



建立 以學生爲中心的學習環境

■ 吳清基

一、前言——學校是 爲學生而設立 的學習環境

「學校的存在是爲了學生學習的需要而設立的，因此，學校中的一切設施，自應以學生學習的需求爲依歸。」此一觀點在最近倍受重視。尤其近年來，美國校園學生權利（Student right）運動中，主張「消費者保護說」（consumer protection）之風甚爲熾盛，認爲學生到學校求學，就像消費者到超級市場購買貨物一樣，後者有權利要求買到貨真價實的東西，而前者亦有權利要求學校提供最好的學習環境，以滿足學生的「求知權」。雖然，西方大學之發展，最初並非全爲學生而設立，但是，行之於今天，學校應盡力改善教學環

境，以便利學生作最有效的學習，此一觀點已逐漸被接受。

二、學生是學習活動的主體

學生是學習活動的主體，而不是學習活動的客體。傳統上，教學活動的進行，總認爲是教師主動在教，學生被動在學，因此教學活動的主體是老師，客體是學生。其實這種看法是不適當的。

現代教育的理念，大體上，已能接受學生是學習活動的主體，在學習過程中學生是主動地學習，教師只是被動地從旁加以協助的看法。由於學生是學習活動的主體，因此，一切學習活動的安排，均必須以學生的身心發展爲依據，要重視學生的興趣、個性和需要的滿足。

事實上，兒童本位教育思潮的發展，一向

很重視學生在學習活動過程的主體角色，強調任何教育活動的安排，都要依據學生身心發展的歷程加以調適。

自然主義教育學者盧梭（Rousseau），即認為「上帝創造萬物都是好的，一經人手就變壞。」認為自然就是美，教育活動歷程如果能完全依據兒童身心自然發展的需要來加以安排，則最為美好；因此，應減少人為的干預，讓學生能得到適性的發展，所謂「返璞歸真」，一向為自然主義教育學者所推崇，完全是以學生為中心作為教育的訴求。

此外，進步主義教育學者杜威（John Dewey）也主張教育應摒棄過去傳統主義以成人為中心的看法，傳統主義認為人以有生之年，要求學習無窮的知識，是不可能的，因此，只能依成人之經驗選取精粹知識部份來加以學習之，因此，將小孩視為成人之雛形。進步主義學者則反對此一看法，認為一切應以兒童為中心，重視兒童學習的興趣與需要，尊重兒童的人格與身心歷程。

今天隨著民主思潮之發展，對於兒童求知權之滿足，更為重視，因此，強調學生是一切學習活動的主體，一切學習活動應以學生需求滿足為中心的看法，已更能為人所肯定。

三、建立良好學生次級文化，有利學生學習活動的進行

學生次級文化（Sub-culture）的形成，被認為影響學生學習活動之進行，至深且鉅。基本上，學生次級文化之內涵，是在一些相同之價值體系和行為規範之前提下，學生同儕團體之間所自然建立的共識與行為表現。在此行為規範和價值體系之下，學生之一舉一動，一言一行，自然有傾向於團體認同之行為表現的趨勢。由於學生次級文化的建立，容易引導學

生在團體中的行為發展與行為認同，因此，學校教育人員如果能有效協助學生建立良好的次級文化，則對學生學習活動的進行，應屬有所幫助的。換句話說，為有利於學生學習活動的進行，教師除了要負責提供最好的教室教學情境外，同時，也要提供最好的學生同儕團體運作的空間，讓學生在自我感受良好的班級氣氛或良好的校園文化薰陶之下，能得到正面的影響與增強作用。

基本上，有利於學生學習的次級文化建立，範圍相當廣泛。舉凡：對品學兼優學生之行為表現的認同、對改善讀書風氣之學校措施的響應、對建立良好校風的積極投入、對養成正確學習態度的努力、對尊師重道之傳統的維護、對教師做好班級經營的配合、對學校各項學習評量競賽的重視、對學生社團活動的踴躍參與……等，都是直接或間接對學生學習活動的進行，有所正面影響的。學校教育人員若能有效地協助學生建立此等相關的次級文化，則必可對學生之學習行為有良好的影響。

四、改善有利學習的物質環境

依據工作滿意理論（Job Satisfaction Theory）的看法，影響一個人工作滿意與否的因素，有來自心理條件滿足的激勵因素（motivators），也有來自物質條件滿足的「保健因素」（hygienes）。前者若能滿足要求時將可獲得滿意感，後者若無法滿足要求時將會導致不滿意感。

就學習活動的進行來看，如何提供學生有利的學習心理環境和物質環境，確感必要。由於物質環境若未獲改善，常會導致不利學習的現象發生，因此，如何改善並提供有利的學習物質環境，誠感迫切需要。換句話說，學校教育人員必須處處站在學生學習需求的立場，一

切以滿足及便利學生學習為前提，來作好學習環境安排的依據。

如：校園的規劃設計，應注意到學生學習的實際需要。教室的營建，不要只求省錢，應考慮空調採光，避免噪音干擾，黑板避免反光，桌椅應考慮人體工學之原理。教室應有圖書角落，方便學生自動查閱圖書學習；教室內應有視聽設備，俾利學生之學習輔助需要；各種實驗器材，應充分購買方便學生使用；各項體育教學設備，應儘量充實購置，提供學生充分利用；所有教材教具，應隨時檢視汰舊換新，以利正常教學使用。學校動靜學習區域之規劃，應求適切。校園美化綠化工作加強，提供良好美觀的校園情境，增進學生上學的意願；…等等。

總之，對於學校硬體物質環境之設計安排，學校教育人員應從有利學生之學習為出發點，盡力作好規劃設計與汰舊換新之工作投入，期能增進學生之有效學習目標的實現。

五、提供良好的學習心理環境

改善學校的物質環境，固然，對學生的學習有所幫助；但是，真正對學生學習影響深遠的，恐怕心理因素更重於物質因素。

教師在班級經營上所採取的各種有利學生學習的措施，對學習效果的增進幫助很大。如：教師對學生的有心與關懷，通常可增進良好師生關係，導致有利的師生教學活動，對學生學習效果將具有正面影響。

一位教師如果能採人性化的教學策略，處處設身處地為學生著想，則學生在感受到教室溫馨的關懷與期許後，必然會努力去達到「自我應驗預言」（self-fulfillment prophecy）的實現，此對學生之學習是有利的。因此，教師在訂定班級生活規範時，應考慮學生的學

習起點行為需要，一切以學生有利學習為依歸，才容易產生「比馬龍效應」（pygmalion effect）的預期效果。

當然，站在激勵學生有利學習的立場，隨時給予學生認可與肯定的機會，讓學生感受有自我成長之可能性的喜悅，其對學生之認真學習是具有鼓勵作用的。此外，提供良好的學習空間，讓學生可獲得充分創造思考與自我發展的機會，亦對增強學生有效學習有所幫助。

由此可見，提供良好的學生學習心理環境，是有必要的，而此心理環境的提供，乃在強調教師應以學生為中心來設計安排所有的教育情境，讓學生在此情境中能有更好的學習感受，能作更有利的學習參與及學習成長。

六、結言——學生學習結果是評量教育實施成敗的依歸

由於學生學習結果的成敗，被認為是評量教育實施成敗的依據，因此強調一切教育環境或活動設施之設計安排應徹底地以學生為中心的考慮，是有其必要的。

雖然，學校教育之推展，「教師至上，職員為重」的看法是可以接受的，但是，終究「學生第一」的主張，更應予重視。一個學校的教育活動安排或教育環境設計，若能處處以學生之需要為前提，則學生在處於一種有利學習的環境中，必然可獲致更有效的學習成長。而幫助學生有效成長，乃我教育工作同仁一貫努力的鵠的，由此可見，建立以學生為中心的學習環境，是當前教育工作同仁應有的一個重要教育共識，也是在民主時代一種重視學生「求知權」（受益權）的應有作法，有待共同努力之。

（作者：本會主任・本刊發行人）



教師

在課程改革中的角色

● 歐用生

一、前言

七十八學年及第一學期起，「板橋模式」國民小學社會科新課程在一年級正式推廣。「板橋模式」社會科課程，是遵循嚴謹的「課程發展」程序，經由實驗、評鑑、修訂等過程發展出來的。這種科學化、民主化的課程發展，開我國國小課程發展的先河，因此，「板橋模式」社會科新課程的正式採用，可以說是我國課程史上的一件大事，各界對新課程的實施，莫不寄以厚望。

教師在課程改革方面，本來就扮演極為重要的角色，尤其是「板橋模式」的新社會科課程，從採集資料到撰寫教學活動設計，從實驗到評鑑，都有許多現場的國小教師參與，國小教師對「板橋模式」的發展貢獻極大，而國小教師參與課程發展過程，更是「板橋模式」的最大特色之一。尤其是新課程實施以後，現場的教師如何了解、詮釋並使用這套新課程，可以說是決定「板橋模式」成效的主要因素。

去年（七十八年）十月十二日中國時報以「新教材新教法、夫子怕怕」為題的報導則頗為醒目。「由於國小一年級的社會科教材更新，內容又多重視討論，……據了解仍有不少教師在開學一個月後的今天，仍不敢拿起新教材上課，他們怕一年級學生無法穩坐在位子上討論上課內容，更擔心常規一旦遭受破壞就難以改善。」並謂縣教育局將為這些「適應不良」的教師舉辦研習云云。

這則報導，看似簡單，但對課程改革而言，卻意義深遠。第一，它突顯了教師對教育革新或課程改革的恐懼和抗拒，因此開學一個月後，仍不敢使用新教材；第二，新教材伴隨著新教學方法，「板橋模式」重視的活動、討論等非形式的教學，被教師視為「畏途」，甚至引起「適應不良」。這引起了課程改革的一個根本的問題，即派生斯（Parsons, 1987, p.

如何正確地「詮釋」新課程，並利用最適當的方法實施教學和評量，成為決定新課程成敗的重要條件。

(二)教師是教室層次課程改革的原動力

課程發展一般分為四個層次，即：1.國家層次，2.地方層次，3.學校層次和4.教室層次。(歐用生，民國七十九年)我國課程發展或課程改革一向只重視國家層次和地方層次，而決定實施成敗的學校層次和教室層次卻被忽略。課程改革總是認為：課程標準修訂好了，教科書編好了、教學媒體準備好了，教師也訓練了，「良法美意」自然能達成。

例如，現行課程標準「生活與倫理」二十一分鐘節的設置，立意良好，理想高遠，但實施情形如何呢？據陳添球（民國七十八年）在一所國小的觀察研究發現：這二十分鐘節普遍沒有實施，不是學校用於精神訓話，或用於臨時活動，如訓練大會操、大會舞等，就是教師用於級務處理，或成為批閱「家庭聯絡簿」的時間。國家層次的課程改革即使多麼理想，若未能落實於教室層次，也只不過成為「空想」。

陳添球的研究也發現，許多教師雖也實施，或有心實施二十分鐘節，但許多「結構性」的因素，限制了實施的結果。例如，這二十分鐘在「馬不停蹄」的一天工作中，扮演功能性的作用，若不能利用來批完家庭聯絡簿，則必須挪用其他時間，將使日常生活「失序」先金生活與倫理的評量繁瑣，使這二十分鐘節毫無意義等。這也說明了課程改革若不能連帶改革學校結構，理想更難實現。

(三)教師是「潛在課程」的管制口

「顯著課程」是課程標準、教科書、教學指引及其中的內容，也就是課程改革者的「理想」。而「潛在課程」則為「顯著課程」產生

的非預期的、非意圖的學習結果。

例如，「放羊的孩子」這一課的「顯著課程」是要教導「誠實」，「不可說謊」，但經教學以後，學生是否一定學到誠實呢？答案是否定的。有人認為學生可能得到三類學習效果，第一類兒童聽了「狼來了」的故事以後，學到了「誠實」，因為「說謊會吃虧」；第二類兒童可能比第一類兒童更聰明，他可應用所學，學習「放羊的孩子」，以說謊來取樂；第三類兒童則更厲害，不僅學到說謊，而且學到說謊而且不吃虧，即學到「說謊二次沒有關係」，因為「放羊的孩子」是「說謊三次以後羊才被狼吃掉」。

這三類學習結果都是「潛在課程」，而「潛在課程」與「顯著課程」是不一定相同的。教師在實施「顯著課程」的教學時，常產生「潛在課程」，阻礙了課程的革新。例如：凱蒂（Keddie, 1971）的研究指出：教師從兩個脈絡來實施教學，即教育的脈絡（educational context）和教師的脈絡（teacher context），而二者迥然不同。教育的脈絡上，教師強調兒童的發展和成就動機的層面，反對分班、智商、課程分化等，而在實際教學上，教師卻以「能力」作為組織的概念，而且能力又與社會階級，以及學生的社會、道德、知性的行為又密切關聯。教師對不同組別中的學生的相同行為，卻有不同的處理方式，前段班學生的知識，在後段班中，可能被教師視為錯誤的，甚至是不可理解的。這種結果是教師始料所不及的。

夏普和格林（Sharp, Green, 1970）在英國的一所兒童中心學校的研究指出：教師們雖也支持進步主義教育的理想，信仰兒童中心教育的理念，但他們的教學方法和教學結果，仍產生了學生的階層分化，適與其意圖相反。

這又說明了課程改革的「結構因素」的重要。不管教師的意圖為何，複雜的、階層化的

工業社會的倫理，早已滲透到學校文化中，成為「深層結構」，成為組織課程和教學的基礎，因此產生了無意圖的結果。

(四)教師是知識分配的管道

前面的敘述好像說，教師的角色是被動的，受制於結構因素，成為社會體系操縱的木偶，事實不然。他在知識的貯存、定義、分配、組織和評量過程上，扮演主動的角色。(Musgrave, 1973; Young, 1971)如庫馬(Kumar, 1989, p.66)所說的：「師生之間經由教科書的媒介而產生交互作用，教科書代表權威者認可的知識，因此也參與意義的分配的作用。但最後決定教科書的意義和教科書包含的知識的是教師。教師利用權力稱讚或斥責學生對教科書的某些反應，而控制知識的社會分配。教師如影響教室的交互作用，必須以某種方式來詮釋教科書。」

前述陳添球的研究(民國七十八年)也指出：在教學的日常生活世界上，教師發揮教學自主性，將課程標準、教科書及知識等，加以抗拒、媒介或改變，課程改革者不可昧於這種現實，認為政策、法令或革新方案一頒佈，教師就照「案」通過，依「令」實施。法定課程(enacted curriculum)和實際運作課程(espoused curriculum)之間，存在著許多媒介因素，教師的意識型態就發揮極大的作用，影響知識的定義、分配和評量。

由以上的敘述可知，教師介於理想和實踐之間，理論和實際之間，顯著課程和潛在課程之間，法定課程和實際運作課程之間，扮演媒介和觸媒的角色，影響新課程的實施和成效。

三、落實新課程的途徑

為使課程改革達到預期效果，要注意教師的媒介因素。茲依據前述觀點，提出落實社會科新課程的五個途徑，藉供參考。

(一)加強學校課程發展

教師能否正確詮釋並掌握課程的精神，既然是決定新課程實施成敗的重要條件，因此今後學校課程發展將益形重要，近年來頗受重視的「學校本位的課程發展」(school-based curriculum development)和「教師中心的在職進修」(teacher-focused in-service education)正可以彌補過去忽視學校層次和教室層次課程發展的缺點。

教師們不必依賴「專家」、「學者」，教師本身就是「專家」，要相信自己，加強進修，共同研究，探討新課程的理念、目標、精神及其實施方法，以實現新課程的理想。

(二)加強教科書評鑑

課程發展本無止境，「板橋模式」的新教科書雖然是許多專家、學者和工作小組成員們多年的努力成果，但要經由正式採用，全面評鑑後，仍需再修訂改善。因此教師在這一方面的任務極為重要。教師在使用教科書時，要詳加研究，提出改進意見，而且不僅要注重外在形式，更要注意內容，及內容隱含的偏見或意識型態。

例如：國語科第一冊第三課雖已將「爸爸早起看書報、媽媽早起忙打掃」，改為「爸爸早起看書報，媽媽早起做早操」，似乎抹去了「性別意識型態」，但滲透到教科書敘述的相互關係的結構裡，是否設有偏見？獨立的人物的描述是否設有意識型態？等等，仍需加以檢討、批判，並將這些結果提供有關單位參考。

尤其是中小學教科書已部分開放為審定制，如何選擇教科書將成為教師的專業權能之一，教科書評鑑的能力，也愈為重要。

(三)加強教學研究

教師是一個研究者(teacher as

researcher)，教師每天和兒童在一起，生活在教學世界裡，掌握教學現場的第一手資料，最了解兒童的想法和感受，最知道理論和實際的差距所在並加以彌補，這不是大學研究室裡的學者，或電算中心裡的專家所能獲得的資料。

因此，教師要發展敏銳的觀察力，靈敏的感性，到的領悟力和充沛的表現力，製造「問題」，不將問題視為「理所當然」，並化「熟悉」為「新奇」，以發掘問題，加以研究，以求解決。

(四)鼓舞實施情緒

實施新課程也要藉助某些激勵系統或策略，以提高士氣，課程革新一般採用下列策略：

1. 價值策略：改變教師的價值觀，使他接受新方案；
 2. 理性策略：依據科學的證據和理論，宣導新課程，使教師樂意接受；
 3. 教導策略：教導新課程的價值觀、理念及操作程序，使教師了解；
 4. 心理策略：使教師相信這套新課程，是解決目前問題的最有效的一種；
 5. 經濟策略：提供獎金或物質資源；
 6. 政治策略：取得學術團體或行政單位的認可，間接影響教師；
 7. 權威策略：透過科層體制，強制實施。
- 教育行政當局要依據環境、人力等條件，相機使用各種策略，以激勵實施士氣，提高效果。

(五)改善教育結構

課程革新受到許多「結構因素」的影響，就是教師角色也受這些因素的媒介，因此這些結構因素也要加以革新，才能配合。

例如，國小教師的工作負擔一向極為沈重，其每日教學生活世界，真是「馬不停蹄的一

天」。據陳添球（民國七十八年）統計，教師每日應做工作二十四項，學期開始應做工作三十四項，每週重複的工作六項，每月重複的工作十一項，學期中應做工作九十六項，學期結束應做工作十四項，尚須兼辦行政工作一至二項，加上臨時、偶發、事項、上級、校長交辦事項，社區要求事項……每學期要批改作業四一七八〇頁，每天平均至少批改三二〇頁以上。……

又如，現行班級編制每班五〇人，事實上，大部分學校均超過五〇人，亦有達六〇餘人者，在這樣一個大班級裡，維持秩序，教室管理已屬不易，如何實施討論教學，價值澄清？前述中國時報報導的實況，其來亦有自。

因此，如何減輕教師負擔，增加職員編制，減少學生人數，使教師更有心力去從事教學和研究，才能奠定新課程實施的基礎條件。

參考資料

陳添球：民國七十八年，國民小學教師教學自主性的研究——所國民小學教學生活世界的探討，東吳大學社會學研究所碩士論文。

歐用生：民國七十九年，課程發展的基本原理，修訂三版，高雄，復文出版社。

Keddie, N. (1989): *Classroom Knowledge in M.F.D. Young: Knowledge and Control*, Collier-Macmillan.
Kumar, K. (1989): *Social Character of Learning*, London: Sage Pub.
Musgrave, P. (1973): *Knowledge, Curriculum and Change*, Melbourne V.P.

Parsons, C. (1987): *The Curriculum Change Game*, London: The Falmer Press.

Young, M.F.D. (1971): *Knowledge and Control*, Collier-Macmillan.

（作者：省立台北師院教務長）



美國 麥迪遜小學

課程設計 (下)

■ 林寶山

四、科學

美國的小學課程從幼稚園到八年級都有科學課程，從科學的基本觀念到地球科學、物理科學及生命科學等都包括在內。但學生在科學科目的成績卻一直為人所批評。各種國際性的比較研究都顯示在科學的成就方面，美國都遠落後其他工業先進國家。

科學課程的主要目標在培養學生的科學態度、觀察、分析、批判等過程能力以及認識科學技術對人類社會的貢獻及其限制。

理想的小學課程設計應根據學生的智能發展，在三年級結束時使學生具有基本的自然科

學知識和技能。四至六年級的科學課程應包括較複雜概念的介紹。從四年級開始，地球科學、生命科學及物理科學開始劃分為三領域，每一年級偏重某一領域。例如四年級以地球科學為主，五年級以生命科學為主，六年級則偏重物理科學。從七年級起，科學學科的界限劃分更明確。七年級為生物導論，八年級為化學及物理導論。

以下是美國小學各年級「科學」課程大綱：

(一) 幼稚園

科學概論的課程強調對日常熟悉事物的觀察。包括常見動植物的分辨、動植物的感官及其功用，簡單的地形特徵，例如山川、海洋、

太陽、地球、

學六年級

附表：美國小學教學科目及課程大綱摘要表

學 科	K - 三年級	4 - 6 年級	7 - 8 年級
英 文 (語 言)	閱讀及寫作概論 (包括：發音、默讀、朗讀、基本文法及拼字規則、初等作文、圖書館之利用技巧) 。	批判性閱讀 (包括：兒童文學，獨立閱讀及讀書報告，中級文法及拼字規則，作文技巧) 。	初等文法及作文 (七年級) ；初等文學分析 (八年級) 。
社會研究	歷史、地理及公民概論 (包括美國偉人、探險家、原住民、美國節日、習俗、圖騰、公民、景觀、氣候、地形) 。	美國南北戰爭史 (四年級) ； 1865 年以後之美國歷史 (五年級) ；世界中古史 (六年級) 。	中世紀至二十世紀世界史 (七年級) ；世界地理及美國政府 (八年級) ，各佔一學期 。
數 學	數學概論 (包括數、基本運算、分數及小數、圓形、三角形，長、寬、面積及體積之測量，圖表、初等及推論統計) 。	中級算術及幾何 (包括：數論、質數、百分比、指數、直線圖表、畢氏定理、基本或然率) 。	一般數學或代數 (二選一)
科 學	科學概論 (包括：植物及動物、食物鏈、太陽系、岩石及礦物、氣候、磁、能源及動力、物質屬性、及簡單實驗) 。	地球科學及其他主題 (四年級) ；生命科學及其他主題 (五年級) ；物理科學及其他主題 (六年級) 。	生物 (七年級) ；化學及物理 (八年級) 。
外國語言	選修。	外國語概論 (包括：基本單字、文法、閱讀、寫作、會話及文化) 。	正式語言研究 (二學年選修)
音樂及藝術	音樂及視覺藝術 (包括：歌曲、錄音及樂器，繪畫、手工藝及視覺效果) 。	音樂及視覺藝術 (包括：大作曲家、音樂風格、初等樂理、大畫家、藝術及創作解釋) 。	音樂欣賞及藝術欣賞 (各一學期) 。
體 育 及健康教育	體育及健康 (包括：身體控制、運動、遊戲、運動精神，安全、衛生、營養、毒品預防) 。	體育及健康 (包括：團體及個別運動，急救、毒品預防、性教育) 。	體育及健康 (包括：團體運動策略、體操、健康的自我評量、毒品預防、性教育)

(資料來源：William J. Bennett, James Madison Elementary School, U. S. Department of Education, Washington, D. C. 1988, p.11.)

(作者：國立高雄師大教育系副教授・現在美國德州大學奧斯汀校區訪問研究)

耗時間？

2. 唸書計畫：

- (1) 在家唸書，有沒有規定功課計畫？
- (2) 遵守自己規定計畫嗎？
- (3) 曾經反省過自己讀書方法的好壞嗎？
- (4) 曾經因著迷了電視或和朋友玩，而耽誤了唸書的時間嗎？
- (5) 唸書時常懶洋洋地拖長時間嗎？
- (6) 是不是在預定時間努力用功，而做完就盡情地玩耍？
- (7) 曾經因唸書而使吃飯、睡覺等變得不規律？
- (8) 曾經晚上在床唸書？
- (9) 晚上睡眠時間很充足嗎？
- (10) 在家裡用功，會事先準備好必需用品嗎？

3. 唸書方法：

- (1) 在學校裡的功課中，有沒有認為程度太深，學起來太難的功課？
- (2) 曾經因不能了解課堂裡的教學而感到厭倦？
- (3) 曾在上學前預習某些科目嗎？
- (4) 在學校所學的東西，是不是趁機早一點複習？
- (5) 必須做的課外作業，是不是做完？
- (6) 讀完教科書或筆記後，是不是藉參考書或作業來測驗自己？
- (7) 上課時因發呆或好講話，而不注意老師的講解嗎？
- (8) 在上課時能自動回答老師問題，或向老師發問嗎？
- (9) 通常在實驗或實習時，只讓別人去動手而自己則在旁邊看？
- (10) 在教室內可自由選擇座位時，是不是會坐在前面？

4. 讀法、寫法：

- (1) 看教科書或參考書，有不懂的地方，有沒

有請教他人或查字典？

- (2) 看到教科書或參考書上的圖表，是不是顯得麻煩而省略掉？
- (3) 唸過教科書或參考書之後，是不是還要想一想什麼地方較重要？
- (4) 藉參考書或問答彙編來溫習功課時，是不是着重於補充教科書上的遺漏？
- (5) 上課時教師不特別吩咐，也能做筆記？
- (6) 教科書或參考書等看過一次而還不懂的地方，則認為太難而馬上放棄？
- (7) 做筆記時會整理、很得要領？
- (8) 曾經用其他片紙來代替筆記簿嗎？
- (9) 有關圖表等材料，也不厭其煩的寫得很清楚嗎？
- (10) 會在筆記上做記號或劃紅線，來幫助學習嗎？

5. 記憶法、思考法：

- (1) 打算記憶必要的東西時，是不是想一想那一個地方較重要，或具有什麼意義？
- (2) 記年代、年號、地名或人名，是不是使其意義化，或分成小節來記憶？
- (3) 唸過教科書或筆記之後，是不是再背誦看看？
- (4) 一旦記好的東西，就不再複習嗎？
- (5) 曾經利用教科書或參考書的目次或索引來試一試自己嗎？
- (6) 解答問題時，是不是想出以前所學到的東西，而加以應用？
- (7) 靠參考書或問答彙編的題來解出疑難問題後，是不是隔兩三天再試一次？
- (8) 問題難以獲解答時，是不是不立即放棄而詳加考慮？
- (9) 問題得到解答後，是不是必須再加檢討，然後把整理好的解法記在腦子裡？
- (10) 讀教科書或參考書時，曾經用自己出題自己解答方法來溫習功課？

6. 準備考試：

- (1) 面臨學期考試時，是不是擬訂計畫來做準備？
- (2) 準備學期考試時，有沒有把愈不擅長的科目排在最後，致使準備來不及？
- (3) 平時有準備，所以隨時都可以接受考試嗎？
- (4) 要解答參考書或問題彙編上的問題時，是不是當作真正考試而規定時間來做？
- (5) 常和同學或兄弟姐妹相互考一考嗎？
- (6) 準備考試不是答「對」、「錯」了事，而是能確實牢記全部內容？
- (7) 考試時曾誤答題意或填漏錯了答案嗎？
- (8) 考試題答完後，必從頭再檢查嗎？
- (9) 發還試卷後，不只是看分數，而且還檢查錯誤的地方嗎？
- (10) 答錯的地方，會不會再錯？

7. 家庭物質環境：

- (1) 在家裡有沒有固定的讀書場所？
- (2) 在家裡有沒有屬於個人自己用的書桌？
- (3) 在家裡是不是一面看電視或聽收音機等，一面看書？
- (4) 在家唸書，若是周圍喧嘩，就會心情不安而立刻停止？
- (5) 在家裡唸書，會不會注意到姿勢或光線，以防眼睛疲勞？
- (6) 家裡的書房或書桌上是不是貼著或堆滿各樣東西？
- (7) 家裡是不是為了唸書而有各種防寒防暑設備？
- (8) 在家裡找尋學用品是不是要花很多時間？
- (9) 為了改變讀書環境氣氛，是不是常常變動書桌？
- (10) 沒有專用書房書桌，須和兄弟姐妹一起共用時，是不是會設法安排時間或位置，以免互相干擾？

8. 家庭心理環境：

- (1) 在家裡太吵而妨碍唸書時，是不是會拜託家人合作保持安靜？
- (2) 曾經為兄弟姐妹間的吵架，或受父母的責備而沒有心情去唸書？
- (3) 曾因家人過份督促唸書，反使對功課感到厭倦？
- (4) 讀書方法常得到家人的讚許或勉勵？
- (5) 是不是樂於以家人做為講話或傾聽的對象？
- (6) 常因家人爭論不休而感到厭煩？
- (7) 曾因為掛念家裡的事情而沒有心情去唸書嗎？
- (8) 回家也覺得沒有趣？
- (9) 想帶朋友到家裡時，家人會表示歡迎嗎？
- (10) 家人安排吃飯或吃點心的時間，也都會配合唸書時間嗎？

9. 學校環境：

- (1) 對每天上學感到快樂嗎？
- (2) 覺得老師在討厭你嗎？
- (3) 有沒有因討厭老師而厭惡功課？
- (4) 上課時有沒有耽心被老師講什麼，而覺得不安？
- (5) 因教室很吵而無法唸書嗎？
- (6) 會不會因為目前學校不好而想轉學？
- (7) 會不會因目前班級有許多不愉快的事情而想轉班？
- (8) 會不會因目前課堂座位不好，而想換個位置？
- (9) 是不是認為如果認真唸書，在什麼學校就讀都一樣？
- (10) 因教室氣氛很愉快而唸書，也覺得有樂趣嗎？

10. 朋友關係：

- (1) 有沒有因在校找不到玩耍或唸書的朋友而覺得困惑？

- (2)會不會和朋友吵嘴或打架？
- (3)會不會覺得受到朋友的排斥？
- (4)朋友都很相信嗎？
- (5)喜歡和大家一起讀書或運動嗎？
- (6)看到朋友們用功或成績優異，會着急嗎？
- (7)同學在功課方面有不懂的地方，是不是盡己所知告訴他們？
- (8)在教室內遇到不喜歡的同學在身邊時，是不是不能安心用功？
- (9)曾因過份掛慮朋友間的交往，而不能唸書嗎？
- (10)在唸書方面，會不會和朋友互相勉勵，互相競賽？

11.自制能力：

- (1)如收拾學用品或衣服等，自己所能做的工作，是不是不去依賴別人？
- (2)早上起床或晚上就寢時，是會麻煩父母嗎？
- (3)上學時，會不會清查自己的攜帶用品，以免遺忘？
- (4)因缺乏毅力貫徹自己已經着手的事情，而受過父母的糾正嗎？
- (5)決定某一件事情，是不是不猶豫而能當機立斷？
- (6)買參考書時，別人說好，就買下來嗎？
- (7)自己認為做錯的事，就努力不再犯錯嗎？
- (8)會因自己放任而使父母或兄弟姊妹感到困惑嗎？
- (9)不管別人怎樣批評，凡是認為對的，就儘量去做嗎？
- (10)平常遇到困難時，是不是馬上灰心而停止？

12.情緒穩定：

- (1)對一些不太要緊的事，也常常掛慮嗎？
- (2)會擔心未來的事情嗎？
- (3)做事失敗，經過反省後，認為事情已過去

而不再理它嗎？

- (4)會說笑話引起朋友的歡笑嗎？
- (5)覺得自己做什麼都不好嗎？
- (6)會覺得每天的生活都不愉快嗎？
- (7)因擔心每天的功課而感到焦慮與着急嗎？
- (8)雖然沒有什麼明確的理由，但總會喊叫一陣嗎？
- (9)如果有不如意之事，馬上會生氣或坐立不安嗎？
- (10)因掛慮身上某一部份，而覺得自卑嗎？

13.神經徵候：

- (1)面部或眼臉等地方的肌肉，會不會跳動？
- (2)會咬指甲或搖動膝蓋嗎？
- (3)會作嘔嗎？
- (4)有沒有在夜裡驚起或作惡夢而呻吟？
- (5)看到骯髒東西，就會降低食慾嗎？
- (6)有點不舒服就要吃藥嗎？
- (7)天氣雖然不熱，但會因緊張而滿身大汗嗎？
- (8)會頭暈目眩嗎？
- (9)遇到在生人面前，就馬上會臉紅或心跳嗎？
- (10)雖然沒有掛慮的事情，但晚上還睡得好嗎？

14.身體健康：

- (1)剛唸書，就會覺得眼睛痛或頭痛嗎？
- (2)會不會很容易弄壞肚子？
- (3)會感冒嗎？
- (4)扁桃腺、鼻子、耳朵會不會常有毛病？
- (5)用功過度，食慾就大為減少嗎？
- (6)有沒有因運動過度而無法唸書？
- (7)稍微作一點激烈運動，就會馬上疲倦或發燒嗎？
- (8)早上醒過來後，能不能很愉快地起來？
- (9)常因病而請假嗎？
- (10)因身體不好而遲到早退嗎？

A. 如果孩子合作得很好，必須給予獎賞；B. 小組的榮辱，必須由每個人的學習成績來決定。舉例說，在測驗中的個別分數，可以加起來成為小組的總分。這會成為一種激勵，確保學生把功課做好。這也是同儕壓力的好的一面。這種作法與前面所講的惡性競爭有礙創造思考不同。

合作共同學習還有其他好處，是學生的自尊心會提高，會學到合作的好處及價值，對他人的態度也有改善，一個人際關係差的學生，藉著共同學習與遊戲，也是非常符合輔導原理的。家長也可以幫助孩子在課堂外組織學習功課小組，或利用家中兄弟姊妹共同一起做功課及討論，同樣地可以發揮合作共同學習的功能。

(六)家庭教育

專家們認為，學生家裡的情況，比智商和學力測驗更能預測成績的好壞。在成績最優良的學生家裡，做功課和讀書比玩耍或看電視更為重要。父母會鼓勵孩子培養求知的興趣，並且稱讚他們的成績，都有助孩子的進步。此外，家庭中的成員常敘天倫之樂及一起做事，對孩子學習生活情緒的穩定，有很大的幫助。

本文開始所舉一個小小的自我測驗十二個題目——你是一個這樣的家庭嗎？就是幫助父母測定自己家庭教育的品質，進而幫助孩子取得更優異的成績。

三、結語

社會大眾今日莫不責備我們的教育是「唯智主義」，其實唯智本身無罪，而其罪在求智手段不當，正如「白璧無罪，其罪在懷璧」。我們的孩子，我們的學生，「苟無智，何以立？」其理至明，為人父母，為人師長，莫不希望他（她）的孩子（學生）有很好的成績，但

往往所用方法不當，結果適得其反，不但沒有使他的子女，他的學生成為好學生、乖孩子，反而淪為犯罪的不良少年。

孩子在校內成績的好壞，與在校外作奸犯科，有很高相關，一個正常與否的家庭，不但影響其子女學習成績，也影響其行為之走向，減少今日青少年犯罪，設法提高孩子學業成績，使他有成就感，應該是最重要的。

布魯姆曾說：「家庭環境對一個孩子讀書學習得怎樣，有重大的影響，它和教師的品質及課程是同樣重要的。」經過他的實驗證明提出的結論認為：「一個孩子所能學到的，差不多所有的孩子在適當的環境下也能學到。」（註十）各位父母及教師，你（妳）有沒有給你的孩子（學生）一個適宜的環境？請再三思之。

註釋

註一：法務部統計處轉載高等法院年表 505-02-41 表及 505-02-44 表。民77年

註二：蔡德輝 現代社會變遷中防治少年犯罪之新對策 五南圖書公司 民75年2月初版 頁一一一。

註三：同註一。

註四：法務部犯罪問題研究中心 犯罪狀況及其分析 民74年 頁五一二。

註五：讀書文摘（中文版） 民76年2月號 頁廿二～廿六。

註六：同註五。

註七：同註五。

註八：馮觀富 國中、小學 輔導與諮商 理論、實務 台北 心理出版社 民78年10月 頁一九六。

註九：同註五 頁廿五。

註十：同註五 頁廿二。

（作者：本會編審・本刊總編輯）

察法和表現法。

爲表現對事物的感覺及捕捉對象的特徵，要注意其動作、姿勢及質量感的表現，可是這些相互之間的關係，很難將之分開，例如：「柔軟的毛衣」、「振翅欲飛的姿勢」等等…。

同時，在表現事物重疊的關係時要將重疊

的地方從相互能看得見的位置描畫，處理兩個以上重疊的事物時，必須將之統整爲一個形的看法，這時要先注視重疊的部分而後逐漸擴大至「兩者關係的整體」，這樣的看法是很重要的。

（譯者：本會研究室美勞課程小組召集人）



圖 28-1 大小均衡的表現
注意到各部分大小或長度描畫。



圖 28-2 大小均衡的表現
對大鼓強調全身的長度描畫



圖 29-2 變化觀察的角度
從容易表現對象動作的位置描畫



圖 28-3 大小均衡的表現
複雜的姿勢使均衡的表現困難。

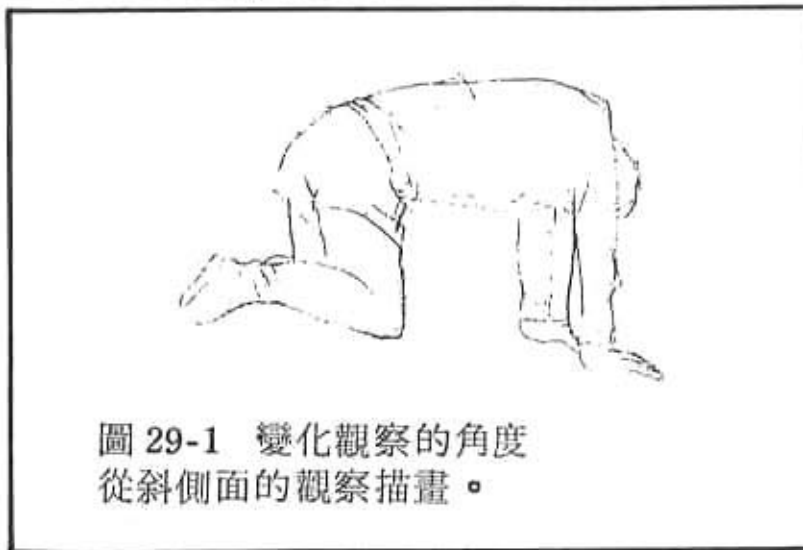


圖 29-1 變化觀察的角度
從斜側面的觀察描畫。

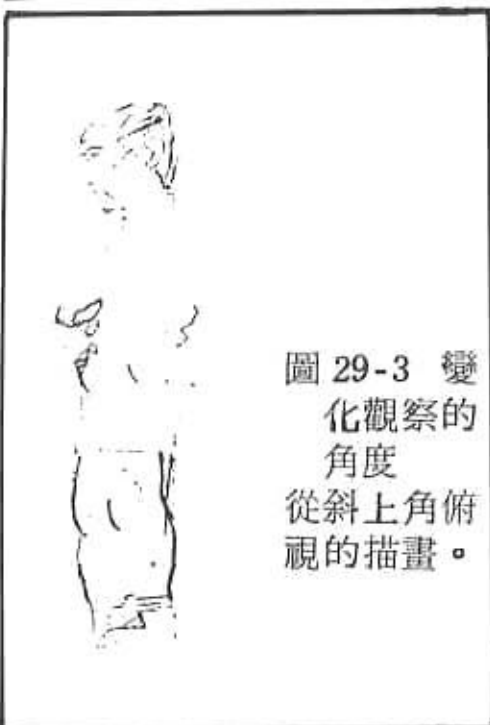


圖 29-3 變化觀察的角度
從斜上角俯視的描畫。



圖 29-4 變化觀察的角度
從低位置往上看描畫。



圖 30 質感表現
注意衣服和皮膚感覺不同的描畫。

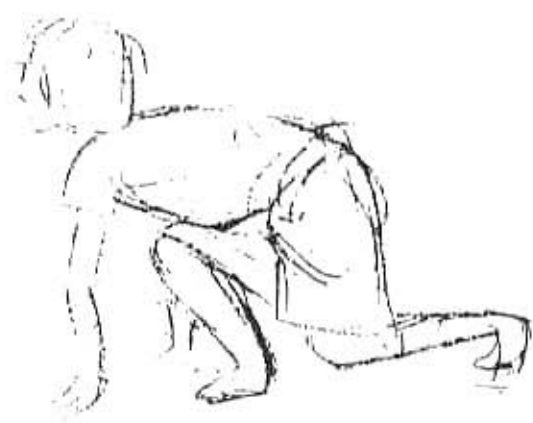


圖 31-1 動態表現
捕捉全身動態的方向性描畫。



圖 31-2 動態表現
先大略的抓住動態後描畫。



圖 31-3 動態表現
捕捉變化觀察角度的動態。



圖 32-1 重疊表現
注視對象的一部分描畫。

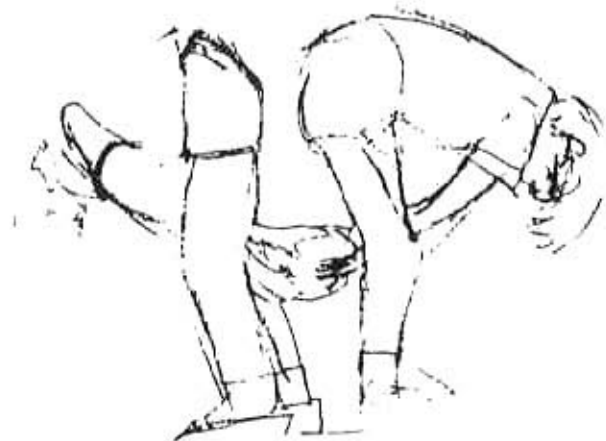


圖 32-2 重疊表現
因從側面的描畫避免重疊的表現。



圖 32-3 重疊的表現
注意整體描畫手脚的重疊。



圖 32-4 重疊的表現
描畫組合人物的重疊。

一個世紀的會戰

——美國社會科一百年來 有關範圍與順序的爭論

■ 王浩博 譯

美國教育人員已經努力奮鬥了 100 年以上的時間，來為學校發展出一套有效的範圍與順序，其既可以符合學校與社會的需要，而又為下一代準備迎接未來的挑戰。

範圍與順序乃是課程的基礎。它也是課程理論根基與在教室中所應用教學材料之間的一個連結，範圍與順序的會戰乃主要根源於哲學上的異議、特殊利益團體的當代議題及影響社會的社會難題。範圍與順序的會戰乃是教育決策戰鬥及輸贏的戰場。

「範圍與順序」

1886～1906的會戰：

公立中等學校的角色

在 1880 年代公立學校的註冊人數超過了私立學校。公立中學在全國擴張而產生了界定它們之角色的需要。由於高等教育註冊人數的擴大，高中比較傾向於大學預備以及什麼是對於進入大學及在大學表現良好被認為是必要的方向。

在 1894 和 1906 之間，許多有影響力的全國委員會被組成以便決定高中的性質，並且指定一個課程給這些新興的學校。它們建議了最後終將為學校所採用之範圍與順序的模式。在這些早期的歲月裡，社會科特別受到美國歷

史協會（A H A）及全國教育協會（N E A）之努力的影響（Gross and Dynneson 1983, 19-20）。

1906～1926的會戰：

中等學校的課程

全國委員會繼續著手於特定的問題，但它們為了促進自己之主題組織的利益往往超越了它們的分派。歷史家傾向於促進歷史的目標，而許多社會改革者及教育人員則促進進步教育的目標。1916 年，全國教育協會成立了一個中等教育重整委員會，為社會科建立了一個範圍與順序，及時成為標準的中等學校社會科架構。

1916 年範圍與順序

七年級	歐洲史與地理
八年級	美國史
九年級	公民
十年級	歐洲史
十一年級	美國史
十二年級	政府或民主政治的問題

（Gross and Dynneson 1983, 20～21）

歷史在課程中保持一個重要的地位，當時社會科的形成為 N E A 委員會的成果。進步教育的影響可以被感覺到，當時該委員會把

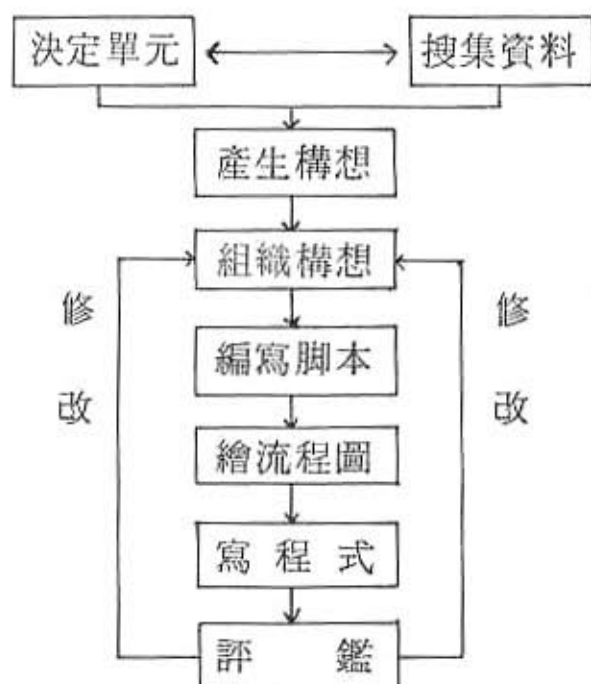
Herbert Spencer的



CAI 編輯系統

● 陳 明 月

製作一套電腦輔助教學（以下簡稱 C A I）課程軟體，須經過下列的步驟：



由於牽涉到教材設計及程式設計，因此在製作課程軟體時，理想上應包含下列成員：

- 教學經驗豐富之教師
- 課程設計專家
- 認知心理學家
- 程式設計人員
- 美工及音效人員
- C A I 設計專家

然而，目前國內在製作 C A I 課程軟體時，通常是採用下列的方式：

一、自製

1. 由教師獨立完成

好處是教師可隨時依需要修改程式，缺點是比較耗費時間，而且可能由於有些教師對程式語言或電腦硬體不是很熟悉，某些技術上無法突破，製作出來的軟體流於呆板、沒變化，難以引起學生的學習動機。

2. 由程式設計師獨立完成

這類軟體常見於一般軟體公司所製作的。由於程式設計師精通各種程式語言，他們所設計出來的軟體、聲光動畫，應有盡有，非常吸引人。只可惜程式設計師畢竟不懂教學，所設計出來的軟體常流於內容空洞，不具教育意義。

二、合製

教材由教師設計，程式由程式設計師撰寫。優點是各發揮所長，分工合作，以期能提高軟體品質。但若二者之間默契不夠，也會產生一些問題。例如：有些老師固然是教學經驗豐富，但他不懂電腦能做什麼與不能做什麼，結果設計出來的教材內容，超出了電腦所能表現的；或是程式設計師誤解老師的設計本意，這些都會造成設計上的偏差。

一個課程軟體最重要的在教學內容，因此若能有一套易學易用的CAI編輯系統，那麼老師不需要懂任何程式語言，只要全心全意設計教材及流程，就可以製作出一套好的課程軟體。

編輯系統與編輯語言

編輯系統 (Authoring System) 與編輯語言 (Authoring Language) 都是針對設計CAI軟體所提供的一套工具。編輯語言是比高階語言的指令更為簡化，更接近自然語言。基本上，它還是一種程式語言，而編輯系統則是更高階的一種工具，使用者不需要去敲指令，只要將教學內容及流程界定清楚，利用清單 (menu-driven) 的方式讓設計者能很輕鬆地設計畫面，產生題目，以及學生作答的記錄與分析，提供不同的回饋及分枝流程……等等。總而言之，編輯系統與編輯語言簡單好用，因為它不需要有程式設計的經驗，更具親和力，在編輯上也更省時。

早期的編輯語言有：70年代CDC電腦的PLATO，PC的PILOT或APPLE PILOT，產品不斷改進，到今天有Icon Author、Quest、The Best Course of Action以及AI-CAI……等等編輯系統。

國外的編輯系統

The Best Course of Action 是由美國Authorware公司開發出來的編輯系統。這套系統所提供的功能非常完整。它可做畫面編輯，包括文字、圖形、動畫、甚至卡通電影品質的動態模擬效果；還可編輯音效、調整音量；此外還提供了一系列的系統變數與函數，讓老師能隨時監控學生的學習狀況，取得學生的學習資料，進而充分運用這些資料使得畫面的顯示、分枝的控制、回饋的呈現……等等更個別化、更直接、更有效。使用它可以產生高度互

數集的應用 (上)

● 蔡 文 煥

一、引言

單一的數目 (Single numbers) 無法滿足所有的應用，假如我們問：一般十二歲大小孩的標準身高是多少？回答此問題最好的公式是：找來一些12歲大的兒童，將這些兒童的身高集合起來，可得到一些訊息，這些訊息不是單一高度或平均高度或某範圍所能產生的，我們稱此種是資料集合 (data set)。這些高度的聚集我們可寫成 { 125, 146, 179, 156, 153, 137, 136, 145, 166, 162, 169, 159, 149, 149, 156, 150 } (單位公分)，這些聚集的元素可能不只出現一次，我們用括號 { } 來強調數的聚集，而非個別元素。例如，一個聚集可以為無限。我們可能由這些聚集中延伸出統計，計算平均值、中間值等等，我們可能在這些聚集裡找尋一些類型 (patterns)，這些均非個別元素所能說明

或做到的。

目前我們已知道三種其他數聚集的應用，假設一個人想去知道在某一個特殊停車場用地，以十小時之內的計時費是多少？這種由 0 到 10 小時時間集合的應用叫做定義域 (domain)。假設一個天氣預報員估計明天的溫度介於 20℃ 到 25℃，這種介於 20℃ 到 25℃ 的值區間集合的應用叫做鄰域 (neighborhood)。假設我們想去知道將 “ 20 × 26 ” 的卡紙剪成相等大小卡紙的尺度，有幾種尺度呢？(不浪費紙張)，這些數對的聚集，我們稱它為解集合 (a solution set)。以上就是我們此章要談的四種應用：A. 定義域 (Domains)，B. 資料集 (Data sets)，C. 鄰域 (Neighborhoods)，D. 解集合 (Solution set)。

在每20次中出現正面數	次 數	在每20次中出現正面數	次 數
0	0	10	76
1	0	11	64
2	0	12	51
3	1	13	28
4	1	14	16
* 5	4	15	10
6	11	16	1
7	31	17	0
8	60	18	1
9	73	19	0
		20	0

註：上列表中是說明，每次丟20次為一試驗，在 428 次試驗中，在每次丟20次時出現正面的有幾次？如 * 列，在 428 次中，每次試驗出現 5 個正面的，有 4 次試驗。

4. 次數分配 (Frequency distributions)：每次投擲一個銅幣20次決定其出現正面幾次，這裡共有 428 次試驗結果。那麼在這些試驗中每丟20次出現正面次數的數目範圍是多少？

答：出現正面的值域是從 3 到18。

補充：一個事件的次數是發生幾次的數目。

因此上列的圖表稱為次數分配表。如試驗數目越多，則這種分配會越來越接近樣本的分配，即所謂標準分配 (Normal distribution)。

補充：我們亦可將正面可能出現的數目由 0 到20當作定義域 (Domain)看，有序對 (丟20次正面的出現次數，次數) 亦可當作資料集的元素。

5. 從 1970 年代起，每十年美國鐵路載客人數統計如下：

年 代	旅客人數 (以億計)
1970	284

1971 272

1972 261

1973 254

1974 274

1975 269

1976 271

1977 275

1978 281

1979 305

是否有任何類型 (Pattern)呢？

答：上列載客關係在 1972 和 1973 似乎暫停外，接著均有明顯在增加，其他似乎沒有明顯的類型。

補充：因為這些資料均有10個，較單純。即使如此，許多人亦可能不同意上述所提的類型。對下一年度而言，一些類型的存在往往決定於政策性質或保留的預備，私人關係等等。但有能力去發現資料的類型是很重要的能力 (看 14 章，C 節)。

用推理的方式

指導數學

■ 周筱亭 譯

自從1989年4月美國全國數學教師協會(National Council of Teachers of Mathematics, 簡稱NCTM)公布了「學校數學的課程與評鑑標準」(Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics)之後, 數學教育界對此標準的迴響頗多。此文係取材自NCTM出版之1990年1月號的Arithmetic Teacher, 由Joe Garofalo和David Kufakwami Mtetwa針對課程標準中之一項「用推理的方式指導數學」(Mathematics as Reasoning), 提出他們的看法及落實之道。筆者特將之譯出, 提供給對數學教育有興趣的人士參考。

前言

爲什麼數學是小學與中學課程中一定要有的科目? 我們到底相信、假定或者期望學生們自數學課中學到些什麼? 我們經常在研習或短期進修的場合裡, 向老師們提出類似上面的問題。通常, 老師們在猶豫一陣之後, 大部分會

作如下的回答: (1) 數學對人們而言, 是有用的——不論是工人、消費者或是有教養的公民; (2) 學習數學可以幫助人們培養推理的能力, 也就是說, 數學可以幫忙人們或者較佳的「解決問題的人」。在美國, Dudley(1987)和Smith(1989)都將上述兩個答案列爲傳統上我



「兒童文學」界說的 歷史考察

● 林政華

要了解一門學說的梗概，最簡便的方法，無過於探討它完整而確切的定義究竟是什麼；要了解一門已長期發展的學科的性質，那無疑的，更要研究它的界說之歷史了。兒童文學的發展已接近一百三十年（詳參拙文「中國兒童文學發展大事譜及考索」載省北師院國民教育第卅卷第七、八期），自來的論者對它的界定，有廣有狹，有偏有全，甚至也有不正確之處，不一而足；但是，都對今日正確而周延的兒童文學觀念之建立，有所助益。且讓我們引錄若干重要的說法，作一番回顧性的歷史考察。

一、周作人說(民國九年)

「童話者，原人之文學，亦即兒童之文學。」（註一）

這是國人第一次創用「兒童文學」一詞，時間是在民國二年。全句的意思，是說童話是一種兒童文學作品，它與「原人」（原始民族）的文學「感情趣味約略相同」（同上引）；並不是說，只有童話才是兒童文學，因為在同一書中，他尚談及兒歌（有時稱為「童謠」）和兒童科學小說等。但，這句話僅談及兒童文學類別之一的童話，不是在界說兒童文學。後來，在民國九年十月廿六日，他在北京孔德學校演講「兒童的文學」一題時，說：「今天所講兒童的文學，換一句話便是『小學裡的文學…』，是單指『兒童的』文學。」（註二）

周氏所謂「兒童的」文學，與其上文「高深的文學作品」相反，是依據和「大人」「在生理心理上」不同的兒童特性而提供出來的作品。這是受美國哲學家杜威「兒童中心主義」的影響的說法。周氏並注意到作品的效果，要有「讀書的趣味、智情和想像的修養等」。

