研究指出有高達80%的學障兒童有藥物治療的效果 (Hoffman, Englehardt, Margolis, Polizos, Waizer, & Rosenfeld, 1974 ; Schain & Reynard 1975) ; 有些研究的結果則顯示有35—50%的學障兒童有顯著的藥物治療效果，有30—40%的個案只有輕度的改善，而有15—30%的個案沒有效果 (Safer & Allen, 1976) 。

甚少實證研究證明藥物治療可以實際增進兒童的學習能力，雖然，藥物治療確實可以改善兒童的過動或注意力等行為問題 (Forness & Kavale, 1988) ，但並不能直接增進兒童的學業成就 (Rie, Stewart, & Ambuel, 1976) 。單獨使用藥物治療並不能完全矯治兒童的學習與行為問題症候群，必須妥善配合教育學與心理學的處遇措施，藥物治療本身並沒有教

導或訓練兒童任何知識與技能，藥物治療的最大功能在促成兒童的可教性和可管理性，教育與心理處遇則必須掌握如是時機對兒童實施有效的教育與心理處遇 (Levine, 1987 ; Connors, 1973) 。因此，雖然藥物治療是改善學障兒童的注意力不足過動異常行為的有效方法，但最有效的處遇措施則是多元模式或聯合處遇方式，包括藥物治療、特殊教育、行為管理法、家庭諮商和親職教育等 (Silver, 1992 ; Lerner & Lerner, 1991) 。

教師在藥物治療措施中亦扮演相當重要的角色，教師必須對藥物治療有所認識，並在教室中觀察兒童使用藥物後的身心反應，並對醫師和家長提供資訊回饋，供醫師修正其診斷及處方 (Forness & Kavale, 1988) 。

藥物治療的主要問題如下：

1. 藥物治療的不良副作用

藥物治療的副作用包括失去胃口，睡眠問題、胃痛、手部顫抖、手脚冰冷 (Grinspoon & Singer, 1973) 。藥物治療的短期副作用可能逐漸減弱或消失 (Levine, 1987) ，但長期副作用諸如血壓的變動或妨礙身高體形的成長，則有待進一步研究 (Safer, Allan, & Barr, 1972, 1975; Safer & Allen, 1973, 1976; Gross, 1976) 。

2. 用藥成癮的問題

學障兒童長期使用藥物治療會不會用藥成癮的問題，研究的結果相當不一致，有些研究證明學障兒童藥物治療不會造成用藥成癮的問題 (O'Malley & Eisenberg,

1973)；有些研究則指稱，長期使用藥物治療（例如，從兒童期使用到青少年期）可能養成用藥的習性（Stewart, 1970）。

3. 依賴藥物的消極心理

兒童長期使用藥物可能養成依賴藥物的心理，認為自己的行為受制於藥物，自己沒有能力改善自己的行為。

4. 用藥量的問題

學障兒童藥物治療的重大的困難之一是用藥量的問題。研究結果發現，有利於兒童行為問題改善的用藥量可能超過有利於兒童有效學習的用藥量（Sprague & Sleator, 1977）。換言之，少一份用藥量可能有利於兒童的學習，而多一份用藥量是可能有利於兒童行為的改善。或者說，有時候，藥物治療的結果是以減少兒童的有效學習作為改善兒童行為的代價（Hewett & Forness, 1984）。

二、營養療法

營養療法屬於人體的生化作用，研究結果指出，飲食和腦功能之間的關係相當密切。特定飲食成份的過度或／和不足影響個體的行為與中樞神經系統的功能（Fishbein & Meduski, 1987）。學者專家的研究證實營養不足導致學習缺陷（Simopoulos, 1983；Martin, 1980）。

三、飲食管理法

飲食問題成為學習障礙的可能成因之一，也是學障處遇的方式之一，其中常用的飲食節制療法包括(1)排除食物中的人工添加物；(2)控制血糖；(3)使用大量維他命

法(Megavitamins)；以及(4)實施過敏症處遇法：

1. 排除食物中的人工添加物

2. 控制血糖

研究管制療法的專家學者(Silver, 1987; Runion, 1980)認為有許多學習障礙兒童有低血糖症(hypoglycemia)。其治療的方法是控制兒童的飲食使保持適量的血糖，否則兒童在餐後的一小時，其血糖降低而流失學習的能量。

3. 使用大量維他命

研究結果指出，學習障礙兒童使用口服的大量維他命藥丸、膠囊或口服液能有效的改善其學障的現象(Brenner, 1982; Alder, 1979; Cott, 1972)。

4. 過敏症處遇法

有些學者專家指出，許多兒童因對某種特定飲食或環境因素過敏而不利其學習。因此，其處遇方式是撤除引起過敏症的有關因素（例如，可能引起過動而又有害學習能源的糖、牛奶、玉蜀黍、蛋、小麥、巧克力和橘子、檸檬等果汁）。Cott(1983)、O'Shea和Porter(1981)，和Rapp(1979)的研究結果認為這種過敏症處遇確實能改善學障兒童的過動行為。

（作者：台北市立師院特教系副教授兼實驗小學校長）

參考文獻

略



從轉型期小學數學 教育的調適題問 探討舊題新解教學法 的可行性

許永賢 許祐毓

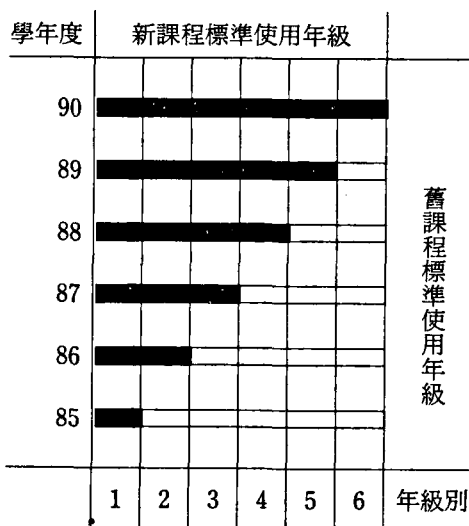
一、何謂「轉型期」：

「轉型期」是筆者為解釋方便而自定的名詞，沒有學理根據。而它的轉型期限也是自行認定的，也沒有明文規定。因此，有必要先把「轉型期」的意義界定清楚。

所謂「轉型期」是指新的和舊的課程標準（註一）同時實施的時期。可從教育部數學課程實驗小組指定學校進行新課程

的實驗教學而開始，至舊課程標準完全停用廢除為止的階段謂之「轉型期」。

國小新課程標準公布於82年9月20日，並擬於85年8月起實施。其中國語、數學、社會、自然、道德與健康等五科，規定從一年級開始逐年升一級實施。因為是逐年實施，必然會產生新的與舊的課程標準同時在不同年級形成「接力式」的使用現象，如下圖所示。



圖說：

■：新課程

□：舊課程

「轉型期」嚴格說來可從教育部數學課程實驗小組開發出來的「新課程實驗教材」。指定31所小學71個班級學童，自81學年度起由一年級開始逐年升一級進行「課程實驗」教學研究，並擬自84年度起再指定一百所小學，就實驗結果檢討修訂為「國定試用本」，試用一年，而後再修訂為正式的「國定課本」，於85學年度由一年級開始逐年升一級全面推廣實施。同時與舊課程逐年作接力式的更替使用，至89學年度止，舊課程就結束使用，「轉型期」也將告終止，90學年度以後全國國小全部實施新課程標準了。由此可知「轉型期」應起自81學年度而終止於89學年度，共

計9年。

二、轉型期的教育背景

一個新課程的誕生，必對舊課程的教育有所檢討與批評，並提出改進之道。轉型期乃處於新的與舊的課程標準實施的更替時期，有需要讓教育工作者明瞭課程改革的重要性及來龍去脈，並共同參與改革的行列。

(一)小學舊課程數學教育的檢討：

據研究（註二）指出：

1. 舊課程的最大缺點：教材太多，教學時間不夠，部分教材太難。

2. 舊課程雖有缺失，卻被肯定為有效；根據 I A E P（註三）在1992年2月公布國際數理教育評鑑結果，台灣9歲及13歲組學童的數學成績，在參與測試的20個國家中，均名列前茅。

3. 舊課程教學的隱憂：長年以來本省各小學的普遍現象，就是越高年級的學童對數學的興趣和成就也就越差的趨向。並對未曾做過的非例行性的數學問題，常不知所措，甚或不去嘗試思考解決。

4. 值得警惕的訊息：參加國際數理測試雖名列前茅，然而在低成就組的學童竟然殿後（倒數第四名），僅相當於低度開發國家莫三鼻給的水準。（註四）。這些學童的問題究竟出在那裡？是值得國人的深思和探討的。

(二)小學舊課程數學教育的問題：

據研究（註五）指出，現行小學數學課程（即舊課程），以數學知識獲得為終極目標，在這種情況下，老師並不講究知

識獲得的過程，而以傳統灌輸的方法講解算則和技能，因而產生：

1. 學生獲得了知識，卻不一定理解。
2. 花很多時間熟練計算，卻失去了興趣。
3. 記住了各類各型文字題的解法，卻沒有學到思考方法。

目前我國小學數學課本是採用單元教學，並依計算性質作分類分型的編製。又替學童想好各範例。教學時教師循授範例，照本宣科，學童依範例仿做練習，依樣畫葫蘆，「只希望學童學到又快又準確的精緻算法」。(註六)

評量時教師對於給分標準苛求殘忍，只要依範例模式，或教師方法就給分，若有一點差錯，或學童自行建構創作的就加以吹毛求疵，害得學童不敢輕易的去嘗試思考。在這種情況下的數學教育，但求平安不受責罰，就拚命的模仿、記憶，背誦。當然不一定理解，不一定有興趣，更談不上思考方法的學習。

(三)數學課程的改革對策：

新課程標準的修訂，是以「培養廿一世紀的健全國民」為最高的理想目標，再以未來化、國際化、統整化、生活化、人性化、彈性化等原則作為修訂課程的基本概念。促使未來的課程具有前瞻導向，世界胸懷，要求周延有效，符合生活需求。再以學童為中心，注重師生的自主性(註七)。

至於數學科課程的修訂，其構想在於配合社會的需求，落實於學生為本位的觀點，及強調數學解題活動。讓學童依民主

方式透過數學活動，養成溝通、協調、講道理、理性批判事物，與容忍不同意見的習慣。迎合科技的效能與需要，早日引進電算器，縮減筆算時間，營造良好的電腦學習環境學習數學。鼓勵學童主動學習，從最原始的想法開始到形式化的數學知識。注意學習的彈性化，評量的多元化。以輔導學童從日常生活經驗中，獲得有關數學的知識，進而培養有效運用數學方法，以解決實際問題的態度及能力。(註八)

三、數學新課程教育的基本認識

數學新課程，依上述諸改革目標與理念，強調把數學視為解題(Problem Solving)、溝通(Communication)、推理(Reasoning)、及聯結(connections)等的工具。已詮釋了新數學課程的重點所在。並著重於「建構」學習及「解題」為主導的教學方法。(註九)。使今後的數學教育將是尊重學童的自主性與自發性。肯定數學的概念與技能，必須由學童自行建構，而不是由教師的灌輸而獲得，因此，教科書的編輯不再分類分型，教學時也無範例可循，不讓兒童依樣畫葫蘆、照本宣科。也不求解決過程的一致性、齊一性。儘可能讓學童自由思考，自行建構，培養解題能力。

當學童進行解題時，不預設解題方式，過程或答案，應鼓勵學童勇於發表意見，並對所提出的不同解法應給予肯定和妥為處理。並要充分讓學童參與討論發表意見，應採「合作學習」方式，妥為分組，



圖／儒林

並給予充裕時間進行觀察、討論、操作思考及表達想法。

至於在表達上，務必打破僵硬的筆算為唯一的解題方式，進而允許學童有不同的策略和解法，並將解題過程加以記錄解釋，亦即學童本來藏在心裡的看不見摸不著的心路歷程，透過動作表演、圖示、算式或文字記敘等表達方式，加以具體化、透明化。據此明瞭學童對數學的能力程度。

四、轉型期小學數學教育所面臨的考驗

由上述之撰述，可知舊課程雖然有其缺失，卻被肯定為有效；而新課程雖然對舊課程的缺失提出改進之道，並規劃出來未來推廣的藍圖，確實有它獨到之處，卻尚未看到全貌和成效。可是新課程標準已公布，並決定於85學年度起全面實施已成定局。今後各國小在轉型期間應如何做好新、舊課程的轉接活動，才是當務之急。

本校為教育部指定的數學課程實驗學

校，負責新課程實施前的檢驗工作，肩負未來新課程的教育成敗最具關鍵性的「實施研究」的重任。願將實驗情形做忠實的報告出來，並請教育諸先進指教。

(一)實驗班的教育問題：

教育部於81年9月，選擇具有大、中、小型；城市、鄉村、山地、海邊等不同類轉型、地區共計31所小學，進行小學數學課程實驗研究工作。本校為大型的鄉村小學，而實驗班的學生是依常態編班方式產生，並無特別的選擇。在一個學年九個班級編好後，任選（抽籤）三個班為實驗班，至今已進入第三年。在進行實驗教學期間，曾遭遇到不少的問題。其中比較有問題的如下：

1. 學童問題：實驗班的學生家長，認為實驗課程是新開發出來的處女課程，是一種實驗性的，其課程並不穩定，教學效果也是未定數。在這種教育價值存疑的情況下，不願意冒險將自己的孩子當犧牲品，任憑學校的實驗試用，因而紛紛到學校請求要轉入普通班。致使實驗班的學生逐漸減少。（目前已趨穩定）

2. 課程問題：新的與舊的課程是有其差異存在，如舊課程比較偏重於數學知識的獲得，課本教材是分類分型編排，並以範例循授，行之多年，教師、家長都比較熟悉；新課程比較偏向於數學方法的探討，課本教材不做分類分型安排，並且沒有範例而自行建構，也注意到非例行性的問題解決。是一種新的嘗試，教師或家長都覺得生疏，一時比較難於適應。

3. 教學問題：舊課程的學習有範例可

循，可模仿學習，且都以筆算形式來解題，方法單純傳統；新課程的學習不但無例可循。方法卻要自行建構，且不以筆算為惟一的解題方式，方法靈活開放，一旦學童在學習上有困難時，除了有新課程教學經驗的教師以外，其他教師或家長恐怕一時是幫不上忙的。

4. 轉學問題：數學課程實驗小組曾經指示實驗學校，因為課程內容，方法與進度上之不同，學校要儘量避免普通班學生或他校轉學生轉入實驗班，以免影響實驗效果。其實，實驗班的學童要轉入普通班也有同樣的困難。課程與方法、進度都有差別，根本就銜接不上。尤其越高年級，差距越大，越不能適應。

5. 升學問題：數學課程實驗小組在實驗前並沒有考慮到實驗班的學童，小學畢業後將何去何從？因為這些學童（全省只有31所小學71個班級而已）是接受新課程的教育，卻要升學到以舊課程為基礎的國中去。課程部分不能銜接（如新課程不教學異分母分數的加減，及乘數、除數為分數的計算等）。由於基礎不同，形成升學上的困擾。

(二) 實驗班的問題解決：

上述諸問題應如何解決？筆者認為若有下列幾個共識，可能會減輕學童和家長的擔憂：

1. 在國中設置數學課程實驗班：若在國中再設置數學課程實驗班：一方面收容小學數學實驗班畢業生，以解決實驗班學生的升學問題；另一方面再以小學數學新課程為基礎，繼續開發國中數學新課程。

2. 實施補強教學：因為實驗班學童小學畢業後不一定都升學到設有實驗班的國中去。因此只有在國中設置實驗班也無法解決升學問題。大多數的家長比較期望的是在小學畢業前，能將被新課程刪除的或延後於國中才要教學的課程全部加以補強教學。以達到和普通班同等的基礎，好讓他們自由升學。

3. 舉辦新課程教學發表會並邀請家長參觀：實驗學校若經常舉辦教學觀摩會，並邀請更多教師或家長參觀，藉此介紹新課程的教材及教學方法，並共同參與討論批判，是否能在經常參與觀摩討論中，認識新課程的教育全貌，而使「少見多怪」的心態逐漸趨近於「多見不怪」的境地，接納新課程的教育，進而參與改革的行列，消除對新課程教育價值的疑慮。

(三) 實驗教學的初步成效：

實驗課程的教學，雖然尚有諸多問題有待研究克服。然而它的獨到之處，已漸露曦光。普照校園，滋潤學子。

由於實驗教材，打破分類分型編製，並且沒有規範性的解題示例的誤導做統一性、齊一性的教學。因而促進學童，各自建構，嘗試解題的活動。

實驗課本每一單元，甚或每一個問題，都含有不只一種的解法。能讓學童的數學知能經常做「分布出現」運用（註十）。同時本著知識非經灌輸而獲得。學習者必親自建構的信念。而視數學為解題、溝通、推理、聯結等的工具。學童應親自體驗，教師是無法代勞，也代勞不得的原則下，學童從聽命行事進而主動出擊。作自

主性、自發性的學習。

實驗班的教師（註十一），已觀察到

：

1. 學童不會做兩數加減的直式算則，但是可以解決兩位數加減的問題。
2. 不會背九九乘法表的，但是可以解決倍數問題。
3. 不會除法的，但是可以解決分配問題。

這些實例都在證驗實驗教學的初步成果。筆者認為在教學時，以學童本位，以解題為導向的教學時，其實非實驗教材或實驗班學童，也可獲得同樣效果。主要教材適當，教學得法，更甚者也有可能完成。

五、轉型期小學數學教育的調適問題——舊題新解

國民小學數學教育在轉型期間，必會產生新的與舊的課程同時而在不同年級做「接力式」的更替使用。其中若是使用舊課程施教的教師，會覺得「明知舊課程有缺失，卻偏要照本宣科」，有違教育良知。因而會設法加以補救調適。

要怎樣調適，方法很多，見仁見智。筆者認為以「舊題新解」方式運作，可能比較通俗可行，容易簡便。

(一)何謂「舊題新解」：

「舊題新解」，是處於新、舊課程轉型期間，基於某種理念與需要，把舊課程的單元教材題目或解決方法，做適度的調整、修改或創新補充，以迎合新課程的教學要求，甚或再有更佳效果出現的一種「

階段性」的教學活動。

「舊題新解」，對舊課程而言，包括兩要件：一則修改題目；二則創作新解法。因為舊課程的題目，大多以教學「計算」為目的；並非為培養「解題」能力需要而設定的。而它的解題示例，也大多為解釋「算理、算則」的需要為目的；並非為啓示解題的「策略或方法」的需要而設計的。因此，舊課程的題目需要修改，舊題目的解題示例之外，也需要讓學童再自行建構，自尋解決。

致於「新解」的定義，並非讓這些已具備某程度舊課程學力的學童，捨去現有的知能於不顧，而回到學習原點，再另起爐灶，依新課程的教學方法，從頭開始，重新學起。而是基於建構理念與解題為導向的數學活動。當學童依據舊課程的題目解題時，教師不循授範例，也不預設解題過程或答案。鼓勵學童勇於發表，自行建構，並採「合作學習」方式，透過溝通、協調、討論、批判等活動，完成解題的活動。

(二)舊題新解的類型與方法：

「舊題新解」是一種階段性的教學方法，具有調適作用。可視修改的角度與調整的多寡，有不同的類別：

1. 舊題舊解：依舊課程的原問題，依據原解題示例，指導學習。
2. 舊題新解：依舊課程的原問題，除原解題示例外，再讓學童提出不同的解法來。
3. 新題舊解：將舊課程的原問題加以修改，或取自新課程的同類問題，甚或自

創問題，再依解題示例方法，指導學習。

4. 新題新解：將舊課程的原問題加以修改，或取自新課程的同類問題，甚或自創問題，再依新課程的解題方式（註十二），指導學習。

轉型期小學數學教育的調適，除「舊題新解」方法之外，本校最近幾年來所開發的「問題發展」教學，「合編測驗」教學，以及開創數學科教學評量的新境界「數學作文」教學（註十三）等方法均可適用，甚或應用於新課程的教學上效果更佳。

（三）舊題新解的教學舉例：

舊題新解的教學在推行上非常簡便，只要在解題時，要求學童提出與原問題的不同解法。或者修改原問題或創作新問題，與之符合原解法的要求；甚或再依修改的或創作的問題，提出新解法等，給予連鎖性的發展活動時，就更能發揮「舊題新解」的功能。茲舉例說明如下：

1. 例題一：有30個粽子，吃掉6個，還剩下幾個？

〔舊題舊解〕：本題為低年級減法計算教材。其解題示例：

$$\begin{array}{r} 30 \\ - 6 \\ \hline 24 \end{array}$$

答：24個。

註：採用直式筆算形式求答，但看不出怎樣獲得“24”的答數。

〔舊題新解〕：讓學童提出與原解題示例不同的解法：

$$\begin{aligned} (1) & 30 - 1 = 29, & 29 - 1 = 28, \\ & 28 - 1 = 27, & 27 - 1 = 26, \\ & 26 - 1 = 25, & 25 - 1 = 24. \end{aligned}$$

答：24個。

註：容易看出利用數減法。一個一個減去。

$$\begin{aligned} (2) & 30 - 2 = 28, & 28 - 2 = 26, \\ & 26 - 2 = 24 \end{aligned}$$

答：24個。

註：利用2個一數的減法，減三次而得之。

$$(3) 30 - 5 = 25, \quad 25 - 1 = 24.$$

答：24個。

註：先減去5，再減去1。

$$\begin{aligned} (4) & 30 - 10 = 20, & 10 - 6 = 4, \\ & 20 + 4 = 24. \end{aligned}$$

答：24個。

註：先減去10而得20，因減過頭了，多減了4（ $10 - 6 = 4$ ），把多減去的再加回來（ $20 + 4$ ）而獲得24。

本項活動為「舊題新解」的重心活動所在，學童會再提出更多的不同解法，因限於篇幅，只提出上列四種比較有代表性的解法而已。

〔新題舊解〕：引用原解法的模式。 $30 - 6 = ()$ 。修改原問題，或創作新問題，讓學童造題練習。作「問題發展」教學活動（註十四）。

此項活動，一方面給予學童作題練習，另一方面寄望教師修改原問題而成為「多元化」的問題，以促進學童的創造思考的學習。

修改後的問題：「有30個粽子，想留

6個明天吃，問今天可吃多少個」？

[新題新解]：引用修改後的問題。
讓學童提出和原解法 ($30 - 6 = ()$) 以外的解法。

(1) $30 - 6 = ()$ 原解法

另外的解法舉例：

(2) $30 - \square = 6$

(3) $\square + 6 = 30$ ，或 $6 + \square = 30$

各種的解法如上題的敘述，在此從略。

以上是例題一的「舊題新解」的教學活動過程，可做連鎖性的繼續發展下去。將可把教學活動帶到另一個境界——問題發展教學活動。

2. 例題 2：3張卡片賣20元，12張卡片可賣多少元？

本問題取自日本某研究會，討論「思考方法」的培養座談會上（註十五）。為三年級下期除法單元教材。據報告學童解決本題的情況如下：

(1) 有些學童猶豫不決，究竟是乘法或是除算的問題。

② 有些學童認為是3張1組，要求的是12組的價錢，即： $20 \times 3 = 60$ ， $60 \times 12 = 720$ 的作法。

(3) 有些學童認為20元是3張的價錢，只要求出1張的價錢就可以算出來。但是 $20 \div 3 = (?)$ 除不盡，不能算，就不再追究下去了。

(4) 有些學童認為是除法的單元教材，一定要用除法來解決，因此： $3 \div 3 = 1$ ， $20 \div 3 = 6 \cdots 2$ 。 $1 \times 6 = 6$ ， $6 + 2 = 8$ ， $8 \times 12 = 96$ ，答96元。好像比較

有道理，也比較接近正確答數了。

(5) 有的學童利用自己才能看懂的圖解表解，但是不能確定是否正確。

(6) 有的利用倍數問題，雖然獲得80的答數來，但是弄不清楚那一種算式才合理。如 4×20 或 20×4 。

(7) 大多數的學童都卡在 $20 \div 3 = ?$ 除不盡的餘數的處理上。

本問題，筆者也曾在本校三年級兩個班級試驗過。結果與日本的學童反應差不多。多數學童異口同聲的回答說：「因為除不盡，老師沒有教，所以我不會」。

倒是本校二年級實驗班的學童就有不同的反應（註十六）。他們看到本問題時，面不改色，毫不在乎，好像勇氣十足。滿有信心似的，就開始分組討論，分頭寫出自己的解法來。雖然本階段實驗班的學童，剛學倍數的概念問題，卻尚無形式化的表達能力。但是他們在解題時習慣於從最原始的想法開始，自行建構，勇於發表意見，雖然提出多種不像樣的解法來，但其中也有幾項突出的創見，令人讚賞，是值得推介的。

(1) 利用圖解與數字的對應比較。解決問題：

$$\blacksquare \blacksquare \blacksquare + \blacksquare \blacksquare \blacksquare + \blacksquare \blacksquare \blacksquare + \blacksquare \blacksquare \blacksquare = 12$$

$$\textcircled{10} \textcircled{10} + \textcircled{10} \textcircled{10} + \textcircled{10} \textcircled{10} + \textcircled{10} \textcircled{10} = 80$$

(2) 利用數式解釋其解決過程。

$$\textcircled{1} 3 + 3 + 3 + 3 = 12$$

$$20 + 20 + 20 + 20 = 80$$

註：把上題的圖解式改為數式的解法。

$$\textcircled{2} 20 - 6 = 14, \quad 14 - 6 = 8。$$

$$8 - 6 = 2, \quad 6 + 6 + 6 = 18$$

$$18+18=36, \quad 36+18=54。$$
$$54+18=72。 \quad 2+2+2+2=8$$

$$72+8=80。$$

$$\textcircled{3} 7+7+7+7=21。 \quad 21+21=42$$

$$42+21=63。 \quad 63+21=84。$$

$$21-20=1。 \quad 84-1=83。$$

$$83-1=82。 \quad 82-1=81。$$

$$81-1=80$$

以上是實驗班學童比較好的解法，也可證明某些實驗班學童，雖然不會直式筆算，不會乘、除法的，照樣可以解決倍數或分配的問題。

總之，多元解法的問題，可由學童當時能力，做出各種不同解法。如高年級具備分數經驗。可解為： $20 \div 3 = \frac{20}{3}$ ， $\frac{20}{3} \times 12 = 80$ 或 $20 \div 3 \times 12$ 。中年級可解為： $12 \div 3 = 4$ ， $20 \times 4 = 80$ ，至於低年級可依上述方式來解。當然若是高年級學童，應具備低、中、高各程度的各種解法，才是正常的。

[附註]

註一：新課程標準：教育部於82年9月20日公布的。

課程標準：教育部於64年8月1日公布的。

註二：見國民小學數學課程標準草案。80、12出版，台灣省國民學校教師研習會編印。

註三：見國民小學數學科新課程概說（低年級）D·19·83·8出版。台灣省國民學校教師研習會編印。

註四：見柴松林著·學習成就低落的警號，82、3、19。民生報。

註五：同註二。

註六：同註三。P.2

註七：參閱國民小學課程標準。P.348—349·82·9出版。教育部編印。

註八：同註七。P.373—374。

註九：詳見許永賢著：談今後小學數學教育的我見。83·8研習資訊第十一卷第四期。台灣省國民學校教師研習會出刊。

註十：同註七，見P.116，第四實施方法，壹、一之(八)。

註十一：見同註三，楊美伶著：P.96。

註十二：教學方法見同註七，P116—117。第四：壹二。

註十三：見同註九，P.31附註八、十、十一。

註十四：請參閱許永著。「問題發展」教學研究。75·12出版。彰化縣田中國國民小學印行。

註十五：日本新（心算數研究11 P.14—15。1993·NO·273·新算數教育研究會編集·株式會社東洋館出版社。

註十六：抽測時間為82年元月。

（作者：彰化縣田中國國民小學校長，
國立高雄師大工教研究生）



讓教室裡的樂音 不聞休止符

陳麗華

班級音樂會 凝聚小朋友向心力

學期接近尾聲，各藝能科陸續展開成績評量時，教室內外，不時可見手拿著音樂課本、短笛，腳打節拍，高聲練唱及吹奏歌曲的小朋友，雖然錯處連連、跳針不斷，但在校園裡，聽聞孩子們如出谷黃鶯般清純的歌聲，以及絲竹悠揚的笛音，也頗令人愉悅，只可惜，於考前考後，也就聞所未聞，音樂課本與短笛更被束之高閣了。

為什麼五年級時仍是音盲者大有人在

常聽小朋友們抱怨音樂課之無趣與艱

澀難學，對於三年級以上，每週兩節的音樂課實在興趣缺缺，一直到五年級時，對於曲譜、節奏，仍是音盲眼盲者，大有人在。除了小時候上過音樂班、學過樂器的小朋友，較能迅速且正確的視唱、聽辨及吹奏音樂課本上的教材，其他小朋友則感困難重重，這節老師教會了，回去不複習、不練習，幾天後再來到音樂教室，老師一問又三不知了，多煩啊！每次上課老師都能從頭教起嗎？課程是要配合進度的，於是，積重難返。當有老師的伴奏琴聲響起時，會的不會的，反正是跟著大家唱，若要指定個人清唱，往往荒腔走板、糗態

百出，短笛吹奏更是五音不全，十根手指頭硬是不聽使喚，吹出如同殺豬的嚎聲，慘不忍聞。

我們未能給予孩子們良好的音樂環境，君不聞所有媒體提供給我們什麼樣的樂音？街頭、屋裡，終日播放著愛呀恨呀的流行歌曲、震耳欲聾的重金屬音樂、鬼哭神號的搖滾樂……與孩子們音樂課本上的東西，完全風馬牛不相及，正統音樂教育不僅對孩子、對我們大多數人亦都是陌生的，遙遠的。孩子回到家來，我們無法，也不會要求孩子複習音樂課程，我們不懂，也不覺得它重要。

「學琴的孩子不會變壞」雖是一句廣告術語，但我深信要能喜愛，且能投入任何一種正當的休閒活動，該也無暇變壞。王邦雄教授在「天下兒女經」一文中，曾勸勉大家趁年少時，刻意培養自己從年輕到老都能進行不輟的運動技能與興趣。同樣的，一個人從小要能自然的接觸音樂、學習音樂、喜歡音樂，一輩子都將會是幸福愉悅的。

何妨為孩子刻意營造音樂的氣氛

在班級裡，若能刻意營造音樂的氣氛環境，不難帶動小朋友的興趣與學習，過去在筆者任教的班級中，曾多次自行舉辦「班級音樂會」，每於開學之初，即向全班宣布將於學期末時，商借置有鋼琴的音樂教室舉行本班的班級音樂會。由於歌唱的部分，在音樂課的考試中，可如同演唱會般的舉行，因此，這個班級音樂會，將以樂器演奏為主。小朋友聽罷，群情譁然：「老師，我又沒學過琴，我怎麼會演奏

樂器呢？」「是啊！我家既沒鋼琴，也沒小提琴、手風琴的，我怎麼會表演呢？」這下可好，你一言，我一語的，大家爭論不休。待大家說夠了，我問：「除了鋼琴、小提琴、手風琴外還有別的樂器嗎？」

「有啊！口琴啦，笛子、吉他、胡琴、古箏……」

「是啊！誰家有這些樂器呢？有人會彈奏嗎？」

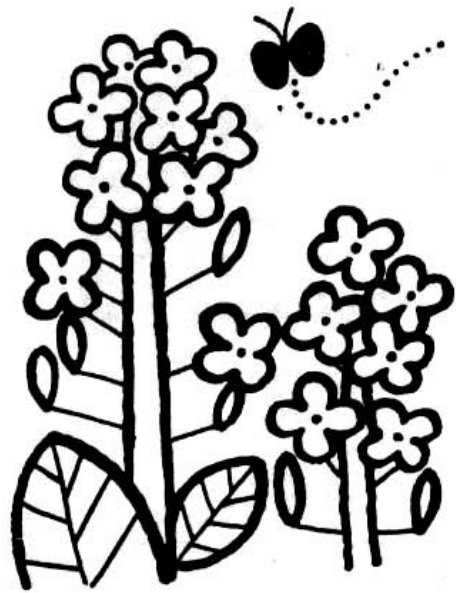
有人會吹口琴、有人會彈吉他、拉南胡，但也有人家裡有古箏，可是不會看譜、不會彈，節拍曲調也不懂，更多的人，家裡什麼都沒有。

「沒關係啊！你們不是有短笛嗎？音樂課都學過，不熟的、不會的，再找人請教，好好練習，照樣可以上臺表演啊！家裡若有自己不會彈奏的樂器的小朋友，可向家人請教啊！你不學，多可惜呵！何況我們還有很多人從沒見過、沒聽過那些樂器的樣子及聲音哪！你何不學一學，有空多練習，還有一個學期的時間可努力。到時介紹給我們認識及欣賞，該多好啊！我們拭目以待了。」

樂器已不成問題，除鋼琴外，一律自備。接著自選曲目，我鼓勵大家不要選太冗長艱深的，第一次演奏會以通俗大眾化者為佳，但不要過於簡單，總要奏出一個學期的火候功力才好，於是，每個人的授琴師傅都成了最佳的討教者，連我也成了他們不時請教商討的對象。

音樂的效能是共同成長的群眾力量

讀譜、視唱、口琴及短笛獨奏、合奏，教室裡悠揚的樂音琴韻終日不絕，聯絡



簿上或日常家長偶遇，經常告以：孩子在家都願自動練琴，這個音樂會效能，比之昔日的威逼利誘都有效，這是一種團體學習，共同成長的群眾力量啊！課餘暇時常能檢捨點點滴滴的時間，全力以赴，更為達其盡善盡美的演出，四處尋求聽眾，慎重其事的試聽預演。

期末考前五週，向學藝股長登記演奏曲目，並自行設計繪製及繳交節目單，於期末考後，休業式前，擇一吉日舉行這盛大的班級音樂會。

雖不是極正式的、嚴肅的音樂會，但仍在事前利用時間，正確清楚的指導小朋友，一些有關音樂會場的禮節須知，安靜聆賞及不吝的掌聲是絕對必要的。除報幕者依序唱名簡介外，並請演奏者簡單介紹學習此曲之過程，或該曲作曲者及全曲特色，比如小步舞曲的活潑輕快，或慢板的

憂傷、典雅。有位小朋友演奏卡門中的哈巴奈拉舞曲，介紹時還表演了逗趣的西班牙鬥牛舞步，鋼琴彈奏時也連錯了三次，直到第四次時才順利的續彈下去，但也無傷大雅。膽小的孩子不敢一人上台吹奏短笛，要求同伴合奏，也都一一應允，博得歡樂如雷的掌聲，羞紅的臉蛋因而充滿自信。最後聯合了所有樂器同奏班歌（取自現成的，由全班開會決定），並於閉幕的掌聲中，人人期許半年後，能更進步、更圓滿。

在不斷學習的過程，向心力就在其中

小小的班級音樂會，在學期中的練習與準備，於無形中，正帶動著全班各方面的同步學習與成長，凝聚為班級小朋友一致的向心力，邁向追尋與探索更寬廣的生命視野。有人發覺吹奏口琴的輕快悠揚，而且攜帶方便；吉他的浪漫、節奏明快；各具特色的樂器，分別擄獲了每個人的心，大家紛紛尋求討教，而且立志存錢購置以便學習，二手師傅於焉產生，更常見師徒相授，面授機宜，準備於下次音樂會中大顯身手者，已大有人在矣。

為孩子們營造快樂的音樂環境，或許有助於音樂的學習，培養喜愛音樂的興趣。更可貴的是孩子們從中獲得主動學習、自我追尋，懂得人我間的互動往來，同儕愛、朋友情、分享漫漫人生成長路。

（作者：高雄縣前峰國小教師）



要圓通 不要圓滑

中國的領導藝術

柯進雄



一、前言

中國人喜歡「推」、「拖」、「拉」，這是大家熟悉的現象。中國人為什麼推、拖、拉？則是大家很容易誤解的道理。中國人真的喜歡推、拖、拉嗎？認真思索，是很不喜歡，看到大家一味的推來拉去，總有說不出來的厭惡。

老實說，中國人不推、不拖、不拉，是不行的，會招致人家的反感。中國人過份推、拖、拉，也是不行的，會惹來一大堆惡意的批評。

有人只看到中國人嘴巴上「推」說「

不要」，實際上，卻表現出伸手「要」了，便認為中國人「圓滑」。由於中國人常常推、拖、拉，就認定中國人只要圓滑，一些事情便好辦得多。其實，中國人最討厭圓滑。任何人只要給人家一種圓滑的感覺，這個人的前途，必然十分有限，不可能有什麼成就。

中國人真正歡迎的，是「圓通」，絕對不是「圓滑」。圓通和圓滑的差別，真是微乎其微，所以很容易產生混淆不清的判斷。圓滑是一味推、拖、拉；令人討厭。圓通也是推、拖、拉，不過只到合理的

地步，既受人歡迎，也最有成功的可能。

西方人佩服有能力的人，比較容易接受領導。中國人一方面看不起沒有能力的人，一方面則討厭有能力的人，因此特別難以有效領導。

中國人不喜歡被管，卻常常愛管別人。被管，就心存抗拒；管人，則沾沾自喜。如何在矛盾中取得統一？惟有圓通，方能解開這些糾結。

「圓通的領導」，是真正中國領導藝術，也是有效的中國功夫。不論職位高低，如果不夠圓通，領導起來就會吃力不討好；職位愈高，愈需要講求圓通，才不必苦口婆心卻乏人理會，顯得軟弱無力。

領導必須實際有效，快速動員，所以圓通的境界，值得追求，也惟有如此，領導的難題自然化解。

二、中國人領導的兩難狀態

中國人最不喜歡人家管他，但是，當他遭遇難題時，他就要求別人來管他。

中國人看不起沒有能力的領導者，偏偏他又討厭有能力的領導者。在這兩難情境中，最好要明白「深藏不露」的道理。

中國人在緊急時期需要英雄，然而並不真正崇拜英雄。

中國人的領導藝術，就是「英雄卻不表現英雄性」。

(一)、領導者的兩大困擾：

1. 什麼都不管，必然暮氣沈沈，一無進展。

2. 什麼都要管，必然消耗精力，缺乏重點。

領導者因應之道：

1. 應該管的才管，不必管的不管。
2. 最好管到好像沒有管一樣。

(二)部屬的太極心態：

1. 看不起沒有能力的領導者：一點氣魄都沒有，當什麼領導者？

2. 討厭有能力的領導者：領導者太厲害，不跑準定死。

領導者因應之道：

1. 部屬能做的工作，領導者不要做。
2. 部屬不能做，領導者要挺身而出。

(三)深藏不露：

有能力才有資格深藏不露，該露才露，不該露絕不露。

1. 象棋模式：

車、馬、包很厲害，隨時可能遇害，老將最不厲害，卻總挨到最後，還是沒有被吃掉。老將深藏不露，做到總動員的地步，這是最有效的領導。

象棋給我們的啓示，便是領導者不帶英雄性，部屬才會表現出各人的英雄性。領導者的英雄性，很容易造成 One man - show 的可怕局面；領導者不露英雄性，才有總動員的可能。

2. 西遊記的啓示：

西遊記以孫悟空最具英雄性，所以不讓他當領袖，唐三藏最無用，經常被妖魔鬼怪抓去，要煮要殺，一點都不具英雄性，我們讓他帶隊去取經，唐僧是領袖。

綜合上述中國傳統領導的兩難狀態，我們應有的理念：

- ①任何事情，都不是獨力所能完成的

。單獨一個人既不能成什麼事，那麼我們就應該重視集團的力量，也就是透過組織來結合眾人的能力，因此領導十分重要。

(2)有組織，便有領導人，有領導，便出現組織。組織和領導，似乎分不開。組織能不能發生力量，完全看領導人能不能運用領導的藝術。

③中國人把分工看得相當重要，很早便有集團的觀念，所以不重個人的英雄性。

④領導者過分英雄主義，只顧及自己出鋒頭，立功勞，就無法達成總動員，卻往往造成「個人秀」。

⑤領導者不顯露英雄性才能夠使得組織成員，人人能幹且肯幹，個個有表現，才叫做總動員，大家一齊出力，比領導者一個人出力，當然要好得多。

三、中國人對領導的看法

(一)領導就是動員，把大家都動員起來，叫做總動員。帶一個人的心，只是領導一個人，帶所有人的心，才是真正總動員。

(二)中階層的處境最為尷尬，既要領導，又要被領導，必須時常調整。

(三)幾乎每一個人，都可能處於中間的地位，如何承上啓下，才是領導的真正功夫。

(四)得人心的領導，最有效。

(五)紅花也需要綠葉陪襯，大家一起表現，才有更大的力量。

(六)我們同時領導別人也被領導，故必須先學會被領導，才可能善於領導。

(七)會當好部屬，才會當真正的好主管



。

(八)最高明的領導，在充分激起被領導者的自發心。

領導的最高境界在於「無為」。從「管人」（消極約束）進到「理人」（積極領導），達到「安人」（自動自發）的境界。「管人」「理人」是有為。「安人」是無為。

領導如果希望達到圓通的地步，必須兼顧領導的三大目標：

(一)向上開花：同時獲得上級的賞識。

(二)向下紮根：獲得部屬的歸心、信心。

。

(三)注意調整：得天時、地利、人和則萬事順成。

三大步驟：都以看得起部屬為共同的基礎。

第一步是扭轉乾坤，首先要抱定不與部屬爭功。

第二步是邀請參與，若部屬不敢參與，要他具有信心。

第三步是約法三章，規定不能太多，宜簡單而具體有效。一切以公正而誠信為出發點，使部屬深信不疑而自動發揮潛力。

說話與沈默，適時調節：人、事、時、地都能符合適當，還要有效應，才能盡言。言不能收效，暫時持默。剛柔與長短互補：分工時要彼此的互補。

四、結語

(一)、每一個人，都不要自認為是天生的領導人才，這就比較符合事實，也比較

容易虛心向學。

(二)、每一個人，都不能夠從別人那裡學習一套相同的領導的藝術，因為每一個人的性格和所處的環境並不相同，就算學得維妙維肖，也沒有用。

(三)、學習要用心，學後要深思，體會其中的道理，然後用自己的方式來表現，變成自己的一套，所以中國式領導藝術，乃是各有一套。

(四)、自己的這一套也不可固執沿用，一成不變，因為一旦固定下來，便無法適應時空的變遷，結果產生新的障礙。有些人很成功，忽然十分失敗，便是以為成功的那一套是最有效的，一直用下去，不知道適時調整。

(五)、領導者自我修治之外，他人的輔助也很重要，每個人最好找到一兩位良師益友，時常請教，方能精益求精。

領導者極力做個好主管，儘量支持部屬。部屬極力做個好部屬，儘量體諒領導者。這樣良好的有感有應，才能夠真正達到圓通領導的境界。圓通的領導者和部屬雙方面配合的成果，不是領導者或部屬單方面的努力結果。

圓通領導，加上圓滿溝通，如果再獲得有效的激勵，領導得人，上下管道暢通，個個士氣高昂，這才是中國式的領導，大家愉快把工作做好，達成組織的目標。

(作者：本會前副主任、現任中央公教住委會主任秘書)



認識電腦

電腦

在國小教學上的功能

陳竹水

目前我們正處於變遷迅速而且知識爆炸的時代，隨著科技文明的日新月異，電腦這個二十世紀的新產品，在短暫的數十年中，影響到我們生活的每一個層面，造就了令人震撼、日不暇給的資訊革命。無論是各行各業的工作方式或是生活型態，皆因它的存在而有所改變，在整個教育領域中亦不例外。處於瞬息萬變之社會中，怎樣落實電腦資訊教育，乃是現代教師必備的素養。所以，教師應認識電腦輔助教學日益普遍應用於教育上，因它具備有以下各種功能：

一、電腦 B B S 學術網路，就硬體而

言，它是一個藉電話為線路，電腦為工具，網路軟體為媒介的電子傳訊系統。電腦網路的溝通，雙方不一定在同一時間交流，當此方對彼方傳遞訊息時，如對方恰好在電腦前，可即時對談，要是對方不在，可先存檔再按指令輸到對方電腦保留，待對方回來打開電腦，即可一一叫出來信內容，然後給予回應，雙方可間歇性地交談。電腦 B B S 學術網路可分別扮演電話及傳真機兩種功能，並能儲存及搜尋豐富的資料，提供龐大的教學資源及教育互動。

二、電腦網路可以同時讓一群教師，分別在不同地點，在同一線上相互研討教

材教法，參與教學活動設計，彼此腦力激盪，它亦可以為非同步的以文字紀錄下某單元教學要點，以便將來設計者可以參考使用其中的有關要點。

三、教育電腦網路能培養學生全面性地互助合作的學習方式，超越傳統教學擴大教育範疇。電腦能打破學校間的隔閡，同時營造多元化之學習環境。學生透過電腦可以彼此交換心得，獲得更大更多樣化的思考空間。不但能集思廣益，更能達到事半功倍的效果。

四、學校圖書館電腦化是一個典型的電腦資料庫系統網路。其功能包括圖書館間的資料借調，文件之查詢與傳送，期刊之訂閱與流通，以及參考資料之建檔等。並可透過電腦網路對圖書館中資料庫系統整合及連線，學生可輕易地使用家中的個人電腦或圖書館的電腦終端機，找尋所需的資訊。

五、師生可利用電腦媒介傳播研討單元教學內容，可同時兩人以上參與交流。能同步對話與非同步之文字書信系統。如電子郵件、電子佈告欄及影像會議等。

六、教育電腦網路中的電子科學活動，是透過電腦網路，營造一個自然科學方面的教學活動，輔導學生參與。將研討主題放在電腦網路上提供學生交換意見。以激發學生腦力激盪，產生問題，進而澄清問題，評估結果。學生可針對實際問題，透過教育電腦網路，進行：討論、爭辯、分析、歸納、解決問題之學習方式，不但能建立正確觀念，也正是隔空學習的精神所在。

七、學校放學後，學生各自回家，分散各地在學習活動中所產生的問題，可在電腦上鍵好訊息，加上主題，下達指令，同時接收者的電子信箱附在指令後面，按下Enter鍵送出問題。在很短時間內該信件即到達老師的電腦上，並在其電腦螢幕上會出現「你有信件到達」的訊息。老師即可了解學生所提問題，直接在電腦上回答問題。

八、電腦網路可連結世界各國的消息來源，協助各國人民交換資訊。教師可充分運用世界圖書館資料系統，透過電腦網路系統，與專家學者交換寶貴意見和提供豐富資訊。

九、電腦選擇系統網路，包括為各種目的所需設立的分類項目，如學術網路中的一「作者、著作、新聞報導、榜單、火車及汽車時刻表、休閒遊樂區、問卷調查、檔案處理、教學內容與方法、教育活動、文書處理、分類廣告等。學生可配合單元教學需要，運用電腦網路選擇課內外補充教材、兒童讀物等項目與朋友交換訊息，以從中獲得最新資訊，充實生活知能，以營造一個為距離學習的電腦網路環境。

十、運用電腦整合教學，將電腦融入於課程、教材、教法及學習活動中。在訂定課程標準時已明訂電腦在課程中應扮演何種角色；於老師上課時運用電腦強化教學功能；於學習活動中借助電腦提高學習效率。所以，電腦可說是很好的教學工具。

十一、電腦網路可增進寫作能力：寫作是教學的巔峯活動，能凸顯重要技巧。

學習寫作之目的在增強學生表達意見或陳述事實的能力。透過電腦網路，學生可以讀或寫別人的資訊，藉以交換意見、想法及資訊。電腦網路凝聚了廣大的聽眾與營造具有意義之學習環境。在此芳香的環境中，學生總是為真實的聽眾和特別的主題而寫作，並非如傳統寫作練習，為寫作而寫。由此可見電腦網路增強學生寫作表達知能，提升學生寫作素養。

十二、學校為適應現代教學需要，要充分運用電腦，促使學校成為更適合於學生學習的地方。電腦已是促進學校進步的一個重要因素，亦是學校教育改革的重要指標。所以，電腦好比一種催化劑，它能让學校產生在教育方面需要性之改變。電腦參與學校行政及教學行列，是一種進步及現代化的表徵，能充分顯現學校趕上時代潮流，落實電腦資訊教育，電腦成為促使學生產生變化的工具。教師使用電腦教學不但能提高教學效率而且能促使自己與學生跳脫只是以訓練和練習的方式來使用電腦。

十三、電腦網路能提升社會互動及人際關係，更可提供一種比較隱私之溝通方式，以改善師生間較情緒性或尷尬性之對談，同時增強老師與學生、老師與家長、學生與學生間的互動關係。所以，電腦網路能重新塑造各種教育溝通方式，以建立不分男女老幼、不分階層、年齡、不分時間的自由溝通管道，落實學生多元化學習功能。

十四、學生可以多元化迅速從電腦學得知能，一個設計完美的電腦軟體可以在

某些領域代替教師教導學生，提供高品質的教學，增強教育功能。

十五、教師可透過電腦 B B S 學術網路系統，隨時取得國內外最新的軟體與資訊，亦可和全球各地的電腦使用者討論學術、各科教材教法、社會文化、天文地理等，各式各樣的話題，都可派上用場，多元化豐富教學知識，充實教學內容，提高教學品質。

十六、教育電腦網路能發展功能性學習的網路系統環境，為某種教育目的設置能發揮教育功能的學習活動。以適應多元化教學的需要，提供學生應有的教育機會。

十七、輔導學生學習操作使用電腦，熟悉應學的技能，藉由輔導學生怎樣設計以建立使用及操作電腦的自信心，同時奠定在電腦科學方面的基礎，促使學生具有電腦科學方面的智能，增強未來就業機會。

十八、利用電腦隔空學習的網路系統環境，輔導學生在不同地方不同時間的互動學習。讓學生透過教育電腦網路，任意選擇來自各地的資訊。隔空學習不僅能幫助不同地區的學生，享有文化互動交流的機會，更可擴展到國際的政治、教育、文化、社會、經濟等交流，融合世界資源，促進世界和平，社會安和樂利。

(作者：彰化縣二林鎮中興國民小學校長)



探尋教育生路

——開放教育的省思

黃木蘭

常聽一些人稱這一代的年輕人為「新人類」，其特徵是：

對人不會感激

對事不會盡心

對自己不會克制

對物不會珍惜。

更有人把這些現象歸咎於教育的失敗，而唉聲嘆氣的說：我們的教育得了重病！以為今天的教育，由於過度強調智育，以升學為教育的唯一指標。結果，疏忽了個人能力的開發，生活智慧的啟發，以及對生命的敬重和肯定。它導致文化生態扭曲，個人精神生活空虛，道德責任的虛弱與貧乏。

有人批評現行的教育體制，禁止自發性的學習，取而代之的是一致化的要求，以致孩子變得畏縮、懼怕。

盧美貴（民84）認為，「買櫝還珠，小學而大遺」的堆棧知識，一直是國內教育為人詬病之處，深怕孩子輸在起跑點上，於是七天八才藝的填鴨，抄寫不完的功課有如「歐羅肥」似的滿裝孩子的腦袋；學生被訓練成考試的機器、解題的「武林高手」，而這個「知識」的「巨人」卻在情意上成了「侏儒」。

有人批評過去的教育是：只有「黑板」、「天花板」、「地板」，而四壁索然的「苦讀」生活（林麗仙，民84）。

鄭石岩認為過去的教育，爲了達成國家社會發展的目的，常常變成了工具，只是塑造了所需的典型，而忽略了教育本身即是目的（鄭石岩，民83，P、8—11）。這些爲了擺脫貧窮而設計的教學，其人力和經濟效益被擺放在第一位。結果使得財富和企業目標的觀念，和人生的價值混淆不清。

而更多的社會大眾把教育視爲讀書，把讀書和考試當作取得學歷和謀取職位的工具。結果教育的內涵窄化了，教育只是讀書，而不是心智的開展；只偏重升學、而疏忽了精神生活的引導。由此看來教育的確生病了！

所幸就在這個時代裡，我們逐漸脫離威權主治的社會，綻開民主的花朵，掀起強調人性、保障人的生存和尊重個人的價值的浪潮，在此潮流的滌盪下，教育也逐漸掙脫威權體制的束縛，而勇敢的豎起「教育改革」、「教育開放」的旗幟，一時間，諸如自由學習的開放教育、自我發展的適性教育、人文精神之愛的教育……如雨後春筍生氣蓬勃的萌發，有些學者更積極的將英國的「夏山學校」、日本的「緒川小學」的精神全盤移植到台灣來，開創了「森林小學」、「毛毛蟲學苑」；有的縣市則截取夏山學校及緒川小學的一些「枝條」做品種改良，而成立「田園教學」或「開放教育」的實驗學校，不管其形式如何，其所揭示的都是開放教育的理念，似乎都這樣認爲：只有開放教育才是醫治我國教育上陳年疑難雜症的「藥方」。

記得布桑曾說：教育是現代社會疾病

唯一療治的方法，但如果你找不出那疾病，則其送治也是多餘的（莎士比亞，民67，P.71）。所以基本上我對開放教育有另一象限的思慮：

開放教育是對「傳統教育」之反動的一項產物，也就是對「主智主義」思想的反擊行動，是一種追求改造、謀取進步的一種理想的化身。因爲過去教育之不完美……智育掛帥、填鴨、惡補、統一制式……所以認爲開放教育是一股教育的清流，彷彿唯有落實開放教育，才能力挽狂瀾，彷彿只有開放教育，才是教育的希望。有些學者更是主張，教育改革必須「大興土木」、甚而「連根拔起」，所以對傳統的總總大加打閱、唾棄。針對這一點我個人就不敢苟同。

事實上，我國的開放教育，現階段還是一種「教育實驗」時期，其成敗還有待考證。而教育實驗的大前提必須要在真正找出教育問題而急需改進的情況下來運作，才能避免對社會流行的意識形態之盲從、及受個人主觀的見解、或對傳統教學的成見之批鬥之左右、或對純粹學理的假設附和。我認爲必須透過教育問題與原因的探究後，才能實事求是去找出改革教育的有效策略，進行教育實驗，方不致在現有問題未見改善前，又掉入另一個教育「陷阱」。

到底什麼是「開放教育」，是在推行開放教育之前所必須清楚認識的。

陳伯璋（民84）在其「開放教育」一書中，對開放教育作了詳細的闡述，他說：

一、開放教育的真諦

開放教育的目的在培養一個自我成長的人。一個自我成長的人，凡事有主張、做事有決心和毅力，可以不藉助外在的刺激力量，就能靠週遭一草一木的啓示，自動自發去完成自己份內的工作，而且從多方面自我成長。開放教育的學校，是一個民主與自治的學習場所。開放教育的課程，是始於快樂而終於智慧的學習。開放教育的環境，是提供孩子一個自由而適性的發展空間。開放學校並不是一個放縱學生，讓其作威作福以及隨心所欲的地方，它是一個盡量減少權威，重視群體分享，以及真正關心他人的地方。開放教育強調的是「一個兒童必須學習去思考及尋找事物的原由，教育的目的並不是要把兒童複製成一部字典。」

二、開放教育的特性

(一)態度 (Attitude)：開放教育是一鼓勵孩子熱中於自己學習的態度，老師允許孩子選擇自己有興趣的活動。

(二)自由 (Freedom)：在開放教室中，孩子不受成人或一般教室規約的約束，但在此環境中，孩子的自由卻不是放任的，也仍必須做讀、寫、算的學習。

(三)兒童中心 (Child-centered)：開放教育以孩子為學習的中心，成人基於輔導立場，對其興趣、愛好加以有系統、有組織的指導。

三、開放教育中教師的角色

在開放教育的教室裡，教師的角色已由權威管理者、學習主宰者，轉變為諮商

者、學習診斷者學習催化者及資源家。他的角色是：

(一)安排吸引兒童的學習環境，使兒童自行探索，並了解每個孩子的個別差異，適時給予協助。

(二)開放教育的教師要敏感、耐心與機警，隨時幫助學生解決偶發事件。

(三)不斷的自我成長與自我充實。

(四)協助孩子了解自己和學習，幫助孩子更獨立自主。

(五)點燃孩子的學習火花，提供教材資源，刺激學生學習及思考的領域。

(六)具備更多熱忱和精力，以便隨時和兒童打成一片。

(七)教師應引導學生如何學習，強調個人之自由學習的責任，避免專斷。

四、開放教育中學生的角色

開放並不是放任，因此開放教育中兒童必須具有下列三個條件：

(一)責任感 (Responsibility)：孩子須為自己的決定負責任，並且記錄自己已做和正在做的事情。

(二)做決定 (Making Decision)：給予機會幫助孩子做決定，做決定是孩子獨立自主的第一步。

(三)記錄 (Record Keeping)：在開放教室中，孩子必須學會記錄自己進步的情形，並幫助孩子發展其責任感和獨立性。

五、開放教育的實施原則

(一)自由而適性的開放學習空間：沒有固定的課桌椅，學習空間可以彈性運用，以「學習區」、「學習角」或「學習中心

」取代固定功能的學習空間，各個空間內有豐富的學習資源，目的在使學生能自由走動及進行個人或小組的學習活動，讓兒童能進行獨立自主的個別化探索學習。

(二)彈性課表統整學習：兒童可以依自己的興趣、學習速度與學習方法，安排適宜的學習活動，重視主動參與。開放教育強調的是「經驗課程」或稱「活動課程」，其特色是「課程統整化」、「教材生活化」、「教學活動化」。主張兒童的學習經驗是統整的，課程是完整的，排除分科學習方式；活動的安排是以兒童生活經驗為中心，教學方法大都以活動方式，引導兒童做發現與主動學習，強調「學」重於「教」，改變大班教學方式而增加小組與個別化的學習，經常利用社會資源，讓兒童到戶外學習，重視豐富情境的佈置與多元化的學習評量。

(三)重視師生間的互動與溝通，建立師生間的開放關係：教師要發展健康的學習氣氛，鼓勵學生參與，彼此分享學習經驗，增進師生的情誼。教師的角色已由權威管理者、學習主宰者，轉變為諮商者、學習診斷者、學習催化者及資源家。

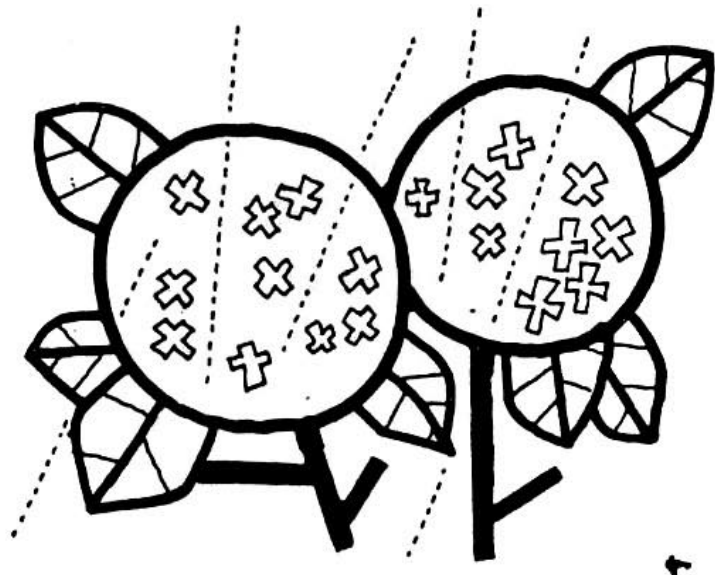
(四)混班或混齡學習、取消評定等級的評分方式：改採並協助學生評量自己的學習，且重視質的評量與形成性評量。取消水平或分齡編班的學習方式，改成家庭編組或垂直分組。審慎的將兩個或三個不同年齡層的孩子編為一組，這種異質分組的方式，旨在尊重不同年齡兒童的相似性與相異性。年齡大的孩子可以提攜年幼者，經由同儕的互動學習，其效果更佳；而聰

明的孩子可以與年長學童互相切磋，在身體或社會活動發展，與同年齡的孩子互動，共同成長。當年長者在某方面學習效果不佳時，可與年幼者共同學習，以減少其挫折感。

陳伯璋還強調，開放教育不只意味著摺合的牆壁、彈性的學習空間、舒適的地毯、應景的活動桌椅、開放的學習區及佈置豐富充實的內容而已，更重要的是，它擴展了學校教育裡「人性」的層面。

從這些開放教育的特徵看來，這似乎是目前教育界最完美、最理想的組合，也難怪會贏得一些民間教育改革團體、社會輿論、部分教育行政機關和教育學者的一致推崇，在某些縣市「如火如荼」推展的氣勢看來，這一次的教育改革，開放教育非展現百分之百的成功不可，因為它擁戴著太多的期許和關注。不過我最為擔心的是真的有人將開放教育作為教育改革的賭注。甚至有人把夏山學校或緒川小學的作法全盤移植，而作為推展開放教育的藍本，這是最不能苟同的手法、也不敢預期其未來的發展。

因為孩子是未成熟的，需要安全的成長；孩子是弱小的，需要健康的身心；孩子是天真的，需要快樂的環境成長。更重要的是，孩子的成長不能等待，孩子的童年只有一個，而且人生的路不能「重來一遍」，當我們無法保證開放教育絕對成功、無法預見開放的結果是正向發展的時候，實在不該不顧一切的「貿然行事」，因為誰都無法擔負起在十年、百年後，教育改革失敗的責任和罪名。與其意氣用事而



干冒不確定之風險，不如循序漸進，合理平順的邁向較佳的境界。

誠如陳倬民對教育實驗未來的看法……「順性而為」，他說教育的任務不是要去改造一個人，而是要讓我們的下一代，能夠適應及改善未來的或現存的物質社會。所以我們應該順著人性的方向來做，而不是用突變，違反教育實驗原理的方式（黃政傑，民，83，P．7）

夏山學校的教材教法固然合乎理想，但是七十多年來，英國又出現了多少所同樣理想化的「夏山學校」？日本緒川小學的辦學理念，的確將人文主義的教育展現得淋漓盡致，的確是滿足人性要求的適性教育，可是二十多年來，日本又增加了多

少所這一類的好學校呢？這就好比在台灣生活的人，人人都想做王永慶，但又有多少人能成為真正的王永慶的道理是一樣的。因為並不是所有的學生都適合在「開放教育」的教室裡正常學習。誠如程登泰（民84）所言，有的學生認為，反正老師沒有可以制裁他們的法寶，便有恃無恐起來了。

二十年前，教育行政單位以千軍萬馬、雷厲風行之勢，推展當時所謂的「新課程標準」，二十年後的今天，我們仔細的檢視一下，當時的新課程標準真的都落實了嗎？我們會發現教材是生動活潑了，教學媒體是豐富而現代化了，但是教師的教學方法又比過去改進了多少？教師的教育愛，又比二十年前增長了多少？我的看法是，並不是所有的教師都適合在開放教育的教室中教學。

「開放教育」從字面上理解，應該是把教育完全開放給學校，由學校依照自己的需要來訂教學方向，只要把握開放的精神即可。這種情形對學校而言，不免會造成在執行上不知所措。所以突然的開放，實際上是有運作之困難的。例如：

(一)開放教育的成功與失敗，最重要的關鍵在實際教學的老師。老師有意願，配合度高，也許有成功的機率；如果老師不認真，很可能就假借開放之名，隨便敷衍了事。

(二)老師沒有經驗，必須靠自己摸索，要編寫教材、要訂學習單，還要改變上課的方式，工作量增加了，老師們是否仍願意一味的奉獻。

(三)老師的專業能力是否可以達到像夏山學校、緒川學校那種教學方式；許多老師並沒有課程統合的能力，大學校的老師可以分工，小學校的調動率很高，老師來來去去，如何能銜接得好？而大家都是在傳統教育下成長，對開放的概念仍然模糊，不知該怎麼做。

(四)何況求學和做人一樣，因人的個性而有極大的差異。要老師等待學生「學會自主自動做計畫，在完全無壓力下自發執行」，無異於理想主義者，要人等待天下太平的烏托邦，一樣不切實際。「規範」對成長中的孩子是很有必要的，就算是成年人，倘若沒有道德和法律的「規範」，能自動自發好好做人嗎？所以在開放教育中，教師應以如何規範、如何導引學生適性發展，而不會給孩子造成過度「壓力」的感覺，這種能力絕非一朝一夕就可展現的。

(五) 學生來自各個家庭，而學生家長的質疑也是我們不能漠視的問題：例如家長對缺乏「常規」教育、開放的觀念、開放後的評量方式、多元化教室空間佈置、將來國中教育銜接的問題、地方行政主管易主時所面臨停辦等問題的質疑，我們應如何一一應對？

我無意拒絕教育的改革，更不是否定開放教育的實質意義，只是教育這種千年、百年的千秋大業，實在不容許突變、或全盤否定過去、甚而連根拔起，而重新再來的。誠如李宏才校長所說，我本人較不同意森林小學作大幅度的變革，基本上教育改革應是在體制內，也兼顧課程標準。

其實最根本的是教師在每一堂課中，如何把握住開放教育的基本精神。假如教科書本身就是全國統一的，我們希望老師能把它和學生興趣相結合，也就是多運用學生周遭的鄉土教材。另外希望學習能由教室延伸到戶外，至於學習的方法，強調的是實際操作、實地觀察，實際上開放教育必須落實在每一班的班級經營裡，學生學習也比較方便（黃政傑，民83、P·75）。

萬象之中獨露身。
惟人自肯乃方親。
昔年謬向途中覓。
今日看來火裡冰。

我非常同意白寶貴（民84）對開放教育堅守的原則：他說只要對學生的學習有利的，我們都會欣然接納並全力以赴。當然傳統教育仍有許多教學策略是有助於推展開放教育的，因此尊重傳統，悅納開放，是我們開放教育堅守的原則。

我認為對開放教育應有的做法是：

一、課程的開放：

以學生的生活經驗為主，依學生的個別差異及需求，提供多樣性的課程內容，除了讀、寫、算等工具性知識外，也應利用社團活動或作業指導等其他彈性課程，適度的給予學生選修課程的權利，並鼓勵學生參與自己選擇的學習活動。實施開放教育的課程，絕不是只讀單一的教科書，也絕不是只做單一的教學活動。

二、環境的開放

要把握住教科書不是唯一學習資源，教室也不是學習的唯一場所的原則。充分

利用社區現有資源，從事鄉土教學，配合課程的需要，安排戶外參觀教學，以充實學生生活經驗，讓學習與生活相結合。教學情境的佈置，採用自由而適性的方式，在愉悅的氣氛下進行學習活動，並盡量活潑多變化，以吸引學生的注意力，激發他們學習的意願，培養學生處處學習、時時學習的態度與習慣。

三、評量方式的開放

教師應提供開放性的問題，並且包容學生不同的答案。教師必須在平時與學生相處中，隨時觀察、記錄、做較客觀且完整的分析與評量，以摒棄智育掛帥的觀念。評量的內容須兼顧認知、技能與情意三方面，方式也盡量多樣化，兼以觀察、訪問、個別輔導、敘述的方式，評量其行為與態度。並試著輔導學生建立自我的學習計劃及目標，培養自我評鑑能力，並對自己的學習負責。

四、心胸的開放

教師是開放源頭，教師以開放的心胸，陪伴孩子從事學習活動，而不是主導學習活動；同時放棄過去權威管理的角色，扮演一位輔導者，幫助每一位學生了解自己的能力和發揮自己的特長。

五、父母親的開放

莎士比亞說：教育並非由字母開始，它始於母親的慈顏，父親的點頭嘉許，或是譴責的容顏，始於姊姊的殷勤執手，兄長的寬恕行動；始於青綠幽谷山畔，芳徑的繁花，始於爬行螞蟻及幾乎不可察覺的

小動物，始於嗡嗡蜂蝶及蜂巢，始於在樹蔭道上的漫步……（莎士比亞，民67、P、74）所以開放教育要成功，家長首先要排除智育掛帥的刻板觀念，敞開心胸、接納孩子展現各方面的能力，並積極的參與辦學，提供更多的資源，使孩子有更寬、更廣的發展空間，讓生活更充滿「人性」。

鄧運林（民83）對開放教育的看法非常簡潔精闢，值得我們效法，他說開放教育就是以開闊的心胸，提供孩子開放的學習空間、開放的學習方法、以及開放的學習時間，讓孩子在無憂無慮的環境及壓力下，自動自發的學習。使孩子能快快樂樂上學，高高興興回家，然後，孩子們一大早又想到學校。是以多元價值觀來引導學生學習，所以做法上要：

(一)把傳統「教」與「學」的重點放在學生的「學」。

(二)把「教育」與「生活」做進一步的結合。

(三)把「知識教育」與「情意教育」結合。

(四)把「書本教育」與「田野教學」串聯。

對於整個教育實驗工作，我們應有的心態是：只要實驗的立意是良善的、目標是正確的、方法是講究和反省的，所有的人就要拋棄「看熱鬧」、「猜疑式」的心態來對待教育實驗。要特別注意的是，我們能在這場教育改革的歷史中，盡多少心力去促成？而不是以過去種種失敗來期待它又是一次失敗，因而「省事事省」，讓

教育又「還原」在我們不滿意，只批評又不出力的境地（陳來紅，民73）。

教育不能沒有理想，教育不能心死；只要有心，真誠付出，必能走出教育的瓶頸，開創教育的新境界。因此對於開放教育也罷，對教育改革也罷，必須從現行體制中找尋教育改革的可行之道；從現有的教育資源中，適切的讓開放教育走出寬廣的大道；從學者專家引領中，找到可行的方向，建立各有的特色。在原有的基礎上能有效的掌握先機。

最後我要再一次強調，開放教育是人文教育的具體展現，開放教育是教育改革的探照燈，只是在實施開放的過程中，

要避免陳意過高，而令人望塵莫及；
要避免一片渾沌，而令人無所適從；
要避免多頭馬車，令人莫衷一是；
所謂一花一世界，一葉一菩提，
不可以一朝風月，昧卻萬谷長空；
不可以萬谷長空，不明一朝風月；

讓陽光重新回到孩子的臉上！讓溫暖拭去孩子眼中的漠然！讓孩子的笑容更燦爛！

（作者：國小校長儲訓班第八十期學員）

參考書目：

- 王姿文（民84）：官方學校、家長如是說——開放教育面面觀。（兒童日報，民84，1月）
尹麗（民83）：期待一套符合國情的教學

方法。（兒童日報，民83，11月26日），14版。

白寶貴（民84）：開放教育實驗與發展。教育資料與研究，第二期，頁31—32。

巧兒（民83）：用十年等待會書的孩子。（兒童日報，民83，11月28日），14版。

林麗仙（民84）：小校小班之外。（兒童日報，民84，3月31日），12版。

洪有利（民83）：願以鵬鳥展翅飛 能高能遠有為。（兒童日報，民83，11月29日），13版。

陳來紅（民83）：實驗不嫌多——談現代教育實驗班。（兒童日報，民83，9月3日，第十三版。

陳伯璋（民84）：開放教育。台北市：師大書苑有限公司，（初版四刷）。

黃政傑（民83）：一週教育論壇。台北市：教育廣播電台。

莎士比亞等著·莊朝根發行（民67）：金玉良言。台南市：世一書局。

趙翠英（民83）：開放教育的泉源在革心。（兒童日報，民83，11月26日），14版。

盧美貴（民84）：尋找開放教育的源頭活水。康橋教研學會雜誌，第17期，頁4。

鄧運林（民83）：台北縣實施開放教育的理念。兒童日報，83，9，6，第十三版。10日，12版。

鄭石岩（民83）：覺·教導的智慧。台北市：遠流出版公司。