

自我成長與國際競爭

何福田 / 國立教育研究院籌備處主任

壹、前言

個人受教育的目的主要是希望自我成長，也希望在人群中「輸人不輸陣」；國家辦教育的目的主要著眼在全民素質的提升，俾在國際間展現競爭力。但全民素質的提升，其先決條件是個體要有良好的自我成長。

怎樣才能使個體有良好的自我成長？簡言之，就是個體要受到適性、適量、適時的「三適教育」：即學生進入學校，學適合自己學習的東西(適性)；足以應付學校所要求的課業量(適量)；在該學某些課業時才開始學習，不要過早或過晚(適時)。離此三者或即使僅缺其一，皆會妨礙個體獲得「良好的」成長(參見何福田撰「從「因材施教」到「三適教育」《國立教育研究院籌備處簡訊》月刊7，民國92年1月15日出版)。

貳、做好「三適教育」個體才有良好的自我成長

在「三適教育」中，教育界對「適性教育」已經略有概念，個體對自己的性向與興趣也比較清楚；因此，要「學用相符」已成為大家重視的課題。然而「適量教育」與「適時教育」的觀念卻有必要立刻大聲疾呼，大力提倡；因為此刻全國學生所受教育似與「三適教育」的理念偏離，只有同步實施「三適教育」，個體才有良好的自我成長，否則，其結果將令人憂心。

參、建立「台灣長期教育資料庫」才能符應教改願望

我們尚未建立「台灣長期教育資料庫」，不知大多數的六歲兒童之小腦袋，在同一時間能學幾樣東西？能容納多少東西？或者說小腦袋所能裝的量，超過多少就有排擠作用？是否多學只是新的進來擠掉舊的，浪費時間增加痛苦？甚至六歲入學是否為現階段我國學生的最佳入學年齡？回答這些問題，必須有可靠與可信的本土數據，外國數據未必完全適用。



師
苑
鐸
聲

假如我們已經有實徵資料可以回答上述問題，我們就可實施「三適教育」。當學生在三適的情況下學習就不會有太大的壓力，也才能符應教改的願望－讓學生快樂地學習、讓學生快樂地成長。然而現在的情況值得注意之處甚多。

肆、國中小教科書不該只為「升學者」服務

首先，假定六歲是合適的入學年齡，那麼，各領域(科)各年級綱要的編訂、教科書的審查、編輯、準備給百分之幾(當然不可能是百分百)的學生適用？這一點非常重要。因為如果懸的過高，必然增加教師與學生的困擾，教師抱怨，學生也快樂不起來；如果懸的過低，則被評為素質下降，各領域學者專家都不贊同。現在「一本書通用於百樣人」本來就是個兩難的問題。

其次，教科書是給全體學生用的，不是為了滿足那些學業成績較佳的升學者所需。如果學業成績好的人感覺合適，則其他多數人將感覺痛苦。在只能選用一本教科書的情況下，欲讓所有學生都能快樂地學習，則必須對某些學生去深去廣，而相反的必須對某些學生加深加廣。教師平時

的口頭禪「趕課」，其實沒有太大的效果，即使終於「趕」完一冊書，依然上不能滿足部分學業成績優良的學生，而下必然害慘大部分的學生，變成大家都不快樂，違反教育理念。

伍、各科爭時數只會害慘學生

各領域有發言權的代表學者專家，類皆本其「良心」，呼籲該領域如不增加教學時數(當然與加深加廣教材有關)勢必無法達成課程綱要所要求的目標或能力(可見綱要有懸的過高的現象)。每一領域都能舉出某國的某一領域「每週節數」比我們為多的有利證據，但都不提比我們少的國家。然而世界各國的國民中小學每週上課時數是差不多的，某領域增多，必然擠掉另一領域的節數。設若每一領域的學者專家都能遂其「良心」所願，則學生只好「拼命」以學，想必學生將不知「快樂」為何物！更重要的是這樣夜以繼日、焚膏繼晷地讀，真的有效嗎？不會產生排擠效應嗎？學生會更愛讀書還是乾脆放棄？故知學者專家愈堅持良心，學生愈需拼命；學者專家愈堅持良心，學生愈不快樂，愈遠離教改理想。



陸、國中小的教育功能主要在 「試探」學生性向

國中小階段的教育功能主要是在「試探」學生的性向，看他適合哪方面的發展，不是要在本階段奠定未來專業生涯的基礎，特別是在國小階段更無必要，奠定專業基礎的任務起碼要在高中職階段去承擔才合適。因此，在國中小階段的九年裡，既然是要發揮試探性向的功能，則多多接觸各式各樣的人生，有如神農嚐百草一樣，應屬合理；但都只能「淺嚐則止」，學生不能急於抓住一種而放棄其餘，教師也無權硬要引導學生朝哪一方向發展，因為如果非要那樣不可的話，可能阻礙某生在某方面的天份，使其沒有足夠的時間去發現他真正的性向何在。所以，國中小階段各領域(科)綱要訂得太高或太過堅持學生必須學好本領域或本學科，因而耗費學生許多時間，極可能反而阻礙其最適合發展的專長，不利其自我成長。是故在國民中小學階段，如果各領域或各學科的教師都「嚴格」要求學生必須多花時間在其科目用功，一則學生課業壓力太大，再則會違反「試探」的精神，就像一根原本一丈長的甘蔗，這裡削去一尺，那裡削去八寸，那邊再砍掉三尺，結果不但不顯其長，反而無足稱

道。

準此以觀，在國民中小學裡，本不應該常常考試，也不應該太重視各科成績，更不應該在班際間做成績競賽；學校的責任是讓學生樂於學習而不是害怕學習，是學校教師能發現某一個體的性向，使學生未來能有最好的發展，而不是現在每一科目都要有亮麗的成績。說得更清楚些，國民中小學的任務不是替每一個學生打好每一科目的良好基礎，而是帶著學生快樂地遊歷於各領域間，最後讓學生找到一、兩個比較喜歡的領域，到高中職階段去「努力」學習，以便獲得粗淺的謀生技能，到大學階段去深層研究，「痛下工夫」把這門學問或技術搞通而能學以致用，成為養家活口的職業，或奉獻終身的志業。

柒、苦在前頭觀念的商榷

現在我們國民小學的學生就被「不要輸在起跑點上」的補習班文宣所驚嚇，不管聰明才智如何，全體投入高度競爭的洪流，許多人惶惶不安而失去快樂童年。倒是現在的青年一旦考上大學，猶如鯉魚躍上龍門而「由你玩四年」(University的諷刺翻譯)這種情形一定要趕快改變。這種先苦後樂的程序是不合適的，也與教育先

進國家的情況相反。其實，學生要到身心成熟後才可「苦讀」，至少也要到高中職階段才可忍受挫折、壓力。大學階段是人生智力發展的黃金時代，更是應該充分把握，認真學習，甚至苦思某一道理，以求突破。如果在國中小階段就開始苦讀，太早承受壓力，實非所宜，我們應該劍及履及，趕快改善，勿任現況持續下去。

捌、國家可以全方位規劃，但個體無法全方位發展

國家為了提升全民的國際競爭力，可以規劃培育各式各樣、各層各級的人才，也就是做全方位的規劃；但就個體而言，誰也無法上自天文，下至地理，無所不通，無所不曉。畢竟個體的能力有限，而全民的力量無窮。個體不能接受全方位的教育，並不會妨礙國家獲得全方位的發展。個體應該依其有限的的能力集中精神發展其專長，國家集合全民的個別專長而成全方位的共同體。

在國民中小學階段，讓學生多接觸各學科、各領域，基本上是應該的，以便試探出學生的性向；只是不應該強調學習成績。筆者主張「學了就好」，意即知道有這麼回事就夠了，有興趣多學些，沒有興趣

的就少學或改學別的。

我們固然不能逼迫學生什麼都學而要注意「適性教育」，我們也要注意學生有多大容量能吃進多少東西，尤其在國民中小學階段的「適量教育」很重要，不要以為只是一小碟、一小碟的菜，吃多了一樣會撐死人。在試「吃」各小碟菜時，也要注意先後次序，有些科目能緩則緩，否則把幾小碟菜倒在一起，也會成為一大桶，都在小學一年級開始吃，也會把胃口全吃「倒」了，那時反為不妙。所以「適時教育」該在何時才增加某一小碟菜，更顯得無比的重要。

玖、全民擁有國際競爭力，理想太高

因此，小一該學那幾樣東西？什麼語言都擺在小一開始，消化得掉嗎？每一科目都搶著讓小一學生開始學，有無危險？要不要考慮分途培育國家所需要的各類具有國際競爭力的人才？是否需要全民投入？能實現這個理想嗎？

拾、結語

教育理念能否實現，主要反映在制度

面的學制與課程，心理面的教育人員、社會傳媒、學生家長與學生等的支持度。我們希望個體有良好的自我成長，也希望國家能夠提升國際競爭力，不必急於在國民中小學階段找人才，讓他們擁有快樂童年比什麼都重要(沒有快樂童年，以後社會問

題一大堆)；我們只要在高中職階段認真地去發掘各類人才，以便在大學裡做深層培養，不要讓他們反而在大學裡虛度光陰，國家就會有各式各樣的人才，自然會擁有高度的國際競爭力。



《北歐五國的教育》序

劉 真 / 前總統府資政

教育是社會現象的一種，其形成與發展，當然要受到整個社會脈絡之影響；但是，教育是人成為人必經之歷程，是充滿意義的生命活動之整體，不僅具有強烈的歷史與社會性格，而且有其內在目的與自存價值，是人類本其人性的自覺追求理想、止於至善、成為萬物之靈的「人化」與「文化」的生活，並非僅僅是「社會化」的過程而已。是故教育不該只是被動地順應環境，而應主動地省察與教育相關的各生活領域而創新環境。換言之，教育與社會是互動的與辯證的關係，每一個時代，科學上的新發明、哲學上的新思潮、社會上的新運動，都衝擊著教育的理論與實施；然而教育工作者不應亦無法盲目地隨波逐流，而必須慎思明辨、反省檢討地作正確回應。被當作教育目標的「理想人格」固然可以與時俱進地修正，學校制度、課程內容、教學方法等亦可以推陳出新地調整；但如何使萬物之靈的人類仍能役使萬物而不被萬物所役使，且能自由地發展人性、

實現自我，以漸進於與天地同德的大方向則不容迷失。社會不斷在變遷演進，教育天天會碰到新的問題；非繼續不斷地經由科學的分析、文化的詮釋與理性的批判，來改革教育，便無法推動社會向上發展。在世代交替、變化劇烈之時，尤其如此。

我們剛剛走過的二十世紀是人類有史以來變化最多、變遷最快的世紀。科學進步與科技發展之快速，豈僅是一日千里。單以「知識」而論，量的增加，猶如爆炸；質的改變，好像革命。愛因斯坦的相對論，顛覆了牛頓以來的物理學；電腦與資訊技術的進展，改變了人們的生活方式，亦急劇地改變了知識貯存、取得與學習的方法。原子科學提升了文明，亦帶來了核彈的威脅。因複製生物成功而有的隱憂，大大地沖淡了人類征服太空的驕傲。伴隨著第二次工業革命以來的，不僅是奢華的物質享受，而且是溫室效應破壞臭氧層的環保問題。諸如此類一連串的現象，迫使吾人必須重新省思科技與人生的關係，亦

要求教育對高科技的挑戰作出正確的回應。不僅如此，我們還在本世紀經歷了兩次世界大戰的浩劫，經歷了全球性的經濟恐慌與經濟復興的奇蹟；看到了褊狹而狂熱的民族主義的崛起與滅亡，追求均富反而帶來貧窮的共產主義之擴張與破產，更目睹了嬉痞的消沉、煙毒的禍害、性與暴力的猖獗，以及各式各樣為改進現狀而有的社會運動。這一切加速變遷的因素，亦都影響「教育事實」，衝擊「教育理論」。尤有進者，本世紀各種變化，無論是物質文明的進步，抑或是人文社會的發展，都促使「天涯若比鄰，全球是一家」的理念成為現實的存有。由於交通便利，東方到西方，可以朝發夕至；由於關係密切，感冒菌與口蹄疫，可以南北傳染；由於通訊進步，全球各地可以透過衛星觀看同一場的球賽或是同一次的選舉。人類正在建構全球化的政治、經濟、文化與生態體系，我們已經生活在禍福相聯、同運共命的「地球村」中。

走過了多采多姿的二十世紀，面對著已經跨入「後工業社會（Postindustrial Society）」的廿一世紀，為了人類的未來，為了文化的蕃殖與創造，豈能不對本世紀的教育作總的回顧與全盤的體驗？豈能不針對新世紀的挑戰，研擬最佳的策略，作出有效的反應？明日世界的趨勢如何？是

千禧？是大同？抑或是末世？仍要看我們如何教育未來的主人翁。

基於以上的看法，我們教育界同仁在國立編譯館的贊助下，決定共同編纂乙部「教育大辭書」，推余總理其事，經商請賈馥茗教授為總編纂，並號召三百餘位學者專家參與撰述與審校，歷時七年，始告功成，實為本世紀的教育總動員。其中「比較教育」部門有關德語地區及北歐各國之條目，推請許智偉博士負責。許君早歲任教臺北成功中學時，即在師大教授指導下致力於「生活中心教育實驗」，已見其對教育工作之熱忱。民國五十年，余主持臺省教育行政時，曾公開招考優良教師兩名分赴美德進修，許君膺選到德國攻讀教育行政。留學期間，不僅課餘常撰文報導德國及蘇聯之教育，且亦投稿德文期刊介紹我國教育思想及新教育之實驗，並將拙著：《教育即奉獻》譯成德文。民國五十七年余奉總統指示赴歐美考察時，亦曾便道巡視渠進修情形，承引介彼邦教育學者，暢論當前教育思潮為慰。民國五十八年，許君學成歸國，立即應余之聘，來政大任教，其後雖先後出任省立教育學院院長、臺省教育廳長及淡江大學歐洲研究所所長等職，但至七十三年應政府徵召赴丹麥工作時為止，始終兼課不輟。許君在北歐任職長達九年又半，公餘仍勤於搜集教育法

規，樂於參加彼邦教育活動及有關國際會議，故其著述頗能落實而扼要。國立編譯館人文社會組為充實大學院校之研究資料，訂有「各國教育叢書」之編修計劃，乃再邀請許君撰寫《北歐五國的教育》一書。今見全稿能從民族文化之歷史發展，說明北歐各國教育制度之形成與演進；又能本其親身之「體驗」與「瞭解」，描述教育天才如何啟發新思想、創造新教育，轉移世

風、改造社會而達成復興民族、富強國家之目標，此固與余平素主張：「教育不僅是文化內涵的一部份；而且也是文化所賴以延續與創新的動力。」（拙著：《中國教育思想的演進及其要義》，民國六十二年）若合符節。而全書以「倡導終生學習、維護自由氣氛」的葛隆維教育思想為結論，更足見作者借助他山之石，批判當前教育之深意，亦頗合吾心，故樂為之序。

資料來源：轉載自許智偉（2002）著《北歐五國的教育》。國立編譯館主編出版。鼎文書局總經銷。



在融入中完成經驗統整的生涯發展教育

方崇雄 / 國立台灣師範大學工技系教授

周麗玉 / 私立中國文化大學心輔所副教授

教育部於民國八十七年召開會議，將生涯發展教育列為重要議題，並基於九年一貫之精神，將一至九年級學生所應具備之生涯發展核心能力融入各學習領域課程中(教育部，民87)。因此，生涯教育不應只是在傳統的課程中，增加一個額外的項目，而應將生涯的理念融入現有的課程中，生涯發展教育的融入是一種策略，希望各領域教師將生涯有關的活動加入傳統的學術科目中。因此，課程活動的豐富化，使得學生更加了解職業選擇及學校所傳授知識與技術之間的關聯性，使他們能在學校中繼續成長、成熟，也使生涯發展能受到普遍的重視(方崇雄，2001)。

本文擬從 Super(1980)生涯發展理論與 Swain(1984)生涯規劃理論為基礎，一方面從領域教師如何將生涯理論中的重要概念，轉化成為課程設計與教學過程可具體操作的內容與學習經驗；另一方面則從學生的角度，將不同年級、不同領域的學習經驗，如何經由縱貫與橫貫的統整過程，累積成為一種對自己有意義的生活經驗。

壹、貫徹生涯教育融入學習領域的基本精神

生涯教育融入學習領域的概念，是以學習領域為主體，教師應先掌握學習領域的能力指標，輔以生涯發展教育對應的能力指標，參酌其融入的可行性，或因應教學過程中學生自發性的表現，透過教學回饋的機制，將生涯發展教育帶入個別化的教學情境中，使生涯發展教育的教學目標能藉由領域學習的過程而達成。因此，生涯發展教育議題融入學習領域，不表示生涯發展教育等同於學習領域，更不是以生涯發展教育取代學習領域的內容。

生涯發展議題融入九年一貫的學習領域，讓學生有機會依循自己身心發展的軌跡，隨著年齡的成長，在七大領域的學習過程中養成符合其身心發展狀態該有之基本能力。此乃以發展概念為基礎縱貫式學習經驗的統整概念，將生涯發展議題融入不同的學習領域中，具有與現代生活接軌的縱向意義。而不同領域學習經驗的統



專
論

整，則是橫貫式的經驗統整。經由縱貫與橫貫兩個層面的經驗統整，更符合了人性化、適性化與生活化的課程設計精神。

因此，融入的意義在於領域教師了解並認同生涯發展教育的理念與價值，能將生涯發展教育的理念轉化成為一種教學的態度；除了能在教學設計中不著痕跡地帶入理念，也能透過教學回饋的機制，散播生涯發展教育的理念，讓生涯發展教育的內涵在無形中能轉化成為可以帶得走的基本能力，這些基本能力則可隨著年齡與個人經驗的增長，發展成為高層次的專業能力。

換言之，生涯發展議題融入七大學習領域的運作過程，就是領域教師心中需先了解並認同生涯發展的基本概念與價值，願意從生涯發展的觀點，因應學生的身心發展狀態，將心中存有的生涯概念，融入領域課程的教學設計；也樂意用生涯發展的觀點，觀察並回應學生學習過程中所展現出來的能力或性向；持續透過教學活動的設計，讓學生有機會展現不同能力；經由教師的期待，讓每一個歷經九年一貫生涯發展教育洗禮的孩子，都能具備自我覺察、生涯覺察與生涯規劃的基本能力。

貳、Super 的生涯發展理論與生涯發展教育融入學習領域的具體做法

生涯階段論中的成長階段與探索階段，以及「生涯彩虹圖」(life career rainbow)中兒童、學生與休閒者的社會角色 (Super, 1980)，是 Super 的生涯發展理論中，可做為九年一貫課程領域教師構思融入生涯發展議題之策略的參考指標。

一、成長階段與探索階段的生涯發展任務

在 Super 的生涯發展理論中，Super (1953)認為生涯發展在個體早期生活即已開始，並隨著年齡、經驗而不斷增進；個人在不同的生涯發展階段都有其特定的生涯發展任務，且前一個任務的達成與否，關係著後一個階段之發展情況。他將一個人的生涯發展劃分為成長(growth)、探索(exploration)、建立(establishment)、維持(maintenance)與衰退(decline)等五個階段，每一個階段有其不同的發展任務(林幸台，1987)。

依照 Super 的生涯發展理論，九年一貫國民教育階段，一到八年級都屬於生涯發展過程中的成長階段，主要是經由重要

他人的認同，發展出自我概念，隨者年紀漸長，興趣、能力益顯重要，社會參與及現實考驗也逐漸增加。此階段的生涯發展任務在發展自我形象，發展對工作世界正確的態度，並了解工作的意義。

一到四年級的小朋友，屬於成長階段的幻想期，喜歡在幻想中進行生涯角色的扮演；五六年級則屬成長階段的興趣期，喜好是抱負與活動參與的決定因素；七八年級為成長階段中的能力期，能力在生涯發展中逐漸具有重要性，會開始考慮工作條件。

九年級則銜接到高一與高二，為探索階段中的探索期。探索階段約在青春期的(15-24歲)，個體在學校、休閒活動及各種工作經驗中、進行自我檢討、角色試探、及職業探索。探索階段的生涯發展任務在實現對職業的偏好，探索階段中的探索期，會開始考慮需要、興趣、能力及機會，會開始做暫時性的決定，並在幻想、討論、課業及工作中加以嘗試。

二、成長與探索階段中主要的社會角色

Super (1980) 也從社會角色 (social role) 的角度來拓展生涯發展理論，提出一個兼重個人生活空間 (life-space) 與生活廣度

(life-span) 的生涯發展觀點，並描繪出「生涯彩虹圖」(life career rainbow)。Super認為人在一生當中必須扮演九種角色，這些角色包括，兒童、學生、休閒者、公民、工作者、夫妻、家長、父母及退休者等，這種角色將活躍在人生的舞台上，分別是家庭、社區、學校及工作場所 (林錦坤，2001)。在彩虹圖中，每一階段都會有其最重要的角色，其中兒童、學生、休閒者是成長階段與探索階段都會出現的角色，但兒童為成長階段主要的社會角色，學生則是探索階段最主要的社會角色。Super認為每一個角色都有其角色功能，當某一角色因受到若干影響而不彰顯時，其他角色功能會特別突出，以重新調整並實現個人的能力、興趣與價值觀。

三、融入生涯發展教育的具體做法

參考 Super 的生涯發展階段與生涯彩虹觀點，領域教師可針對一到四年級處於幻想期的小朋友，結合幻想活動的生涯發展概念設計融入教學活動中；五六年級處於興趣期的小朋友，領域教師可將小朋友有興趣的生涯發展概念融入教學活動中；七八年級處於能力期的學生，成功學習經驗帶來有能力的感覺是生涯發展的重要關鍵，九年級剛進入生涯探索的階段，也是

青少年第一次學習如何面對人生的第一個決定的時期。各階段可使用的融入策略具體事例如下所示：

(一) 因應四年級以前，正處於幻想期生涯發展階段的小朋友

* 融入教學設計

語文領域或社會領域的教師可以選擇合適的單元，運用小朋友喜歡看的童話故事或流行卡通影片中的角色，讓學生從如：白雪公主、七個小矮人、小丸子、無敵鐵金剛等故事幻想的情境，讓小朋友自由地選角並進行角色扮演活動，例如在讀完白雪公主的童話故事之後，引導小朋友「演一個和故事中不一樣的小矮人」，讓小朋友在角色扮演中自然展現自己的特質。

* 融入教學過程

參考生涯發展教育課程綱要中，能力指標1-1-1：發現自己的長處及優點；與3-1-2 發展尊敬他人工作的意識，在觀察小朋友角色扮演的演出，在過程中給予如「哇，小矮人阿立真棒，他知道白雪公主沒地方住，他為白雪公主蓋了一個城堡。」「小矮人歡歡好利害，他發現白雪公主不快樂而唱歌給她聽。」「阿呆真行，會提醒大家怎樣幫助白雪公主。」「每一個人

都很棒！」。

* 創造學習經驗

如此的學習過程，三個小朋友從幻想情境自由演出的經驗，發現大家都很棒，每一個小朋友也經由老師的引導，發現自己會做城堡、會唱歌、會發現別人需要並提醒大家互相幫助。

(二) 因應五六年級處在興趣期之生涯發展階段的小朋友

* 融入班級經營

從學生喜歡參與的活動著手，是融入生涯發展教育的思考點，例如結合全學期的班級活動，如園遊會、郊遊、教室佈置等，班際比賽如合唱、球類、演講、作文等比賽，利用班會，讓每一個學生至少認領一項自己願意投入的工作，做為對貢獻給班上的禮物。

* 融入經驗分享

參考生涯發展教育課程綱要中，能力指標1-2-2 瞭解工作對個人的重要性；能力指標2-2-1 認識不同類型的工作角色，然後學期結束前，引導每一個學生針對自己實際參與班務的情形，分享自己做了什麼？對班級有些什麼具體的貢獻？針對自己的觀察發現別人對班上有些什麼貢獻？例如歡

歡在經驗分享中分享她選擇參加班際卡拉 OK 比賽為班上爭光，她花了兩個星期時間選擇適合自己風格的歌曲，又花了將進一個月的時間練習，最後，得到第二名。然後她發現，阿立對班上的貢獻是教室佈置立體壁報的設計，別的班級都只有平面的設計，所以她覺得阿立很有創意。

* 創造學習經驗

經過一個學期的付出與細膩的觀察，歡歡覺得自己最喜歡的是歌唱，也可以做為獻給班上的禮物，而阿立除了在創作與設計的過程中享受自己的樂趣，也發現這是一種自己對班上的貢獻。

(三)因應七八年級正處於能力期生涯發展階段的學生

* 融入教學過程

以領域專業為基礎，教學過程敏銳地觀察學生在領域學習中所展現的能力或興趣，並給予正面的回饋與鼓勵。在積極正向的回饋過程中，語文領域教師可以更深刻地讓學生了解自己書寫抒情文的能力遠勝於撰寫論說文的能力，了解自己文字表達能力比班上其他同學都強；藝術與人文領域教師，會有機會發現哪一位學生有突出

的藝術敏感度與創作的能力；自然與生活科技領域的教師會知道哪一個學生曾經有突出的科學設計表現。當學生有良好的表現時，順勢給予肯定，並讓學生知道自己擁有此一方面的能力，對哪一種職業生涯的發展有助益。凡此，都是幫助成長階段能力期的八九年級學生，奠定進入生涯探索階段的基礎。

* 創造學習經驗

透過正向積極的回饋，學生對自己擁有的能力有進一步的體認，歡歡可能經由音樂老師的肯定，確認自己歌唱的才華；有了生活科技教師的欣賞，阿立對自己的空間繪圖能力更有信心；在綜合活動領域阿立獲得佳作的人性化社區規劃作品，隱約間阿力感受到自己對房子有著說不出的興趣。

(四)因應九年級正處於能力期生涯發展階段的學生

* 融入教學設計

以生涯發展的議題，作為領域教學引起動機的教學設計，是生涯探索階段之領域課程，融入生涯發展議題的可行策略，例如：地理概念很強的人，將來可以擔任繞著地球跑的節目主持人；學會最大公約數的概念，將來會

是一個很好的公關人員；學好空間概念，是當建築師的基本條件等，這都是幫助學生了解自我，並進行生涯探索可行的教學設計。

* 創造學習經驗

有過蓋城堡給白雪公主住、為班上設計立體壁報、人性化社區規劃作品的創作與得獎經驗，聽到數學老師與生活科技老師所提供，學好空間概念是當建築師的基本條件，將來想當建築師的種子，在阿立的生命經驗中開始萌芽。

參、Swain 的生涯規劃模式與融入生涯發展教育的具體做法

一、Swain的生涯規劃模式

Swain(1984)的生涯規劃模式，將複雜的生涯理論，以簡單明瞭的圖形呈現出來(如圖1所示)，使得生涯規劃有架構可循，而個人、教育與職業資料、個人與環境的關係是個體做生涯決定的三種訊息來源。「個人」的訊息來源指的是一個人的能力、性向、興趣、需求與價值觀。「個人與環境關係」的訊息來源，舉凡家庭與師長、

社會與經濟，及其所形成的助力或阻力因素都會影響一個人的生涯決定。最後「教育與職業」的資訊來源，則包括與人的接觸、閱讀印刷品和視聽媒體等資料，是開啟個人對教育與職業探索的窗口。對不同訊息來源的主觀判斷與不同輕重的考量，所形成的生涯決定與生涯目標也因此會具有個人的獨特性與原創性(引自林蔚芳，2000)。

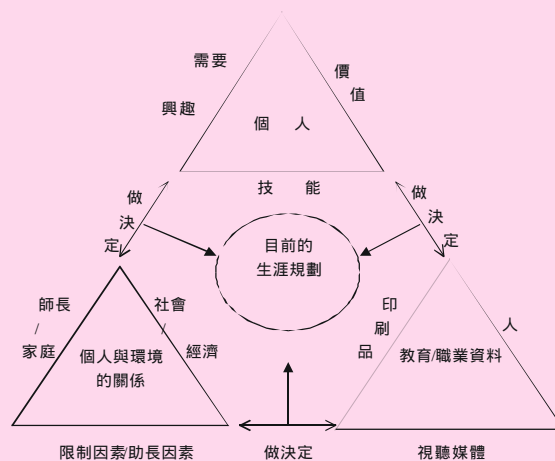


圖1 生涯規劃模式

資料來源：Swain,1984；摘自劉焜輝，2000

二、融入生涯發展教育的具體做法

自我覺察、生涯覺察與生涯規劃是九年一貫生涯發展議題的三個主要內涵，Swain所提出個人、教育與職業資料、個人與環境的關係交互作用會影響生涯決定的生涯規劃的理念，可作為領域教師發展融

入生涯發展議題之教學設計的參考。

影響生涯決定的個人訊息，可作為提供領域教師協助學生作自我覺察的參考，領域教師教學活動的設計，在於能協助學生從不同領域課程的學習過程中，從一到九年級逐步累積對自己的能力、興趣、價值與需要籠統的認識，漸漸轉為具體明確的了解，以作為生涯決定的參考。領域教師可以做的是從自己的領域專長出發，觀察學生在該領域的表現，給予正向的回饋與肯定，並與學生討論此一能力的展現與哪一行業有關，以引發學生想進行「生涯覺察」的動機。

教育與職業資料的訊息，能提供教師設計生涯覺察活動的參考，例如設計觀察或訪問活動，了解家人或社區人士所從事的行業；配合領域教學的參觀活動，蒐集與閱讀視聽媒體與印刷品中的生涯資訊，以協助學生逐年發現或探究與自己能力、興趣、價值與需要有關的生涯訊息等，都是有利於學生進行生涯覺察的活動。

最後，個人與環境關係的訊息來源，領域教師可以引導學生觀察自己所處之社會與經濟環境，了解家人與師長對自己的期待，發現阻止或限制自己生涯發展的有限條件，並為自己未來的生涯之路做一暫時性的規劃。

三、三種訊息來源共創的統整經驗

以下是以綜合活動領域印象深刻的生命經驗分享活動，為九年級的家祥所創造之生命統整的經驗。

家祥在分享活動中，對於自己一年級到九年級，有三次被同學選派參加演講比賽的經驗，覺得那是一種能夠升任與成就感的經驗；七年級曾經熱心參與班規的討論與制定，認為那是一個快樂值得回味的工作經驗；八年級國文科老師說他的論說文條理分明，很具說服力，家祥覺得很得意；九年級時社會領域模擬法庭的學習活動，聚精會神地聆聽老師說明法庭中的各種角色，並爭取扮演律師的角色，更是家祥津津樂道的經驗；即使看電視時，他也喜歡選擇有辯論劇情的影片。有了前述學習經驗的回顧與探索，家祥覺得自己不但對法律有濃厚的興趣，相信自己將來可以勝任律師的工作，他開始注意與律師這個行業有關的人、事、物；結果他發現律師不但社會地位很高，受人尊重，也是一個收入頗豐的行業，經過與父母師長的討論，大家都曾肯定並支持家祥當律師的決定。綜合這些經驗的回顧與整理，家祥打算將來要當律師，為了順利完成自己的夢想，更決定全心為自己的未來，靜下心來

好好準備升學考試。

肆、結語

根據Super的生涯發展理論與Swain的生涯規劃模式，所設計之融入式生涯發展

具體措施，是以日積月累、滴水穿石的方式，將生涯發展的理念融入各學習領域的教學活動中，使學生在學習過程中創造經驗的統整，完成生涯規劃的理想目標。

參考書目

- 方崇雄(2001)。國民教育階段九年一貫[生涯發展]議題融入策略。載於金樹人、黃迺毓主編，生涯與家政教育。台北：師大。
- 金樹人(1997)。生涯諮商與輔導。台北：東華。
- 林幸台(1987)。生計輔導的理論與實施。台北：五南。
- 林蔚芳(2000)。生涯輔導。載於劉焜輝主編，輔導原理與實務。台北：三民。
- 林錦坤（2001）。青少年生涯自我概念之研究 - 以台南市國中學生為例。國立成功大學教育研究所碩士論文。
- 陳梅雋（2002）。生涯規劃。台北：五南。
- 教育部(2002)。九年一貫課程綱要(草案)。台北：教育部。
- 教育部(民87)。九年一貫課程綱要 - 自然與科技領域(科技)及生涯發展課題研究計畫。台北：中華民國工業科技教育學會。

課程改革與學校整體課程發展

蔡清田 / 國立中正大學教育學程中心教授

壹、緒論

「課程改革」(curriculum reform)，通常與社會政治壓力有著密切的關連(黃光雄與蔡清田，2002)。特別是由官方所發動的課程改革，往往透過立法程序或行政命令，見諸政府明文公佈之正式課程文件或課程計畫(蔡清田，2002)。例如我國教育部秉持行政院教育改革審議委員會總諮議報告書(1996)與立法院教育委員會決議，所公佈的《國民教育階段九年一貫課程總綱綱要》(教育部，1998)、《國民中小學九年一貫課程暫行綱要》(教育部，2000)與《國民中小學九年一貫課程綱要》(教育部，2003)等官方文件，企圖達成課程目標、課程內容、教學方法、教師價值觀念等層面之變革(蔡清田，2003)。

課程改革，也是一種教育革新實驗(歐用生，1999)，因為嘗試新教育策略之實驗，乃是課程改革的重要特質(蔡清田，2001)，而且課程改革具有「社會理解之深度」、「變革時間之長度」與「推廣情境之

廣度」等複雜面向(蔡清田，2002)。因此，課程改革的推動者，往往在革新的理想與目標引導下，就課程的適切性加以測試與調整，進行教育研究實驗，以因應教育改革實際情境(林清江與蔡清田，1997)。尤其是課程經過研究發展的選擇組織後，在正式實施前，透過課程實驗，在實地情境中進行考驗，可檢視並修正教材教法等設計的適切性，提昇課程改革品質(蔡清田，2001)。可見課程實驗的基本觀念，乃在於「在實際教育情境中試用」的特質(黃政傑，1988)，特別是透過課程規劃者與教師等研究團隊(林清江，1999；柯華葳，1995)，可將課程發展草案、原型或成品，置於實際學校情境中試用，更可結合教育行動研究，透過學校教室現場測試，從而蒐集其運作過程產生的問題，以提昇其行動效果，並做為進一步推廣的依據(蔡清田，2003)。

課程實驗的實施，是一種緩進的課程改革，也是一種解決課程爭議的途徑(黃政傑，1997)，因為在大規模實施新課程之前，將預定的課程計畫先行小規模的課程



專
論

實驗試用，以了解課程改革理念和策略是否具有可行性，是否具有預期成效，經實驗修正後，克服一些非預期的困難，可增加課程實施之成功機會，將會有利於課程改革的永續經營（黃政傑，1999）。因此，教育部依據國民教育法第四條、教育基本法第十三條、以及教育部指定中等學校及小學進行教育實驗辦法暨《國民教育階段九年一貫課程總綱綱要》等規定與相關計畫，訂定國民中小學九年一貫課程實驗相關計畫與辦法（吳明清，1999），於1999年7月22日正式對外公佈《國民教育階段九年一貫課程試辦要點》，並決定於1999年9月開始透過全國兩百所學校試辦國民教育九年一貫課程改革，希望透過「學校課程發展」（或稱「學校本位課程發展」）（school-based curriculum development），鼓勵學校進行課程發展，期望教師進行教學創新與課程設計。此項九年一貫課程實驗計畫，旨在探討九年一貫課程在國民中小學全面實施時，所可能遭遇困難與問題，並提出解決策略（黃光雄與蔡清田，1999）。特別是希望透過試辦學校進行課程實驗，促成課程變革與教師專業發展。更進一步，教育部透過師資培育功能的大學與國民中小學攜手合作建立較長期的專業發展伙伴關係，於2003年2月24日公布「九十二年度

九年一貫課程與教學深耕計畫」，期以學校作為課程發展基地，深耕九年一貫課程，提升學習效果，展現教育改革成效，饒富課程改革意義。

貳、九年一貫課程改革的時代意義

行政院教改會（1996），針對學校教育現況分析，指出我國傳統學校各科教學與各項活動的獨自分立，各處室實施計畫欠缺協調與統合，導致學生承受零散的課程內容，學生經驗無法統整，學生人格發展無法統整，全人教育無法實現的弊端。因應課程改革需要，教育部於1997年4月召開「國民中小學課程發展專案小組」（林清江與蔡清田，1997），達成了未來中小學課程應朝彈性、多元、統整及九年一貫方向發展的共識，於1998年9月公佈《國民教育階段九年一貫課程總綱綱要》（教育部，1998），1999年9月試辦九年一貫課程，2000年9月公佈《國民中小學九年一貫課程暫行綱要》（教育部，2000），並於2001年8月逐年自國小一年級全面實施。

這是我國繼九年國民教育之後的國教課程改革里程碑（陳伯璋，1999），可與九年國教改革對照如表1（蔡清田，2002）：

表1 1968年延長國民教育改革與1998年國民教育課程改革之對照摘要

1968年實施九年國民教育學校制度	1998年推動九年國民教育課程一貫
年限延長	課程改革
量的擴充	質的提升
強調升學聯考科目	強調終生學習目標
重視學科知識內容	重視生活基本能力
學科分化科目林立	學習領域課程統整
分科教學	合科教學
行政管理課程控制	行政鬆綁課程解嚴
集權中央制訂課程標準	課程綱要授權學校課程發展
規定用書進行統一編審	鼓勵教師進行課程設計
要求照表操課，進行忠實實施	鼓勵進行課程實施行動研究

九年一貫課程改革呼應「以生活為中心進行課程規劃，掌握理想的教育目標，訂定課程綱要取代課程標準，強化課程的銜接與統整，減少學科數目和上課時數」的理念（行政院教育改革審議委員會，1996，摘9）。在課程綱要原則下，以學校為課程發展主體，給予學校進行課程改革實驗的空間（蔡清田，2001），根據教育行動研究精神（蔡清田，2000），發展適合學校與學生的課程，避免過去一味追尋統編本教科書的天上彩虹，而踐踏了學校教育人員的教學創意。

特別是學校課程發展，是學校創始的發展活動，以學校為中心，以社會為背

景，透過中央、地方和學校三者的權力與責任之再分配，賦予學校教育人員相當權利和義務，使其充分利用學校內外的各種可能資源，主動、自主而負責地去規劃、設計、實施和評鑑學校課程（王文科，1997），甚至尋求外來的專家顧問之協助，以滿足學校師生的教育需要（黃政傑，1999）。

然而，面對目前九年一貫課程，部分學校教育人員仍舊習慣遵照中央政府統一公布課程標準的科目與時數，沿用國立編譯館統一編審的教科書進行教學，缺乏「學校課程發展」的理念，對鬆綁解嚴授權政策感到無所適從，或不知為何需要研擬學校課程計畫，因而有的委託出版社代為

捉刀，有的東拼西湊急於呈報上級備案應付了事，造成學校願景與目標不一致的現象。因此，如何建構一套有效的學校課程發展之推動策略與行動綱領，以供學校參考，乃是重要課題。

參、學校整體課程發展

「整體課程」或稱「學校整體課程」，可用來說明學校課程之「整體」(wholeness)特色。學校的「整體課程」是從學校教育機構的整體觀點，進行學校課程發展(蔡清田，2002)。學校的「整體課程」，應該經過整體規劃設計，不應該只是個別學習領域的拼湊總和，或個別年級課程計畫的書面資料彙整，而應是透過整體規劃，整合七大學習領域之正式課程內容與彈性學習節數的學校行事非正式課程活動，並設法融入六大議題的內容，考量可能的潛在課程。一方面，不僅要避免學校科目林立與知識分離破碎的現象；另一方面，更要結合整體學校人力物力資源，促成學校課程的水平統整、垂直連貫與永續經營。

學校「整體課程」，重視學校整體的教育人員、整體的課程方案、整體的學習對象、整體的學習時間與整體的課程發

展。學校整體課程發展，旨在透過學校課程發展的行動策略，喚醒學校教育工作人員與社區居民對學校教育的認同感，透過學校教育人員與地方熱心人士組成課程經營團隊積極參與學校課程發展，並經由課程發展具體行動綱領，進行學校整體課程發展的經營改革，培養具備人本情懷、統整能力、民主素養、鄉土與國際意識，以及能進行終生學習之健全國民(教育部，2003)。

學校整體課程發展，包含課程研究、課程規劃、課程設計、課程實施、課程評鑑與課程經營等課程發展的慎思熟慮構想，以及情境分析、願景建構、方案設計、執行實施、評鑑回饋、配套措施的實踐行動歷程。

一、課程研究與學校整體課程的情境分析

課程研究，是研究影響學校課程發展的優劣機會與威脅等內外動的動態情境因素與需求評估(黃光雄與蔡清田，2002)，以瞭解學校課程發展的問題與需要，進而指出學校課程發展的未來可能行動方向。其推動策略，可以透過學校課程發展委員會，進行課程研究的情境分析與需求評估、分析過去與現行課程發展狀況、分析

當前學校課程發展需求、分析學校課程發展影響因素、分析學校課程的發展方向特色。

其具體行動綱領，可以參考九年一貫課程綱要等法令依據或相關理論，研擬學校課程發展委員會組織，成立學校課程發展委員會；分析過去課程發展經驗的利弊得失，分析現行課程發展經驗的利弊得失；分析當前課程改革的規模與範圍；分析官方政策對學校課程發展的要求，分析社會變遷對學校課程發展的衝擊，分析學科知識對學校課程發展的影響，分析學生特質對學校課程的需求，分析地方文化與地區特性對學校課程發展的可能影響，分析學校組織文化、學校氣氛、師資特色、場地設備、時間經費等對學校課程發展的可能影響；根據情境分析，了解學校優劣機會與威脅，列出課程發展可能方向特色。

二、課程規劃與學校整體課程的願景建構

課程規劃，是繼課程研究的情境分析後，導出學校共同願景與整體課程目標的慎思熟慮構想與行動策略(蔡清田，2002)。其推動策略，可以透過學校課程發展委員會，規劃學校課程共同願景、規劃學校整

體課程目標、規劃整體課程計畫架構、計畫進程、確立學校整體課程之可行性。

就具體行動綱領而言，校長可以透過課程發展委員會，組成學習型組織，透過提名小組技術，形成學校教育願景共識；規劃可實踐共同願景的學校整體課程目標；規劃落實學校願景目標的各處室正式與非正式課程方案計畫架構，區分為正式與非正式等不同的課程方案目標；規劃學習節數的整體分配計畫與彈性學習節數的方案；規劃可能達成整體目標的學校整體課程計畫進程；規劃年度計畫；確定學校整體課程願景、目標與課程計畫架構，並重視各課程方案目標計畫的整體貢獻。

三、課程設計與學校整體課程的方案設計

課程設計，包含成立各學習領域與活動課程的課程小組，進行教學活動設計、教材編選設計、學生分組、教學內容範圍、順序與組織，以及空間、資源與設備配置等(蔡清田等譯，2002)。其推動策略，學校可成立課程小組；設計各課程方案目標；設計各課程方案教學大綱與進度；設計各課程方案教材；設計各課程方案教學活動；設計各課程方案評量工具；設計教學相關配套資源；試用修正；確定

學校整體課程的內容，並完成報備。

就具體行動綱領而言，學校應成立各課程小組，特別是成立學習領域課程小組與處室活動課程方案小組，共同設計學校整體課程；必要時成立學年小組，進行跨領域方案設計；依據學校整體課程目標，確立各學習領域或各處室活動課程目標，結合整體學校教師專長，進行學校課程方案設計；依據整體課程目標，確立各學習領域或各處室活動課程目標；依據整體課程目標，確立課程方案年級目標；設計中長程的課程方案大綱進度主題內容綱要，設計短程的課程方案大綱進度主題內容綱要；參考課程設計原則，進行方案教材設計，設計各課程方案主題的教材；設計課程方案教學活動流程；組織各課程方案所需師資；編選傳統的測驗，考量實作評量；考慮相關支援人力、經費、教具資源、設施器材等配合措施；統整課程的相關資源設計；試用與考量可行性並加修正，進行小規模課程實驗試用；結合各學習領域與活動課程方案，確定學校整體課程內容；檢核年度計畫的規準，實施前，學校應將年度整體課程呈報主管機關備查。

四、課程實施與學校整體課程的執行實施

課程實施，為減少對改革的誤解與抗拒，宜透過教育人員在職進修與組織發展，進行專業反省與溝通，化解歧見，充實課程實施必要的知能，以使方案順利實施(蔡清田，2003)。其推動策略，宜進行相關教育人員研習，溝通並裝備新課程的知能；完成實施前的行政支援準備；向學生家長進行宣導；實施教學過程與課程連結；實施行政支援與課程視導。

就具體行動綱領而言，學校宜辦理教育人員在職進修，進行理念溝通，認識新課程，一方面透過教育人員在職研習新課程，提昇其關注焦點，另一方面更透過教育人員的工作坊，提昇其新課程的使用層次；進行行政人員的協調準備；進行教學資源準備及教學實施情境佈置，完成學生編組；向學生家長進行新課程宣導，引導家長參與學校教育活動；按課程方案設計，實施教學與專業監控，並參考課程類型，進行課程實施連結；實施各項行政支援措施，透過視導，監控行政支援課程實施。

五、課程評鑑與學校整體課程的評鑑回饋

課程評鑑，在於蒐集適當而充分的證據，以判斷並改進課程過程與成效，結合

行動研究，建構不斷循環的評鑑系統，以發揮評鑑與回饋功能(蔡清田，2003)。其推動策略，包括評鑑學生學習效果，評鑑教師教學成果，評鑑行政支援成效，評鑑課程方案效益，評鑑整體課程成效。

就具體行動綱領而言，學校宜進行形成性與總結性之學生學習成效評鑑；善用多元方式進行學生學習成效評鑑；評鑑教師的個別方案教學成效；評鑑教師的整體教學表現；內部行政自評；外部行政評鑑；評鑑課程方案教材；評鑑課程方案設計；評鑑潛在課程可能影響；透過行動研究評鑑課程方案；綜合各項課程評鑑成效資料；根據評鑑結果改進學校整體課程；總結課程發展成果與經驗，做為審查新學年度課程計畫之依據。

六、課程經營與學校整體課程的配套措施

課程經營，是為了獲致學校課程發展永續經營的一系列領導管理行政之行動策略與配套措施。學校整體課程經營，包括課程研究、課程規劃、課程設計、課程實施與課程評鑑等的配套措施(蔡清田，2002)。

課程研究的配套措施，旨在透過需求評估，發現學校課程的問題與需求，此階

段為學校課程發展的初期，重視校長的課程領導角色，但仍應充分廣納各種意見，重視過程的專業化與民主化，而且學生的參與，應考量其認知能力是否勝任。

課程規劃的配套措施，在建構共同願景與整體課程目標計畫的過程中，應經課程發展委員會討論通過，而且此階段的學校整體課程規劃，應注意整體目標與計畫的明確性與可行性。

課程設計的配套措施，鼓勵教師依據專長，善用資源，配合學校地區特色，引導教師進行課程選擇調整創造，進行方案設計。重視課程方案設計小組之間的分工與合作，兼重正式課程與非正式課程等學校整體課程方案設計。透過各課程方案設計小組的連貫統整，注重課程方案領域目標與內容的縱向連貫與橫向統整，合力進行整體課程設計。

課程實施的配套措施，宜配合進修研習，提昇學校教育人員課程實施知能，認識課程理念與內容，改變心態，樂於接受新課程；配合溝通宣導，塑造積極的課程實施之組織氣氛；配合學校組織發展，落實課程實施。

課程評鑑的配套措施，宜配合評鑑小組進行整體課程評鑑，並在研究、規劃、設計、實施等其他階段進行形成性評鑑，

隨時提供回饋；同時配合教育行動研究，實踐課程改革願景。

肆、結語

課程改革，特別是學校課程發展，不只是一種教育改革的技術，而且涉及社會價值與學校文化的革新(蔡清田，2001)，必須要有周密的配套措施(呂木琳，1999；黃政傑，1999；陳伯璋，1999；歐用生，2000)，注意人員、組織、政治、社會、文化環境等等因素，系統地考慮學校情境的特定內涵，並將其決定建立在較廣的文化和社會的脈絡之上(黃政傑，1998；黃光雄與蔡清田，1999)，回應大環境中政

治、經濟、社會的動態情境變化(黃光雄與蔡清田，2002)。

學校整體課程發展，包括了課程研究、課程規劃、課程設計、課程實施、課程評鑑與課程經營的慎思熟慮構想與實踐行動(蔡清田，2002)。然而，這並非僵化固定的步驟，因為課程改革是一種斷續增進的決定過程，課程發展人員宜根據學校情境，採取具體課程發展行動，不斷透過情境分析、願景建構、方案設計、執行實施、評鑑回饋與配套措施，掌握學校整體課程發展的推動策略、行動綱領與配套措施，進行學校整體課程發展之永續經營，深耕九年一貫課程，以落實課程改革理想(蔡清田，2003)。

參考書目

- 王文科 (1997)。學校需要另一種補充的課程：發展學校本位課。發表於「中日課程改革國際學術研討會」。1997年3月22。南投日月潭中信飯店。
- 行政院教育改革審議委員會 (1996)。教育改革總諮議報告書。台北：作者。
- 呂木琳 (1999) 教學視導與學校九年一貫課程規劃。課程與教學季刊，2(1)，31-48。
- 林清江與蔡清田 (1997)。國民中小學課程發展共同原則之研究。嘉義：中正大學教育學程中心。教育部委託專案。
- 教育部 (1998)。國民教育階段九年一貫課程總綱綱要。台北：作者。
- 教育部 (2000)。國民中小學九年一貫課程暫行綱要。台北：作者。

- 教育部 (2003)。國民中小學九年一貫課程綱要。台北：作者。
- 黃光雄與蔡清田 (1999)。課程設計：理論與實際。台北：五南。
- 黃光雄與蔡清田 (2002)。課程研究與課程發展理念的實踐。中正教育研究，1(1)，1-20。
- 黃炳煌 (1994)。試為我國建一適切可行的課程發展模式。台北：心理。
- 黃政傑 (1991)。課程設計。台北：東華。
- 黃政傑 (1997)。課程改革的理念與實際。台北：漢文。
- 黃政傑 (1999)。永續的課程改革經營。發表於國立高雄師範大學教育系主辦「迎向千禧年 - 新世紀中小學課程改革與創新教學」學術研討會。1999年12月18日。屏東悠活飯店。
- 陳伯璋(1999)。九年一貫新課程綱要修訂的背景及內涵。教育研究資訊，7(1)，1- 13。
- 陳伯璋 (2001)。新世紀課程改革的挑戰與省思。台北：師大書苑。
- 歐用生 (1996)。教師專業成長。台北：師大書苑。
- 歐用生 (1999)。落實學校本位的課程發展。發表於國立高雄師範大學教育系主辦「迎向千禧年 -- 新世紀中小學課程改革與創新教學」學術研討會。1999年12月18日。屏東悠活飯店。
- 歐用生 (2000)。課程改革。台北：師大書苑。
- 蔡清田 (1999)。九年一貫國民教育課程改革與教師專業發展之探究。載於中華民國課程與教學學會主編九年一貫課程之展望(pp. 145-170)。台北：揚智。
- 蔡清田 (2000)。教育行動研究。台北：五南。
- 蔡清田 (2001)。課程改革實驗。台北：五南。
- 蔡清田 (2002)。學校整體課程經營。台北：五南。
- 蔡清田等譯 (2002)。學習領域的課程設計。台北：五南。
- 蔡清田 (2003)。課程政策決定。台北：五南。
- Skilbeck, M. (1984). School-based curriculum development. London: Harper & Row.
- Stenhouse, L. (1975). An introduction to curriculum research and development. London: Heinemann.

新課程改革階段教師應有的角色

邱錦昌 / 國立政治大學教育系教授

壹、前言

我國九年一貫課程改革目前正如火如荼的推動中，然而在學校教育改革過程中，課程的革新固然重要，但它只是手段，要使其發揮成效則有賴教師的角色。也就是需有具教學效能的教師為前提，或許才能保證落實課程改革之成效。一般教師在長期從事教學工作之後，若無外在的刺激和適度的壓力促使其不斷追求專業知能的成長，並能敏銳感受到社會變化的脈動與新世代青少年之需求和充分了解學生的次級文化，那麼很容易會使教師的教學因欠缺新的內涵與活力，以致無法吸引學生的學習興趣。而這種現象必會擴散影響到學生對於正確學習態度的建立和學習的實際成效。因此，如何促使教師不斷追求教學專業知能的成長發展以提升學校教育之成效，就成了教育改革的重要課題。本文即在探討我國新課程改革階段教師應有的角色。

貳、相關研究論點

以美國而言，早期有關教師效能之研究重點都放在釐清確定有效能教師之個人特質(personal characteristics)方面。研究者所探討的變項有心智能力(mental abilities)、態度、及人格特質等，而這些都是由校長或其他行政主管以其主觀看法對教師效能做全面整體的評估而來。後來有許多人都認為這種評估方式易流於過度主觀性，並非屬客觀的研究方式。

至六○年代中期後，對教師教學效能之評量就有所改變，開始強調重視客觀的歷程—結果(process-product)之觀點，這也就是在特定的教師行為與學生學習成就之間建立關係。這種研究方法就是要有系統介入去觀察教師教學行為與學生學習成就表現之間有何種關係存在。因為此種研究之焦點同時注意到行為測量(即歷程)與學生學習收穫(成果)方面的要素，所以就稱之為歷程—結果之研究(process-product research)。而在這種研究中，對於教師行為

是採用觀察類別系統加以記錄，這些系統包括了各種事先預定想要觀察的教師教學行為，例如：鼓勵、提問題；以及學生的實際學習行為，例如：課堂內的學習行為及課堂外的行為。一旦選定的行為被觀察到，並記錄下來，他們就採用統計相關的方法去測量分析與學生學習表現成就間的相關性究竟如何。

一、Cruickshank之研究觀點

Cruickshank於1990年在檢視評閱十個相關研究後，他綜合歸納出有效能的教師行為包含以下七大類行為(Garland & Shippy, 1995)：

(一) 有關教師人格特質方面

1. 有效能的教師是具有下列特質：刺激、熱忱、溫暖、鼓勵、目標導向、寬容、友善、圓融、信賴、彈性、應變、民主等特質。
2. 有效能的教師對學生往往抱持高的期望，對學生不存有負面的刻板印象，能給予學生學習責任感之機會，能真情流露，不在乎取悅於人，不刻意追求他人的認可，只知付出不求回報，並具有好的傾聽技巧等。

(二) 教師所知道的知識(What the teacher knows)方面

有效能的教師在其教學學科領域上是具豐富知識，並且具有許多實際生活方面的資訊和經驗。Shulman認為一位理想的教師應具備之知識基礎如下：

1. 學科知識；
2. 一般教育方法學知識，即為各科均用得上，屬原則性之教學策略，例如：班級經營；
3. 課程知識，對於教材與教學方案學程之了解；
4. 學科教學知識，即因應不同學科而特有的教學方法，例如：語文、體育、數學、自然等學科均各有其所強調的不同教學重點和方法；
5. 對學生身心發展及其特徵的認識；
6. 對教育環境的認識，如教育制度、經費、視導單位、及社區資源等；
7. 對教育目的、價值與教育哲學及歷史基礎等之涵養。

上述七類知識中，Shulman認為以「學科教學知識」最為重要，教師不僅應具其所任教學科之知識能力，並能將其所要教學的學科知識內容以有系統、有效地教導給學生，而學生在學習之後也能真正透徹的了解。這就是教師教學上最大的職責所在。

(三) 教師所要教的內容(what the teacher teaches)方面

有效能的教師能保證以有效的教學方式教給學生最需要及最適當的教材內容，並且能提供學生在學習上獲得最多的內容範圍。

(四)教師如何教學(how the teacher teaches)方面

- 1.有效能的教師之教學是說明清晰的，能有效運用小組方式教學，能注意並督導每位學生的學習，能因應學生需要而提供多變化結構的教學與學習方式，以及能建立與維持教學專業能力的不斷成長。
- 2.有效能的教師能採取有利於達成教學目的之方法，包括採取同儕協同教學、課堂上練習督導方式(monitor seatwork)、運用大團體教學、採用開放式及較低層次之問題、使用編序教材教法、提供某方面問題之資訊、以及其本身不要太忙碌且不固著只採用傳統的教材等。
- 3.有效能的教師能展現出學生學習上所必需的思考歷程，彰顯出其教學對學生學習的重要性，能參與並矯正學生錯誤的概念，同時能對有關教學和學習方面的行為作自我檢討省思。

(五)教師如何回應學生問題(how the teacher reacts to pupils)方面

- 1.有效能的教師能以前後一致的態度原則來處理學生的問題，對學生的稱讚要能合乎公正公平原則，少對學生作惡意批評，若須批評時也要公正客觀，要確保對每一位學生都公正無私，能記住每位學生的姓名，適度調整對每位學生要求達到的發展水準，能接納及支持學生，能敏銳察覺到不同社經地位與文化背景的學生在學習上的差異，並能據此而在其教學上做適當的調整。

- 2.有效能的教師能對無意願學習的學生直接提出問題，採取增進學習者自信心方式，當提問題時能運用適當等待學生回答之時間方式，對於學習者能給予立即回饋，使用個別化教學法，運用適當的誘因以增強學生學習，並且知道該展現出持續應有的方法。

(六)教師對學生的期望(what the teacher expects)方面

有效能的教師要對學生建立正面好的期望，使學生能感覺到他們在學習上能獲得成效，同時也要鼓勵學生家長了解並參與學生的學習生活中。

(七)教師如何經營班級(how the teacher manages the classroom)方面

- 1.有效能的教師從他教學的第一天起，

他就能做好班級組織的工作，在計畫上顯現出專業的能力，一開始就能展現有助於營造良好班風的作為，能採取圓融傳達方式，對於不能配合的學生能運用同儕團體壓力以影響之，能熟練同時運用多種活動以幫助學生學習成長，並且能持續發揮教學的最大效率。

2. 有效能的教師能將其班級教學脫序狀況減至最小的程度，只要能達到學習成效，他也能夠接受班級吵鬧的狀況，他有一套掌控的技巧，能運用溫和人性化的處罰方式，能保持學生的學習動力和成功的標準，同時維持一個輕鬆而愉快的學習氣氛。

二、Danielson研究的觀點

自1987年美國教育測驗服務社(Educational Testing Service)開始進行大規模有關提升教師專業知能的系列研究計畫，以提供全美各州與地方主管當局對有關決定教師證照核發的參照架構。Danielson(1996)所提出的研究《增進教學專業能力成長：教學的專業架構(Enhancing professional practice: A framework for teaching)》乃屬該系列計畫之一，Danielson所提出的教學專業成長之架構，

係將教學專業架構內涵成份分析為二十二個要素(components)，而廿二個要素又可歸類為以下四個領域(domains)：計畫與準備(planning and preparation)、班級環境的營造(the classroom environment)、教學知能(instruction)及專業責任(professional responsibilities)，每個要素又包含二至六個元素(elements)。茲就其教學專業架構內涵說明如下頁表1(邱錦昌，2003)。

三、Stronge(2002)綜合歸納一些有效能教師之教學相關研究有如下發現：

(一)語文能力與有效能教學具有關聯性

通常語文能力(包含口語表達與文字表達能力)強的人，他們教學時較能表達清晰，並能與人有較好的溝通能力(因為溝通技巧是屬於語文能力部分)。因此，具有優秀語文能力就成為有效能教師的重要條件之一，如此教師教學時才能對學生做更清晰教學內容與概念的傳遞，並且才能與學生做清晰良好的溝通。總之，由一些研究結果獲得以下的論點

1. 教師在語文能力測驗的得分作為唯一輸入變項時，發現教師的語文能力與學生學習成就間具有直接正向的關係。

表1 Danielson之教學專業架構內涵

領域 (一) 計畫與準備	要素 1a. 展現學科內容與教育方法學知識	(1) 學科內容知識 (2) 先備之相關知識 (3) 教育方法學知識
	要素 1b. 展現對所教學生充分了解的知識	(1) 同一年齡組學生身心特徵的知識 (2) 適應學生差異採取適合學生學習方法知識 (3) 了解學生興趣 (4) 了解學生次級文化
	要素 1c. 選定適當的教學目標	(1) 具價值性 (2) 具清晰性 (3) 適合所有學生 (4) 具平衡性
	要素 1d. 了解可資利用的教學資源	(1) 教學方面的資源 (2) 學生方面的資源
	要素 1e. 教學設計符合教學需要	(1) 學習活動 (2) 教材與資源 (3) 教學團體 (小組) (4) 教學單元結構
	要素 1f. 評估學生學習結果	(1) 符合教學目標 (2) 評估規準與標準 (3) 評估結果能應用在教學計畫中
領域 (二) 班級環境的營造	要素 2a. 營造具尊重與和諧關係之班級環境	(1) 教師與學生的互動關係 (2) 學生彼此間的互動關係
	要素 2b. 建立學習氣氛的班級文化	(1) 學生了解學習內容的重要性 (2) 學生能以學習為榮 (3) 學生對學習結果和成就抱高度期待
	要素 2c. 管理班級的方法	(1) 教學上分組的管理 (2) 教學和學習活動的銜接 (3) 教材與相關設備之管理 (4) 非屬教學方面的責任 (5) 對協助教學志工和半專業人員之督導
	要素 2d. 處理學生的行為	(1) 對學生適當的期望 (2) 對學生行為的督導 (3) 對學生錯誤行為之及時處置
	要素 2e. 教學空間的安置	(1) 安全維護與設備的安置 (2) 便於學生學習和空間資源的使用

表1 Danielson之教學專業架構內涵(續)

領域 (三) 教學 知能	要素 3a. 清晰與準確的溝通	(1) 方向與方法程序上的溝通 (2) 口頭和書面語文上的溝通
	要素 3b. 發問與討論技巧	(1) 問題的品質 (2) 討論的方法技巧 (3) 學生參與的情形
	要素 3c. 學生參與投入學習情形	(1) 學習內容再呈現 (2) 學習活動設計與指派作業 (3) 對學生學習活動做適當編組 (4) 教材與教學資源的獲取 (5) 學習單元結構與進度的安排
	要素 3d. 提供回饋給學生	(1) 回饋品質符合: 準確、基本、建構及特定的 (2) 回饋要及時性
	要素 3e. 表現彈性與適當的回應	(1) 學習單元的調整 (2) 對學生回饋 (3) 持續不斷為學生找尋好的學習內容和方法
領域 (四) 專業 責任	要素 4a. 對教學的自我省思	(1) 精確性 (2) 應用於未來教學的改進
	要素 4b. 保存正確的教學紀錄	(1) 指派學生作業完成的情形 (2) 學生學習進步的情形 (3) 非屬教學上的紀錄
	要素 4c. 與家長溝通情形	(1) 關於教學計畫之資訊 (2) 關於個別學生學習狀況資料 (3) 鼓勵家長參與教學計畫活動
	要素 4d. 對學校及學區之貢獻	(1) 與學校同仁的關係 (2) 為學校所做服務 (3) 參與學校與學區的研究計畫
	要素 4e. 專業的成長與發展	(1) 所授學科領域知識與教育方法學知能的進步 (2) 專業上所提供的服務 (如: 輔導新手教師、實習教師等)
	要素 4f. 表現具專業水準的教學品質	(1) 對學生的教學活動 (2) 參與專業化的特殊組織團體 (3) 參與做決策情形

- 2.由具語文技巧能力高的教師所教導的學生之學習表現，要比語文能力差的教師所教導之學生學習表現為佳。
- 3.語文能力高的教師與學生學習成就間具有正向關係。
- 4.普通智力性向和學生優異學習成就間通常並沒有高的關聯性；但是當教師在基本技能測驗有良好表現時，則其學生也傾向在學業方面有更好的成就。

(二)師資培育課程與有效能的教學

傳統上師資養成教育包含一系列設計好的課程，這些課程之重點是有關兒童發展、教學與評量方法以及與特定學科內容領域有關的教學方法與教材。但是近年來，教師養成的學程與其對教學領域的效用已重新加以檢討。有關教師證照制度（認證）已有一些改進建議，亦即對傳統師資訓練贊成要簡化，更務實並聚焦在與個人所具學科領域之學位和多樣化背景需求上。

對這些師資養成學程之改進，有部分反應是，有一些研究是聚焦在教師效能與教師養成課程之數量和類型上。除此之外，也要了解學生是如何學習，以及學生所需學習之內容是什麼和如何來教導學生。一些研究發現，受過完整養成教育具

有教育方法學背景之教師，更能知道個別學生的需要，並更能採取適於學生個別需要的教學方式，以提升學生全面的學習成就。此外，具有較佳專業養成教育的教師，能提供學生以更多樣化途徑進修學習。

而一些未曾受過師資養成課程之教師，一般而言，他們在班級經營管理、課程發展、激勵學生學習動機，及特殊教學策略方面是有許多困難。

另一方面，影響教師教學表現的一個重要指標，是師資教育課程的規劃設計。一些研究發現，教師的正式教育訓練在視導評量與學生學習上是具有正向的效果。此外，教育課程上，內容知識是十分重要的。例如，有研究指出，學生之科學學科成就是同時與教師所受的教育和科學背景有正向相關的。因此，我們確信，教師所具備之學科內容知識與教學方法技能是教師效能十分重要的部分。

以下是美國一些研究有關師資養成教育課程之結果發現(Stronge, 2002)：

- 1.受過教學方法正式養成教育之教師，對學生學習成就是具有正向影響效果。這在有關數學、科學及語文閱讀科目方面尤其顯著。
- 2.受完師資養成教育學程之教師要較未

曾受過教育學科課程之教師在州教師證照考試上有更好的表現。

- 3.在師資養成學程中安排有更多教學方法方面課程，似乎更能讓教師強調概念的了解及在班級裡進行學習技巧。
- 4.教師具有的學科知能是能幫助學生學習到該學科內容的概念，但教師如果受過教育專業學程，則更能增進學生之學習成就，有更多積極正向附加的影響。
- 5.學生的成就與一位有經驗教師近來是否曾參加專業發展機會（如參加研討會、工作坊或進修研究所）之間具有正向相關。
- 6.受過教育學院師資教育之教師能表現出更好的班級經營技巧，並且在教學內容方面更能關注到學生的需要和興趣。
- 7.對特殊情況的特殊學生應用及整合知識或技巧的能力，是衡量有效能教師的關鍵特徵。

(三)對教學專業追求具有積極態度

本質上，有效能的教師總認為他們對於學生的成功學習是有責任的。有效能的教師深信所有學生都能學習，而這並非只是個口號。因此他們必須認識其學生、學科及其本身。藉由教學上的差異性，有效

能的教師能幫助學生，讓他們都能享有成功學習的機會。

有效能的教師也要能與其他同儕合作，他們願意分享其理念並幫助有困難的教師。合作的環境能創造積極性的工作關係，並有助於留住教師。此外，有效能教師可主動領導教學工作團隊，並成為新進教師的輔導教師。

教師的態度和效能之間的關係如下：

- 1.有效能的教師對於生活與教學，會展現出積極的態度。
- 2.花費更多時間做教學準備和教學省思，對學生學習成就具有正面價值。
- 3.促進並參與同儕間合作之工作環境，有助於教師養成更具積極的態度。
- 4.有效能的教師不會為學生學習結果不佳找藉口，他們能為其學生負責，同時也接受他們自己應有的責任。

(四)對教學實務具省思的能力

教師能對其教學進行省思工夫，經常也被視為提升教師有效能教學要素之一。換言之，教師對其教學過程經常能做仔細徹底檢討並力求改進，那麼他往往是一位教學成效優良的教師。因此，具省思的能力就為有關教師效能研究中常被探討的主題。例如，美國專業教學標準委員會 (National Board of Professional Teaching

Standards)認為，有效能的教師對其教學能經常不斷以自我評鑑(self-evaluation)及自我批判(self-critique)作為其學習工具。具反省思考的教師將他們自己看作是不斷學習的學生(students of learning)。他們對教學的科學與藝術抱持高度好奇心，並對他們能成為有效能教師具有信心。他們能不斷去改進其教學，思考如何幫助學生學習，並在課堂上尋求及嘗試新的教學方法，以更符合及滿足學生的需要。充分徹底的反思確能幫助教師成為有效能的教師。此外，一些教學反思之研究也有以下的發現：

- 1.有效能的教師通常會對其教學工作做正式或非正式的反省行為。例如，他們或許每天會在內心檢討反省其當天的教學工作；閱讀期刊或做檔案記錄；定期向輔導教師或同事請教；或根據錄下之教學錄影帶做檢討評估與改進。不管採取何種方式，有效能教師最重要的特質就是「能不時進行反省檢討改進」。
- 2.學生學習成就高的教師經常會提醒對其教學工作做反省工夫，並以此作為其改進教學的重要手段。
- 3.具有自信並對學生具高度的期望，是普遍存在於具反省思考能力的教師之中。

參、結 語

在教育改革浪潮中，一位能因應時代變革並具有與時俱進之效能的教師，必須從傳統教學文化中勇敢的突破並超越出來，能適時修正其固有僵化的思考模式，而其中首先須建立的就是具批判省思的視野(a vision of critical reflection)。教師須經常反問自己「我的角色是傳遞知識，還是要培養學生成為具獨立思考的個人？」「在教學上我確能表現出尊重學生的理念嗎？」「我是否能由學生處學到些東西呢？」等。教師須努力學習發展具清晰條理的教學理論，以作為教學的基礎，不再依賴陳舊的教學或學習的經驗，那麼必大有助於塑造其選擇適當的教學方法。同時也要改變以教師權威為中心的看法，且教學活動要符合相關教學理論。例如：當學生在學習活動中，因他們與其他同學討論問題而造成班級秩序紊亂有點失控時，教師往往會感到不愉快，同時他也不願意讓視導人員在這種情況下來觀察其班級的教學。教師在面對強調以教師為班級焦點中心之傳統形象時，為了因應新的教學思潮趨向，或許應重新思考以學生為中心的學習觀點。

參考書目

- 邱錦昌著(2003)。教育視導與學校效能。台北：高等教育。
- Danielson, C. (1996). Enhancing professional practice: A framework for teaching. VA: ASCD.
- Garland, C. & Shippy, V. (1995). Guiding clinical experiences: Effective supervision in teacher education. Norwood, New Jersey: Ablex Publishing Corp..
- Glathorn, A. A. (1987). Cooperative professional development: Peer-centered options for teacher growth. *Educational Leadership*, 45(3), 31-35.
- Glichman, C. D., Gordon, S. P., & Ross-Gordon, J. M. (1995). Supervision of instruction: A developmental approach. Boston: Allyn and Bacon.
- Murphy, J. & Beck, L. G. (1995). School-based management as school reform: Taking stock, thousand oaks. CA: Corwin.
- Stronge, J. H. (2002). Qualities of effective teachers. Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.

數學的本質與格式

黃敏晃 / 國立台灣大學數學系退休教授

在我國小學數學課堂的教學中，我們看到數學內容的呈現格式，干擾到學生學習掌握數學本質的事件，例如 5 元的硬幣有 83 個，共多少錢？解題時的列式，到底可不可以寫成 $83 \times 5 = ?$ ？還是一定要寫成 $5 \times 83 = ?$ ？因此，有必要把數學的本質與格式弄清楚。本文嘗試透過幾則民俗數學(Etho-mathematics)案例的討論，澄清下列兩個問題：

1. 什麼是數學的本質？
2. 數學內容的呈現格式，為什麼會變成現在的樣子？

本文進一步將討論的結果，用來解決目前小學數學教學時所發生的實務問題，希望對實質的教學改進有所助益。

壹、多元解題的爭議

在各縣市的小學數學科輔導團，接到各校要澄清的問題當中，最常被提出來的問題是下面的題目 1。本例不但牽涉到數學式子的意義與格式，還關連到學生解題

時能用到的技術性問題，故可當作典範案例來討論。

題目 1 83 個 5 元硬幣，合起來共是
多少元？

許多小學老師認為一定要列式寫成 $5 \times 83 = 415$ (元)，才是正確的。有些三年級學生列式成 $83 \times 5 = 415$ (元)，老師打錯，引起其他老師和家長的抗議，而變成考試給分的爭論。雙方各執的理由如下：

1. 有人認為乘式是同數累加式子的摘要， 5×8 是 8 個 5 相加，而非 5 個 8 相加，故被乘數一定是名數，而乘數是倍數，式子的意義是不同的。就像中國字「女生」是姓，「女子」是好一樣，左右顛倒寫出來就不是中國字。若此題要求列式的目的之一，是要學生展示這種了解，則只能認定 83×5 是錯的。

2. 當然，若學生已知「乘法交換律」(只要到察覺的程度即可，無需到理解的層級)，即使考試時寫成 $83 \times 5 = 415$ 元，事後老師檢驗確認，許多老師還是傾向於給全

部分數。因為考試題沒有明白規範學生如何作答時，我們就無法要求學生照我們的意思作答。他也是人，有他自己的想法。當他的想法和我們不一樣時，他或許也是對的，應該受到尊重。

3. 有些老師強調解題的技術層面，認為 83×5 和 5×83 在直式計算時，有其難度上的考量。如下面的直式所示，前者是一層的，而後者是兩層的。若我們編序式地安排直式的乘法算則教材，則後者的教材難度剛好比前者高一級。命題者若是要考學生是否已經掌握高一級的計算技能，則要求後者的直式計算是合理的。雖然筆者覺得，如此的要求下，試題可以明白寫出，如：請用直式計算下列乘法的積；若有必要看學生列式，則分成兩題，一題看計算，一題看列式。

$$\begin{array}{r} 83 \\ \times 5 \\ \hline 415 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ \times 83 \\ \hline 15 \\ 40 \\ \hline 415 \end{array}$$

由以上的討論看來，老師或家長們對於數學解題的對錯，認定上是有其堅持，是有充份道理的。這裡筆者想提供讀者一點建議，從不同的角度來看這個問題，可能會有突破性的見解。讓我們先看下面

題目 2 和題目 3 的情形。

題目 2 哥哥有 9 個彈珠，我有 6 個彈珠，誰多？多幾個？

老師命這道題目時的用意，是希望學生用減法列式解題， $9-6=(3)$ 。但是，當讓一年級小學生自由解題時，我們看到下列兩種不同的解題歷程和記錄，如下：

(1) 往上數的策略—這樣解題的小朋友說，只要向媽媽多要幾個彈珠，我的彈珠就和哥哥一樣多了。我有 6 個，多要 1 個是 7 個，再多要 1 個是 8 個，又多要 1 個是 9 個；總共多要了 3 個，才變成 9 個，記錄成 $6+(3)=9$ ；答哥哥比我多 3 個。

(2) 往下數的策略—有位小朋友說，哥哥怎麼可以比我多；只要把哥哥的彈珠丟掉幾個，我們就會一樣多了。9 個拿走 1 個變 8 個，再拿走 1 個變 7 個，又拿走 1 個變 6 個，共拿走 3 個，記錄成 $9-(3)=6$ ；答哥哥比我多 3 個。

許多老師相當不接受這兩種解題方式，和記錄解題的算式，因為這不是「正統」的格式。部分老師認為，雖然這些學生成功地解決了問題，解題的想法別人(指老師和其他同學)也能了解，但解題算式不正統，並不值得鼓勵(更不用說，要其他同學模仿他們解題)；因此不能算對(打錯或扣分)。有些老師則認為每個數學題目，只

有一種最好的解法(而這個解法通常是他知道的唯一解法)，只有這種解法才是對的，其他解法當然都是錯的。

題目3 我本來有6個彈珠，哥哥給我3個，姊姊又給我8個，現在我有幾個彈珠？

這是小學低年級數學教材裡，所謂的兩步驟解題問題。老師命題時要檢查的是，在學生能利用單純的加法或減法成功解題之後，會不會連用兩次單純加、減來解題？當然，解題後的列式，來記錄解題歷程，也是很重要的。有許多低年級的小學生，解題後所列的式子如下：

$$6+3=9+8=17(\text{個})$$

這是個錯誤的算式(老師打錯，或扣分是應該的)，但式子也忠實地記錄成功的解題：先進行 $6+3$ ，再將此加法的結果9，和8相加而得到17；錯誤的是等號的使用。因為在數學裡的習慣，等號兩邊的值應該一樣，第一個等號違反此習慣，因此產生了溝通的錯誤，而非解題上的錯誤。

老師如果清楚這點，就應該要求學生做一個解題的動作，寫一個算式記錄。所以，上述的兩步驟解題本來就應該寫成兩個式子來記錄，如下：

$$6+3=9, 9+8=17(\text{個})$$

如果老師認為，這兩個步驟的解題記

錄，應提升效率，合寫成一個式子來記錄(因此，我們可以看到，這對學生是一個相當不容易的事情，應該列為一個特定的教材進度)，有必要和學生溝通清楚，一起討論如何將 的記錄，變成如下的 或 樣子的記錄式子：

$$6+3+8=17(\text{個})$$

$$6+3+8=9+8=17(\text{個})$$

貳、數學解題與溝通

上節談到學生所犯之「錯誤」，事實上並不是他們不了解數學內容而引起的，而是屬於表達格式不合傳統的「錯誤」。換句話說，學生的解題是成功的，但告訴別人他如何解題時的溝通是失敗的。

筆者認為，解題是數學的本質，而表達格式只是為了溝通而產生的，故是要次要的。討論數學教育的目的時，當然要把這些事情弄清楚。讓我們從下面的一般性問題，開始討論。

問題1 數學知識是如何發生的？

當我們要思考的問題太過一般而很難具體回答時，數學裡常做的運作叫做restriction，即對問題加一些條件，將問題所討論的範圍加以限制。如此，問題會更具體，更容易切入。上述的問題1可以侷限

在數學史，或學習心理學的領域內討論。如此，問題1變成了如下的問題2和問題3。

問題2 某個特定的數學知識，在人類的發展史上，是如何發生的？

問題3 某個特定的數學知識，在小孩的成長過程中，是如何在他的腦海中發展出來的？

在數學教育的領域中，我們的討論焦點放在問題3；但許多時候，先討論相關的問題2，弄清楚後才回到問題3，會有很好的效果。下面，我們將採取這樣的討論方式。

這樣的討論方式，並不意味著問題2不屬於數學教育的範圍。事實上，數學教育裡有一支叫做「民俗數學」，所研究的課題就與問題2有密切的關係。下面舉個例子說明這點，借此也可以順便指出問題2和問題3的關係。

例1 1991年9月美國數教育家A. Bishop來台訪問時，介紹了新幾內亞島上某一族土著文化的命數系統(nameration system)，這非常有趣，是將一個人身上的六十幾個部位名稱，當作系列數詞來使用。譬如說，假定他們由右腳的大拇指，……，到右腳小指，腳板底，腳踝，小腿，膝蓋，大腿，右屁股，右腰，右腹，右胸，右手上部，右手肘，右手下部，手腕，手掌，右手拇指，……，右手小指，肩膊，脖子右邊，

右腮，右耳垂，……，一直到頭頂，再由左邊一直回到左腳等。

當一位男士向準岳家求婚時，說道：「我存到左耳垂這麼多的羊群。」女方當然可以透過數數的複製行為，完全理解這位準新郎多麼富有。

這個例子提到，在一個特定的時空背景下，在某種文化的發展過程中所產生的某一類特定數學知識，其呈現方式，運作方法，雖然與我們熟悉的格式有極大的差異，但是從解題(解決描述數量多寡的問題)以及溝通(產生對事件描述方式的社會共識)的功能上來說，這個數學知識顯然在某種程度內是有效的。

筆者之所以會說在某種程度內有效，是因為我們還應該進一步從下面的幾個角度，來檢驗這個數學知識，而上述的數學知識，並不能通過這個關卡：

一、延伸性—它能處理大數量的狀況嗎？超過六十時，譬如說一百頭羊時如何數？是不是數完最後一個數詞(左腳小指)之後，再從頭數一遍？如何描述我數了十六遍？換句話說，十六這個數詞(相當於他們命數系統中的右手中指)是否能成功地抽象化。

二、發展性—這套命數系統，能否幫助發展有效處理大數的加減(更不用說乘除

了)問題之解題？從這裡讀者可以理解到，形式運算之重要性。因為當數目加大到數百時，利用點算具體物的操作，已不再有效。錯誤時也不容易檢查出來，因此溝通時的說服力及公信力就大打折扣了。沒有明顯的循環使用系列數詞，進位及位值等概念的想法，上述的發展(即形式運作，一直指到算則的出現)幾乎是不可能的。

以上兩種檢驗的角度，比較從學術的角度出發，討論這個數學知識有沒有進一步延伸發展成更高級知識的可能性。當然，這種延伸發展需要有充份的社會條件來支撐；譬如說，若該社會裡的人所碰到的數量問題，都不超過六十幾，則上述的延伸發展並不需要。但是，不管一個社會有無需要，我們都得討論這個知識能否普及的問題。

三、普及性－這個數學知識，一般學生是否容易學到手？具體的說(以上述知識為例)，六十幾個沒系統的數詞，學生容易記住嗎？順序是否常弄錯？忘記後是否能再度自行複製出來？若這些問題的答案是否定的，這個數學知識就不易推廣普及到全社會。如此的社群中，擁有這些重要數學知識的人，就會變成將權人物如巫師、長老等。由此可知，這樣的社會貿易不可能發達起來，職業分工不可能專業化，社

會的發展因而會受到限制或阻礙。

現在，讓我們把上述的命數系統，抽離該特定的時空；假定在該時空中的一位小學低年級學生，這套命數系統學得非常好，突然隨著他的父母移民到現在的台灣，他也進了我們的一所小學就讀(為了免除其他的因素的干擾，讓我們假定語言的溝通沒有問題)。如果這位小朋友在學校裡繼續使用他所習慣的命數系統來解題和溝通，那就會產生如下的問題：

問題4 對時空錯置下的數學知識，我們(特別是數學老師)應該抱持怎樣的態度來看待？

很顯然的，我們一定要先肯定這位小孩的知識，然後想辦法告訴他，別人聽不懂他的表達方式，他若想要在這個社會中跟別人能互相溝通，就要講這個社會裡大家都聽懂的話。他在學習我們表達方式的期間，我們要有耐心，只要他比以前進步，就要加以鼓勵，使他有成就感，想要繼續學習。

如果這是我們對待這位新幾內亞客人的態度，那我們對自己國人的小孩所犯的表達格式上的錯誤，為什麼要採取這麼嚴格，甚至於苛的態度？使這些小孩對數學感到害怕，對數學產生恐懼，不想再學數學？

參、古代的解題案例

下面舉幾個我們熟悉的數學知識，在其他時空中的呈現格式。讓大家知道，格式比較像服飾的流行，並不是唯一的，非這樣就是錯誤的，而是多元的。

例2 $67 \times 48 = ?$ 的解題格式，下面列出古俄羅斯、古印度和古中國的表達方式。

古俄羅斯 其解題想法是一數加倍，另一數折半如下：

$$67 \times 48 = 134 \times 24 = 268 \times 12 = 536 \times 6 = 1072 \times 3 = 1072 + 2144 = 3216$$

在上面算式中，第一、二、三、四個等號的意義如上述(當然，讀者可以問，在兩數相乘時，為什麼其中一數加倍，另一數折半，相乘的結果不會變？)。因為 1072×3 中3已經不能再折半，故用1072的1倍和2倍，來代替3倍(第五個等號)。最後的等號是加法的結果，答案是3216。

古印度 古印度梵文文獻中的乘法計算格式，很像現代的乘法直式，但較原始，其背後理論是分配律，分成三步驟如下面的 之格式，最後綜合三式，得到的答案是3216(三式中沒被虛線拉走的數目湊起來)。

①

$$\begin{array}{r} 6 \\ \times 4 \\ \hline 24 \\ \times 8 \\ \hline 32 \end{array}$$

②

$$\begin{array}{r} 67 \\ \times 48 \\ \hline 48 \\ 28 \\ \hline 3216 \end{array}$$

③

$$\begin{array}{r} 67 \\ \times 48 \\ \hline 48 \\ 28 \\ \hline 3216 \end{array}$$

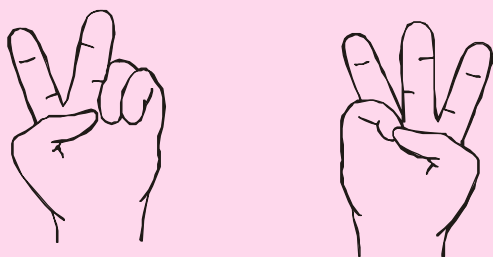
古中國 明朝的程大位寫出「算法統案」這本書之後，珠算才在我國大行其道。之前當然是用籌算，即用竹片做為算子(可資操弄的計算工具)。其間有人發展出鋪地錦法如下圖所示，此法後來曾傳入歐洲，在現代乘法直式流行之前，被某些地區使用過。此法在地上畫格子，在格子中置不同顏色之算珠(或石子)，故名。

	6	7	×
3	2	2	4
	4	8	
	4	5	8
2	8	6	
	1	6	

此式中，用對角線切成兩半的正方格中的數目，是該行該行(上面及右邊)兩個數的相乘結果，由乘法九九基本事實中直接引用。之後，利用斜線框住的同斜行相加並進位，例如， $8+5+8=21$ ，記1,2進位到上行， $2+2+4+4=12$ ，記2,1進位到上行， $1+2=3$ 得到的答案是3216，是最左和最下層所記錄的數目。

在例 2 中，我們看到 67×48 的計算就有三種不同的樣式，而這些樣式曾在某個特定的時空流行過。如果一位數學老師的班上某同學，利用這樣的格式計算，老師要怎樣對待呢？希望讀者想想看！下面，我們來看一則更古老的數學知識，是古代法國人，在減省 6 以上的乘法九九的案例。

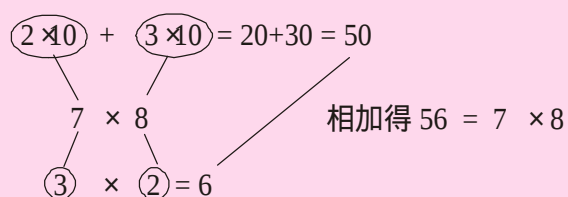
例 3 大家都知道，九九乘法表共有八十一個基本事實(basic facts)，記住這麼多事實並不容易，故下面的案例將乘數和被乘數都是 6 以上的事實，利用兩手的手指頭和 5 以下的乘法事實，呈現出來如下：以 $7 \times 8 = ?$ 為例，用左手表示 7，右手表示 8；表示的方法是將 7 減 5 得 2，伸出 2 根手指頭，摺起 3 根手指頭(有趣的是 $3=10-7$ ，讀者可想想為什麼？)；將 8 減 5 得 3，伸出 3 根手指頭，摺起 2 根手指頭($2=10-8$)，如下圖所示：



現在，將伸出來的每根手指頭當作 10 相加，左手有 20，右手有 30，加起來是

50；又將摺起來的每根手指頭當作 1 相乘，左手有 3 右手有 2，相乘得 6；將 50 和 6 加起來，得到的 56，就是 7×8 的結果。

我們當然不以單獨的個案為滿足，所以要檢查 6×6 ，……，一直到 9×9 為止的基本事實，是否都可以由這個方式得到。但在檢查前，讓筆者簡化在本文中的呈現方式，減少像上圖那樣具體的方式，變得形式些；我們注意到相乘的兩數，每個數都由另兩數表示，如 7 用 $7-5=2$ 和 $10-7=3$ 表示，8 用 $8-5=3$ 和 $10-8=2$ 表示，故上面的圖可抽象成下面的圖示：



有了這種呈現法後，我們就不用每次都用手手指頭了。下面，我們將上圖中的一些運算省略，得到更簡要的圖表，又用乘法交換律，省略一些讀者自行補充被省略的事項，看看由 6×6 到 9×9 的乘法事實，是否被呈現出來。

當然，有些讀者會好奇，那相乘兩數若其中一數小於5時怎麼辦呢？下面以 4×9 為例，看看發生什麼現象？

首先，我們看到 $4-5=-1$ 。負的數在古代是沒意義的，故上述算則出現時，這個乘法事實無法如此呈現。但是，現代人有了負數的概念後，就可以將此算則延伸到如 4×9 之類的案例。請讀者自行檢驗這方面的各種事實。

19 為例來作說明。

顯然，我們再次碰到負數，這次更要用到負負得正的定理。得到的247是否為正確的乘法結果呢？讓筆者用非正式乘法檢驗如下：

$$13 \times 19 = 13 \times (20 - 1) = 260 - 13 = 247, \text{ 正確！}$$

筆者有幾次演講時，提到上述的案

例，有許多人聽到非常感興趣，而且不肯見好就收，繼續推筆者往前延伸，要計算超過20以上的二位數。下面，就以 67×48 來作具體的說明

$$\begin{array}{rcl}
 (62 \times 10) + (43 \times 10) & \cdots \cdots & 1050 \\
 \swarrow \quad \searrow & & \\
 67 \times 10 & & 48 \times 10 \\
 \swarrow \quad \searrow & & \\
 (-57) \times (-38) & = & 57 \times 38 \text{ 未知結果} \\
 \swarrow \quad \searrow & & \\
 (52 \times 10) + (33 \times 10) & \cdots \cdots & 850 \\
 \swarrow \quad \searrow & & \\
 57 \times 10 & & 38 \times 10 \\
 \swarrow \quad \searrow & & \\
 (-47) \times (-28) & = & 47 \times 28 \text{ 未知結果}
 \end{array}$$

由上圖知道，我們還要推好幾層才有可能得到結果，筆者已沒興趣繼續下去，就此打住。現在，讀者可以開始體會到，為什麼這樣的延伸算則沒有被發展出來，或者，即使被發展出來後，也沒流傳下來。主要的原因是太麻煩，不夠簡便。

讓筆者借用上述材料，談一段數學界會比較關心的事情。上述的計算(方法)是正確的嗎？即不管被乘數和乘數是怎樣的數，這樣子計算出來的結果都會正確嗎？想想看！

要檢驗這種事實，最好是用一般化的手法，即假設被乘數是 a ，乘數是 b ，照上述的數字圖示(如右上)，我們的問題變成要檢驗，右上的代數恆等式是否會成立？

筆者將此任務留給讀者自行完成，讀者只要將等號右邊乘開，不難驗證

$$\begin{array}{c}
 a \times b \stackrel{?}{=} (a-5) \times 10 + (b-5) \times 10 + (10-a)(10-b) \\
 \begin{array}{ccc}
 (a-5) \times 10 & + & (b-5) \times 10 \\
 \swarrow \quad \searrow & & \swarrow \quad \searrow \\
 a & \times & b \\
 \swarrow \quad \searrow & & \swarrow \quad \searrow \\
 (10-a) & \times & (10-b)
 \end{array}
 \end{array}$$

上述幾個古代的解題案例，給了筆者一些啟示：歷史上發展出來的許多數學知識，最後並沒有流傳下來，或者，沒有被我們這些後代子孫廣為使用。為什麼我們這麼不知感恩？祖先流給我們的寶貴知識都不知道愛惜、寶貴？

筆者記得美國物理學家，諾貝爾獎得主費因曼，有關他的書籍在台灣廣為流傳，在訪問希臘後的感想之一是，希臘人的歷史包袱太重，壓得現代的希臘學生透不過氣來。中國的歷史也很長，歷史包袱也很重，我們如何跳脫出這樣的困境呢？把這種想法用到數學的學習上是一樣的，如果祖先留下來的每件數學知識，我們都得學習，我們就會被壓死！

事實上，在人類的發展史上，我們的祖先為了解決問題，一定流下寶貴的經驗，後來經過反省、檢討、歸納，就會變成可以流傳的工具和知識。這些工具和知識，每代都有改進(若問題繼續存在)。當

更方便使用的知識和工具發展出來之後，比較原始的知識和工具，就會被後人捨棄。例如，槍砲代替弓箭，飛彈取代槍砲；哥白尼太陽為中心的說法，取代了以地球為中心的說法；刻卜勒的星球運行軌道為橢圓的說法，取代了軌道為圓的說法；電算器和電腦取代了算盤等。

這些事例說明了，知識的流傳和淘汰，有其一定的機制。我們無法勉強留住一些知識，認為這些對這個社會還很重要。尤其是因為我們的社會所沿用的紙筆測驗制度，所需要的知識，並不見得是未來社會發展所必需。筆者還當學生時代的古老考題中，如黃河經過那幾省？如算術的時鐘問題(5 點到 6 點之間，分針和時針何時第一次互相垂直？重疊？成一直線？)和代數中的開方法等，這些都已成明日黃花！這些提醒我們，中小學數學課程中的材料，必須要慎重考慮，決定其取捨，以免重蹈以往學子花費寶貴光陰，學習無用過時知識之覆轍！

當然，過去知識中重要的概念，必須保留，而且其發展歷程(原始現象到最後的結果)也有必要讓學生重走一遭，使它能在學生的認知結構發展中，留下比較深刻的印象。

由此，筆者想把討論的焦點，帶往數

學教育裡的另一焦點，即兒童的認知發展和學習的關係。許多人認為，兒童的腦袋像一張白紙，我們教什麼，他們就學什麼；我們沒教，他們就不會。這樣的看法，把小孩看成電腦，把學習的狀況過於簡化，不是好事。若是如此，人的腦袋不會發展，學生永遠無法超越老師，人類的未來怎麼會有前途？

人的腦袋是會發展的，教育的目的就在保留這種發展發生，怎樣做到就是老師要講究的教學藝術。其實，即使小孩沒有在學校得到這種啟發，他們也會在其他場合得到這樣的機會。下面，引用有名的巴西研究案例，來說明這點，順便看一下一些學生的數學學習狀況。

伍、有名的巴西研究案例

1988 年在匈牙利首都布達佩斯召開的 PME(International Group for the Psychology of Mathematics Education)年會，Key-note speech 講的是巴西的一位數學教育學者 Terezinha Nunes Carraher，題目是市井數學與學校數學(Street Mathematics and School Mathematics)。這篇報告後來會被數學教育界人士一再的轉述，原因是牽涉到種族偏見的匡正。

巴西的政經都是由白人掌控，而人口裡佔絕大多數的帶印地安血統的人民則社經地位都很低。有趣的是前者的小孩在學校成績都很好，而後者的小孩則學校成績普遍低落，尤其是數學成績，更是慘不忍睹，於是學校老師們形成了一種種族偏見——印地安血統使頭腦變差。三人研究小組中有兩位成員本身帶著印地安血統，他們當然有強烈的動機要推翻這種歧視。

他們的第一個想法是，這些小孩在學校數學這麼差，將來長大成人到社會怎麼辦？會不會造成生活上的不方便？但從沒聽過這種現象發生，表示這些小孩長大成人的過程中，另有管道學到生活裡需要的數學，而學校的教育變成一種浪費。於是他們開始觀察這些小孩在學校外的生活，發現他們大部分都去做點小生意賺錢花用，例如：到海灘去賣冷飲、水果等。在這樣的課外活動中，他們學到了數學。

有趣的是他們所做的實驗：這些小孩在模擬做生意的數學情境下，63題牽涉到加、減、乘、除的題目，答對率平均是98%；把同樣的題目改成學校慣用的文字題和計算題時，平均答對率下降到73%和37%。同樣一批小孩，同樣一批題目，為什麼會變成這樣？

	模擬	文字題	計算題
答對率	98%	73%	37%

原因當然是老師要求的解題格式！這些小孩在解決數學問題，計算完全採取口頭方式。下面讓我們看一則面談的原案。

例4 下面的面談原案中，問的是訪談者，答的則是小孩，形式是模擬做生意的情境。

問：一個椰子賣多少錢？

答：35 元。

問：我要3個，多少錢？

答：105 元。

問：我要10個，多少錢？

答：...3個是105元，再多3個是210元，...再多4個就是...315...應該是350元。

問：這是一張500元的鈔票，你要找我多少錢？

像這樣的計算方式，學校老師是不會給分數的，但這些小孩確實有數學能力，解決生活上的問題，並不如老師們所認為的「這些小孩沒有數學細胞」。下面再來看一段面談原案，看看這些小孩被迫採用老師教他的方式計算時，表現出來的「沒有數學細胞」的樣子。

例5 8歲的小孩在模擬生意情境下，

被要求做直式計算。

問：200-35，怎麼計算？

答：沒有減去5，是沒有(寫下0)；沒有減去3是沒有(寫下0)；2減去0是2。

$$\begin{array}{r} 200 \\ - 35 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 200 \\ - 35 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 200 \\ - 35 \\ \hline 0 \end{array}$$

問：這個答案對嗎？

答：不對。因為你拿200元的鈔票向我買35元的東西，我不可能把200元的鈔票讓你拿回去。

問：那你再把這道題目再做一遍，好嗎？

答：好(寫下200-35的直式)。5拿走0是5(寫下5)，3拿走0是3(寫下3)，2拿走0是2(寫下2)。又錯了。

$$\begin{array}{r} 200 \\ - 35 \\ \hline 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 200 \\ - 35 \\ \hline 35 \end{array} \quad \begin{array}{r} 200 \\ - 35 \\ \hline 235 \end{array}$$

問：為什麼是錯的呢？

答：你拿200元的鈔票向我買35元的東

西，我不但要把200元的鈔票還你，還多給你35元，不可能的啦。

問：那你知道答案是多少嗎？

答：如果東西是30元，那我要找你170元。

問：但這樣東西是35元，你是不是算我便宜一點？

答：我找你165元。

陸、結語

我前面提到一些問題，我並無意去回答，我也談到一些例子，也不想由這些例子歸納什麼結論。我只希望大家想想，檢討一下自己的教學。最後讓我再提一個問題做為本文的結束。

問題5 數學教育的目的是什麼？是要小孩學到許多格式化的數學知識呢？還是要提升他們的數學能力？

九年一貫健康與體育領域課程的改革與省思

黃金柱 / 國立教育研究院籌備處研究員兼研究組組長

謝應裕 / 教育部九年一貫課程研修健康與體育領域原副召集人

壹、前言

因應二十一世紀是一個資訊爆炸、科技發達、社會快速變遷和國際關係日益密切的時代(教育部, 1998), 以及急遽變化的政治、經濟、社會環境和不斷升高的教育改革呼聲, 教育部從民國 83 年起積極進行這次的教育改革, 終於在民國 85 年提出「教育改革總諮議報告書」。綜觀這次教育改革主要目的在培養具健全人格、民主素養, 法治觀念、人文涵養, 強健體魄及獨立思考、判斷與創造能力的國民。在本質上乃在開啟學生潛能, 培養適應、改善未來生活環境, 並成為能進行終身學習的健全國民。

然而, 這一波教育改革中最重要的政策在於課程改革(Curriculum reform), 也就是目前積極在推動的國民教育階段九年一貫課程。從教育的觀點而言, 教師是班級教室的經營者, 教學活動是師生互動的橋樑, 要有良好的教學績效, 課程規劃與教材編選是重要的決定因素。過去以知識

為導向的教育, 顯然不足以因應知識累積與更新快速變化的二十一世紀人類, 取而代之的是要擁有不斷能應變的基本能力。

因此, 如何選擇適當的教材, 組織成正式的課程, 運用多元的教學技巧讓學生達成學習目標, 乃是教師專業精神的發揮。尤其本次教育改革在強調以學校為本位的課程發展(school-based curriculum development), 更凸顯課程改革在學校教育中的重要。

貳、「健康與體育」領域課程訂定的學術背景

英國學者威爾克調查國際學校體育概況, 發現非洲、歐洲、拉丁美洲、北美洲及大洋洲等地區學校面臨一種無聲的危機。該調查結果同時指出:

- 一、百分七十受測國家懷疑體育在學術上的價值。
- 二、體育課只是一種消遣或運動教練的工作。

三、體育是非生產性的教育活動。

四、體育課是智性學科的補課犧牲品。

五、半數以上認為體育課很重要，但非必要科目。

六、半數以上認為體育課不如學科項目（許義雄，2000）。

身為體育教育從業人員，若對上述調查結果仔細思索，定會驚覺中外學校體育面對共同危機，如不加緊奮力圖強，將帶給教育更大的考驗，有朝一日體育恐消失在教育體系中。基於此，惟有提供有品質的體育課程、計畫和有效率的教學，方能振衰起蔽，藉期有成（Housner, 2000）。值此國際教育改革全面展開之際，我國也積極從事九年一貫課程綱要之修訂。「健康與體育」領域課程之修訂，除了反應國內的教學現實面外，更從先進國家的課程改革重點中擷長補短，充分考量作為規劃藍本。

體育一方面旨在透過身體的教育（education through the physical），以達到一般教育的目的，如品德、道德、人際關係和自我實現等之培養，較側重情意與認知目標之達成。另一方面，體育乃是身體的教育（education of the physical），旨在培養學生身體適能之發展，較屬生理方面的。

有鑒於健康漸受世人所重視，故視健康為生活品質之重要必備條件。基於此，如何經由身體活動或不同類別活動等途徑，以達身心健康目的，誠為e世紀教育所須重視者。在強調全人教育的同時，體育課程改革之思考，自會與健康結為關係。體育與健康教育雖各有其課程發展的立論根據，不過，最為重要的，在於如何去改變學習者的行為，培養帶得走的能力，終身落實、實踐在日常生活裡。

從體育觀點言，筆者認為健康與體育結合為一學習領域，表示此二科目（subjects）有其關聯性。而其實施，旨在透過協同或合科教學方式，灌輸學生動作教育、運動教育，經由身體活動的參與和運動技能的學習，達成全人健康的目的；因為意識到運動對健康的重要性，從小培養對運動的興趣和習慣，並學習到休閒運動技巧，終身享受健康動態的生活方式，此乃是此一領域的真諦。

九年一貫「健康與體育」領域課程之發展，其中體育部分參考了美、日、紐、澳等國學校體育課程改革之現況。為讓讀者有更進一步之瞭解，特就這幾個國家之體育課程發展重點，臚列如后：

一、美國的學校體育國家標準

美國體育與運動學會 (the National Association for Sport and Physical Education, NASPE, 1995) 曾就身體受過教育者 (physically educated person) 一詞作過界定。該一定義由大學體育教授與公立學校體育教師組成任務小組加以完成。且依據各州教師、大學教授、各州體育主管等所提供之意見，再作修訂。基於此一界定過程嚴謹，普受體育專業人員之肯定與認同。以下為此一界定之內涵：

一位受過良好身體教育的人，應能達到以下理想：

- 1.能實際操作大部分的動作並熟練部分動作。旨在強調學生須培養其動作操作的能力及熟練度。
- 2.能應用動作概念與原則於運動技能的學習與培養上。著重於學生運用認知技巧，來瞭解並提昇運動技能熟練及成就能力。
- 3.能身體力行動態的生活方式。旨在強調從每日生活當中養成規律性參與有意義身體活動的習慣。
- 4.能達成並維持有助健康的體適能水準。旨在強調，為促進健康，學生須達成某一適宜的體適能水準。
- 5.能在身體活動的環境內表現具責任感

的個人與社會行為。旨在強調從身體活動情境中，培養個人良好的社會行為與責任感。

- 6.能了解並尊重身體活動環境中參與者的個別差異。旨在強調，藉由參與身體活動來發展學生尊重個別的差異。
- 7.能瞭解身體活動可提供樂趣、挑戰、自我表達及社會互動的機會，其目的在喚醒學生對參與身體活動的內在價值及好處，提供個體對人生意義的認識。

二、日本新體育課程

日本在1998年12月14日由文部省公布的新學習指導要領，主要著眼於面對二十一世紀的高齡化、資訊化、福利社會、國際化、環境等問題，如何培養未來的日本國民適應與提昇生存競爭能力，作為新的課程改革重點。而在學校體育課程方面的改革，簡述如下：

1.小學體育方面

日本小學體育與健康的指導在透過學校整體的教育活動適當地加以實施，尤其是相關提昇體能和健康的維持與增進方面，除體育課外，在團體活動等課程亦依其特質充分指導，並和家庭、社區結合，促進日常生活適當地

從事體育性活動，且能培養終身健康又安全的生活基礎。因此，日本國小體育課以身心一體為目標，透過對適當運動的經驗和健康安全的理解，以培養親近運動的資質與能力，同時維持與促進健康，並期增強體能，培育快樂開朗的生活態度。具體而言，日本小學體育教材低年級以遊戲為主；中年級自然地融入簡單的運動和器材操作能力，而保健教育在強調健康的重要，理解良好的健康生活和認識身體的發展成長，且與體育教學一併上課；高年級著重在健身運動、器械運動、田徑、游泳、球類運動，表現運動和保健教育。

2. 國中體育部分

日本國中保健體育課程的目標亦為身心一體，透過對身體、健康、安全的理解，和適切地從事運動，以培養積極從事運動的資質和能力，同時注意增進維持健康實踐能力的養成和提高體適能，並培養營創開朗豐實的體能和生活狀況來從事運動。其具體教學內容從健身運動到球技和體育知識，一年級學生皆要學習，武道和舞蹈擇一教授；二、三年級健身運動和體育知識所有學生皆要學習，器械運動、

游泳和球技、舞蹈可從中選擇二項教授。

三、紐西蘭的「健康與體育」課程

紐西蘭在1997年完成「健康與體育」課程草案，隨即分發給各中小學參考，1998年收集修正意見，1999年完成初稿，2001年全面實施。其理念架構如下頁圖1、圖2：

由圖1可知，紐西蘭健康與體育課程的學習主幹有：

- 1.發展和維持個人的健康及身體的成長。
- 2.發展運動概念和運動技巧。
- 3.加強與他人的互動關係。
- 4.建立健康的社區與環境。

而其主要學習內涵範圍如圖二：

由圖2可知，紐西蘭健康與體育領域的主要學習內涵有1.食物與營養 2.身體活動 3.運動教育 4.戶外教育 5.心理衛生 6.性教育等六個主題軸。

四、澳洲的「健康與體育」課程

澳洲近十年來的教育改革，以能解決並適應未來的生活需要，提供國民舒適的生活方式為首要。「健康與體育」為聯邦政府擬訂的國家課程學習領域之一，其主要

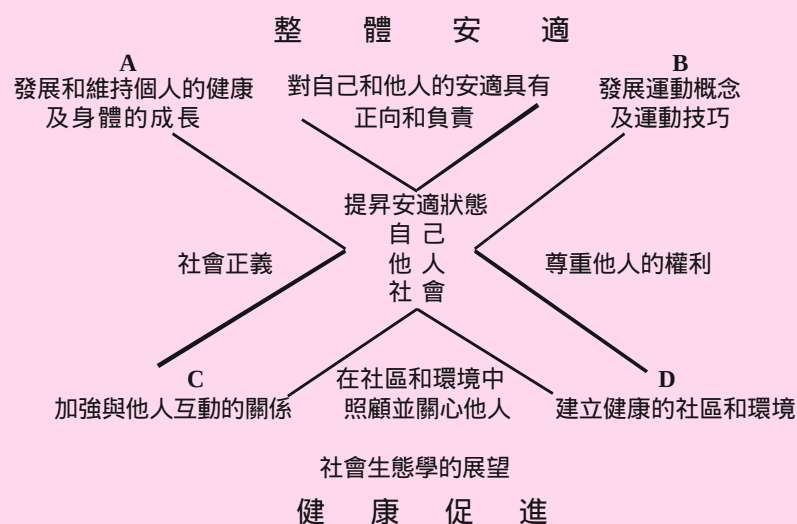


圖1 紐西蘭中小學健康與體育課程之概念架構

資料來源：Ministry of Education(1997) Health and Physical Education in New Zealand Curriculum(Draft) , p.8.

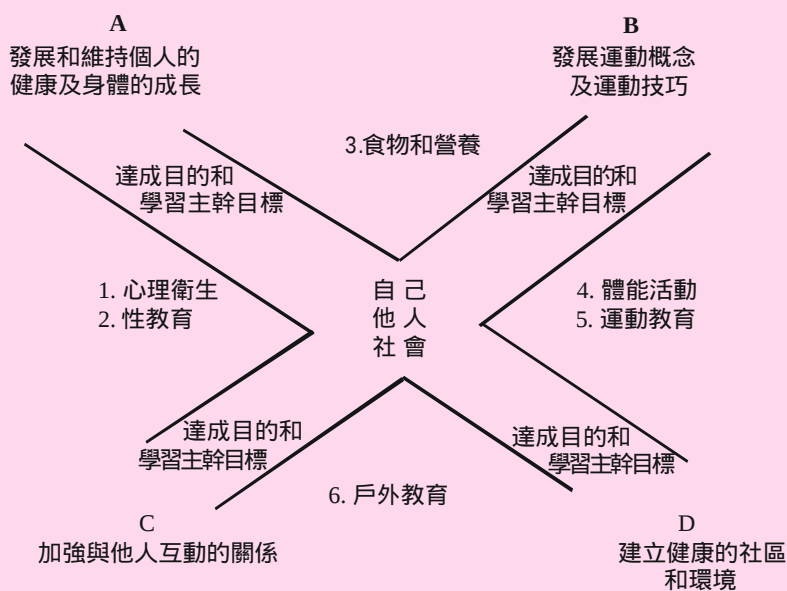


圖2 紐西蘭中小學健康與體育課程之概念架構

資料來源：Ministry of Education(1997) Health and Physical Education in New Zealand Curriculum(Draft) , p.12.

的改革特點為使用概念與學習結果，描述學習領域。此種發展模式和傳統學科強調知識結構的方式有些不同，它是能提供教師多樣化的途徑機會，幫助學生達成各種不同的學習結果。因此，在澳洲 1994 年公布的健康與體育領域強調三個重要原則：社會正義、差異性與支持的環境。並由人類發展、身體活動與社區、人與食物、人類動作、個人健康與群體健康、安全、人類關係等七個概念構成健康與體育的學習要素。

綜上所述，我們可發現世界主要國家的教改，目的均在為培養未來的國民展現國際競爭上的能力，和獲得適應未來生活環境的能力，因此目標導向在於基本能力的培養。而在課程內容方面，所有國家皆強調體育的運動技能、知識概念、情意陶冶對人體健康的重要。換句話說，動態的生活方式之培養乃是未來體育教學目標的大方向。健康是目的，體育教學或身體活動參與是手段，惟有有效能的體育教學，本領域身心健全的基本理念才可能實現。

參、我國體育課程與教學

一、體育的基本理念

體育一詞，眾說紛紜，從大肌內活動

的教育，至身體的活動(physical activities)；身體的教育(education of the physical)；透過身體活動的教育(education through the physical)或稱以身體活動為方式的教育(蔡貞雄，2001)。術語縱有差異，但其在學校教育的地位卻頗具意義和重要，因為體育教學乃學校體育的核心，體育課程更成為學校教育的重要課程。所以蔡貞雄(1989)以教育的功能來定義體育教學，認為：一、體育教學是以人的生命個體為對象，以運動事實為前提，因此體育為學校教育課程目標之一；二、體育教學以教育為本體，以運動為方法，重在教育的實踐和教育的功能。葉憲清(1989)引述日本學者以社會學的觀點，給體育教學下了一個定義為：體育是為達成一定的目標，遵從一定的規範和技術規定，在教師的指導下，由運動設施及用具等物理條件，以及班級或學習集團等社會性條件，讓學習者從事特定內容的學習過程。

周宏室(1994)認為「體育教學乃在教育目標下，是一有計畫、有目的的師生互動歷程，教師依據學習的原則原理，透過各種教育價值的運動項目與運動設施或媒體為媒介，以有效的教學策略或學習集團為方法，指導學生學習，以期達承先啟後的薪傳，以培養健康、快樂身心的一種學習」。

二、體育教學的本質

體育是教育的一環，是透過身體活動以達成教育目的，發揮教育功能的手段。因此，體育教育可以說是「根據學生的學習心理、身心特徵和需要，安排適當的教學情境，提供合適的教材，運用妥善的教法，在有目的、有組織、有計畫的身體活動中，因勢利導、循循善誘，以期達到體育目標，實現整個教育的理想。」（蔡貞雄，2001）

體育既是學習身體運動的教育，體育教學更是以人的個體為指導對象，所以體育的功能離不開身心一元的原則。歸納體育教學對人體的功能有：（一）促進身體機能的發展（二）提昇個人運動能力（三）發展心智訓練（四）建立良好的社會行為。而欲達成此教育上的目標，必須要有良好的教學模式，此教學模式應建構在師生良好的「教」與「學」的互動上。體育教學是最能表現良好師生身體活動的互動教育。國內體育學者蔡貞雄（2001）在體育的理念一書中，特別提出體育教學的涵義有：

- （一）、教學必須有教育性的。
- （二）、教學必須以學生為主體。
- （三）、教學必須依據學習心理。
- （四）、教學必須慎選教材。
- （五）、教學必須運用教法。

（六）、教學必須安排情境。

（七）、教學必須是多層的溝通。

（八）、教學必須重視完整的內容。

（九）、教學必須講求績效。

由上可見，良好的教學應回歸目標、課程、活動與評量的教學本質。而課程發展更是以教材選擇設計為核心，以富有教育價值的運動，在良好的場地、設備、器材之情況下，教師採取有系統的教學手段，來指導學生各項運動技能與知識，以滿足學生身心的需求，啟發運動興趣，充實健康快樂的生活。

三、我國體育課程的演進

我國近代教育有關課程的制訂，最早可追溯到光緒二十八年（1902）的壬寅學制，當時課程中的「體操」，為我國學校體育的濫觴。直到民國十一年（1922）的壬戌學制，才正式有體育課程的名稱。其後在民國二十一年和二十五年兩次修訂課程時，皆將體育和童子軍合併在同一課程中。而將體育單獨成科乃在民國二十九年以後至八十三年課程標準修訂，才將體育與音樂、美術合稱為藝能學科。唯其課程目標與教材內容皆是透過有效的身體活動，藉由各項運動技能來達成身心健康的目標。國內學者許義雄、徐元民（1999）合

著「中國近代學校體育」中，經整理我國歷次課程修訂之體育課程目標與教材內容比較如表 1：

表1 我國歷次課程修訂中體育課程目標與教材內容

年 代	課 程 目 標		教 材 內 容
1902-1903 (光緒28年) 壬寅學制	健身、尚武		柔軟體操、器具體操、兵式體操
1904-1911 (光緒29年) 癸卯學制	健身、尚武、規範		遊戲、普通體操、兵式體操、有益運動
1912-1921 (民國元年) 壬子學制	健身、尚武、規範、康樂		普通體操、兵式體操、遊戲、舞蹈、田徑、球類
1922-1926 (民國十一年) 壬戌學制	健身、康樂、適應		競技運動、普通體操、中國武術、團體活動（生理衛生、童子軍）
1927-1945 戊辰學制 1928(民國十八年)	1927-1936 戰前	健身、尚武、規範、康樂、技能	遊戲、舞蹈、運動、唱遊、韻律活動、體操、國術、野外活動、機巧運動、器械運動、球類、田徑、改正操、天然活動
	1937-1945 戰時	健身、尚武、規範、技能、保健	
	1946-1949 戰後	健身、規範、適應、技能、保健	
政府遷台至今	健身、尚武、規範、康樂、適應、技能、保健		遊戲、徒手操、器械操、球類、舞蹈、體操、田徑、國術、民俗、水上活動、常識、體適能

綜上所述，足見體育在我國學校教育中的重要地位，也由於體育教育的落實，國民健康與體能得以日漸提昇。雖然因受國人重智育和升學主義觀念之影響，不只過去的聯考乃至現在的基本學歷測驗皆不考體育，但體育課在學生心目中仍是其最

喜歡的課程，這種看法可能是不易被取代的。尤其國民教育階段學生的身心成長（註1）快速，且充滿活力，如何透過身體活動，藉由運動技能的學習，讓未來的國家主人翁有更好的生存適應能力，將是學校體育永遠的目標。

肆、「健康與體育」領域課程的發展與架構

一、綱要修訂之回顧

回顧九年一貫課程在領域規劃之初，國教司僅提出語文、社會、自然、數學和活動等五個學習領域，而當時的體育是包括在「活動領域」之中。其後，專案小組委員開會時又決議將學習領域定為語文、社會、自然、數學、藝能和選修等七大領域，體育則和家政與生活科技、唱遊、美勞、音樂等隸屬於「藝能領域」中（許義雄，1998）。

足見體育在這次課程修訂之初，即受專案小組與社會大眾的重視。而健康教育乃是後來經台灣師大衛教系積極呼籲健康係一切學習活動之基礎，緊急向各召集人、家長代表、民間團體說明，幾經波折，方在大眾的認同支持下，決議將健康及與身體健康有直接相關的體育合為一個學習領域（陳婉玲等，1999）。教育部起初對外公布七大學習領域時，將本領域定名為「健康與體能」。

領域形成後，專案小組委員推舉師大衛教系主任晏涵文教授為召集人；副召集人由時任台北市中崙高中校長謝應裕擔

任。兩組委員乃由師大衛教系、體育系推舉之教授、講師、研究生及任職高、國中小的教師組成。體育部分更由當時師大體育系系主任許義雄教授指導。綱要研修專案小組每月固定在總召集學校萬芳高中開會。第一次會議時本領域副召集人就提出更改領域名稱之動議。因為「體能」雖然非常重要，但是所包含的範圍較為狹隘，同時也無法取代「體育」的所有教育功能。經向專案小組委員極力遊說，並經討論後決議更名為「健康與體育」。

由於本領域的形成與組合較晚，因此在綱要修訂時間上，顯然非常急迫。在不到一年的時間內從無到有，同時尚要辦數場說明會、公聽會，且必須立即將各界反應意見納入綱要修訂中。故一開始兩組人馬先各自發展，再合組討論予以融合。首先從總綱的十大基本能力發展出與本領域相關的能力內容，再從其中確定本領域的主要共同學習內涵——七大主題軸；再依三個學習階段分別訂定其可達成之能力指標，最後完成各能力指標的補充說明。

二、課程理念架構

國民教育的最終目標在培養健全的國民，為因應新世紀的需要，我們的國民必須要有良好的體能，方能擔當新時代的任

務，所以健康應該是一切事物的基石(教育部，2000)。「健康與體育」根據美國健康體育休閒舞蹈學會(AAHPERD)適能的觀點，以五種安適狀態(well-being)的健康適能：1.身體適能(physical fitness) 2.情緒適能(emotional fitness) 3.社會適能(social fitness) 4.精神適能(spiritual fitness) 5.文化適能(cultural fitness)，作為基礎，透過「人與自己的生長發育」，「人與人、社會、文化互動」，「人與自然、面對事物如何做決定」等三個層面，建構全人健康(total well-being)的理念(教育部，2000)。

九年一貫課程七大學習領域中，唯有「健康與體育」跟生命的延續息息相關，在我們提倡生涯規劃，終身學習的同時，如果沒有健康的身心，一切都將是空談(教育部，2000)。為達此目的，「健康與體育」發展出七大課程目標：

- (一)、養成尊重生命的觀念，豐富健康與體育生活。
- (二)、充實促進健康的知識、態度與技能。
- (三)、發展運動概念與運動技能，提昇體適能。
- (四)、培養增進人際關係與互動的能力。
- (五)、培養營造健康社區與環境的責任感和能力。

(六)、培養擬定健康與體育策略與實踐的能力。

(七)、培養運用健康與體育的資訊，產品和服務的能力。

為達成「健康與體育」學習領域之課程目標，經綱要修訂小組深入討論，訂定七大主題軸為本領域的學習內涵：1.生長發展 2.人與食物 3.運動技能 4.運動參與 5.安全生活 6.健康心理 7.群體健康。

健康與體育學習領域分三個學習階段：一至三年級為第一階段；四至六年級為第二階段；七至九年級為第三階段。各主題軸的分階段能力指標為課程設計、教學、評量之依據，也是本領域重要的課程綱要部分。

伍、「健康與體育」領域課程的省思

本領域自暫行綱要公布，從試辦兩年到正式實施，前後已進入第五年。課程之推動是否真正落實在學校教學，雖沒有實際數據，不能遽作結論，但，之所以仍有不少教師、家長和關心孩童健康者，質疑健體之執行面和對學生身體健康之助益，的確須在未來綱要之進一步研修上作一處理。根據各方反應及筆者實際參與推動工

作的體驗，歸納出下列主要問題之所在：

一、課程合作的契機問題

本領域課程之起草與研訂，原係由「健康」、「體育」兩組委員共同修訂綱要草案，送教育部審查公布，此階段合作尚屬密切、契機良好。惟草案完成後兩組人員間之合作與互動，並不是很頻繁，從試辦期間的宣導、種子教師研習以至推動期間的所有課程設計，包含基本理念的溝通、能力指標的精神、內涵與未來課程的實施方式，少有交集與共識。健康與體育教授或實務教師對本領域課程確有不同的詮釋，造成溝通的問題。尤其是，未參與訂定過程的部分體育界人士仍因溝通不良而有莫大的反彈，誠屬行政推動上之疏失。

二、理念定位問題

九年一貫課程總綱綱要明白表示，學習領域是學生學習的主要內容，而非學科名稱(教育部，1998)。因此，「健康與體育」學習領域並非健康教育加體育的融合課程，而是以七大主題軸為學生學習的主幹，並以其能力指標所發展出來的教材為教學活動的規劃依據，這也是本領域當初的理念設計架構。

作為一位體育教育人員，給予學生身

體活動與運動能力的學習指導，是永遠不變的專業認知。對此，蔡貞雄(2001)就曾表示：體育宜側重身體運動學習，亦即，健體領域須側重動態的身體教育，而非透過身體運動而學習。由此可知，體育課程應以身體的教育為出發點，並為教材設計的核心，透過運動技術學習與身心鍛鍊，提昇健康適能和動作的發展。這種動態生活方式的學習，乃是本領域有關身體活動課程的主要概念，也是達成身心健康的最終目標，更是本領域當初設計的根本理念。

可惜的是，健體領域課程的實際推動與學校教學現況，明顯看到體育教學被靜態化甚至於室內化，原因在於理念定位出了問題。亦即，誤認健康與體育一定要統整所導致的結果。實則健康與體育並非一定須統整，而是以協同教學為原則，各自擁有其科目本位的精神，該統才統。

三、主題軸，能力指標與教材的合宜性問題

因為定位不明，導致健體領域課程目標不慎明確；其中，最受人爭議的是健體領域之主題軸中，大多為82年版道德與健康課程中的主題軸。故在綱要草案研修過程中，爭議最大的就是主題軸問題。在總綱「統整」概念的要求下，如何在兩個原本

分科的課程中，找到共同能接受的主題，作為本領域共同要發展的課程，著實是非常大的考驗。最後在各有堅持，互有妥協的情境下，總算勉強達成共識。然而，在試辦推動過程期間，基層實務教師迭有反應，身體教育與體育教學仍應是健體領域課程之核心，尤其是須注意學生教室外的身體活動。

健康的教學目標與體育的教學目標，雖有其共通性，但教學手段與過程仍是有差異的。因此，七大主題軸及其能力指標所發展出來的教材，是否能含蓋所有的教學內容，進而達成領域的目標，其合宜性、適合性尚待討論，也存在有繼續發展的空間。惟今之計，寄望下一階段綱要的修訂過程，須加強教材的實驗與試教，檢視能力指標的適切性。

四、課程統整與協同教學問題

九年一貫課程因為總綱強調以統整為實施原則。因此，各領域在綱要修訂時就以其為課程發展的核心。復因試辦推動期間，因部分學者的過度渲染及誇張其意涵，讓許多學校以為九年一貫課程統整是一種跨學習領域或超越學科式的主題，統整組織型態，而且似乎認為這是能展現統整精義的唯一型態(黃嘉雄，2002)。健康

與體育在統整上有它的可行性，也有它的限制性；有它的必要性，也有它的不必要性。

協同教學概念亦復如此，部分學者強調學校實施九年一貫課程，一定要組成班群或組群來實施協同教學，視協同教學為落實新課程精神和提昇教學效果的萬靈丹。事實上，健康與體育領域課程在暫行綱要中規範，實施方式第一階段以合科為原則，第二、三階段以協同教學為原則，但各校得視師資、場地、器材、設備等環境條件作彈性調整。這種原則性的要求，後來被誤解成為必要性的要求，甚至作為教科書審查的規範，殊為遺憾。

課程勉強「統整」或「協同」的結果，不但造成課程的支離破碎，也讓老師無所適從，教學績效不彰，更使得學校行政工作，人人視為畏途，造成校務運作的困難，教育改革焉能成功？

五、教科書審查問題

九年一貫課程改革的主要精神，在打破以往標準課程時代統一制式的教材，取而代之的是，能發揮教師專業自主能力的學校本位課程。一套完美的教材要讓人接受，像環境、師資、社會資源、學生背景等，皆為影響教材設計的因素。在過去標

準課程時代最受人垢病的是，同一套教材均適用於全國不同情景與需求的學校。有鑑於此，教育部在這次教改中，自始就強調學校本位課程的重要性，然而，並非要求每個學校或每位教師皆要放棄所有教科書而全心投入自編教材上；反之，學校須依特殊的情況與社區環境需求，選擇或自編適合學生學習的教學活動，讓教科書成為一種市場競爭的機制。

在這次的課程改革中，有學者建議取消教科書審查制度，但教育部基於慎重起見，仍決定要審查。誠然，教科書審查存在諸多問題，如：一綱多本問題、國中基本學力測驗問題、統整與協同教學問題、學校排課配課問題、合科分科問題等。「健康與體育」領域課程也是爭議不斷，出版業者為通過審查，一再要求編者不要太有理想或理念，只要依審查意見修改就好。遺憾的是，審查的結果正如編譯館所說的標準一致，這種一致化、標準化教科書，實非九年一貫課程的精神內涵。

更令人不解的是國立編譯館所聘請的審查委員中，當初健體領域綱要修訂委員中的體育小組成員，竟然沒有人參與其中任何一個階段的審查工作；此外，審查委員組成後，並未有與綱要起草委員具體育專長者，進行面對面的溝通。正因為缺乏

這種協調溝通機制，課程審查委員不易真正體認當初綱要的精神所在，形成編者與出版商以摸索方式邊審邊修正，甚或從錯誤中求進步。此一因教科書審查專業性不足與認知差距，亦帶來新課程改革的莫大困擾。

陸、結論

體育教學在學校教育中，長遠以來扮演著重要的角色，也是提升國民健康的重要手段之一。因為它提供完善的器材設備、媒體，透過專業的教師，設計創新的課程，運用多元的教學技巧來讓學生學習良好的運動能力，進而培養良好的運動習慣與從事終身休閒運動的生活，為國家民族的盛衰負有任重道遠的責任。期待九年一貫課程健康與體育課程的實施，不但能延續體育教學認知、情意和技巧目標的實現，更要能落實透過身體活動，提昇國民健康適能的理想，並進而提昇全國體育教師的信心。

附註

註 1：就體育課程順序（即，各階段學童所須之課程）和體育教材之設計與編擬言，須考量學生在生長、技巧、認知

和社會等層面特徵，妥為規劃有順序性（sequential）的學習內涵與進度，俾從簡單的到複雜的，從初級、中級和高級程度的技巧，漸進學習。若逾

越身心發展的階層，則會因學習者生理功能未臻完全和心理未成熟，致學習效果大打折扣。且，亦容易導致運動傷害，反遺害健康。

參考書目

- 教育部（1998）。國民教育階段九年一貫課程總綱綱要。台北：教育部。
- 許義雄（2000）。九年一貫「健康與體育」課程之發展與願景。「健康與體育」九年一貫課程規劃研究報告，67-71。台北：教育部。
- 蔡貞雄（2001）。體育的理念。高雄：復文。
- 蔡貞雄（1989）。國民小學體育教學研究。台北：五南。
- 葉憲清（1989）。大專興趣分組體育教學行政與研究。高雄：復文。
- 周宏室（1994）。台北市學生對體育課程目標認知之調查研究。台北：文鶴。
- 許義雄、徐元民（1999）。中國近代學校體育（上冊）。台北：師大書苑。
- 許義雄（1998）。九年一貫體育課程改革。台灣省學校體育，8(4)，2-3。
- 陳婉玲、李懿瑤、許秀華（1999）。九年一貫健康課程綱要記實。健康教育，82，1-8。
- 蔡貞雄（2001）國民教育階段九年一貫課程體育教學的特質。學校體育，66，25-34。台北：教育部。
- 黃嘉雄（2002）。國民中小學九年一貫課程綱要總綱篇修訂要點及其意涵。九年一貫課程綱要能力指標研討會「健康與體育」學習領域會議手冊，6-7。台北：教育部。
- Housner, L. D. (2000). Integrated physical education : A guide for the elementary classroom teacher. Fitness Information Technology, Inc. Morgantown : WV.
- Ministry of Education (1997). Health and physical education in New Zealand Curriculum (Draft) p.8, 12.
- National Association for Sport and Physical Education (1995). Moving into the future. National standards for physical education : A guide to content and assessment. St. Louis, MO : Mosby.

課程改革與師資培育

陳清溪 / 國立教育研究院籌備處主任秘書

壹、前言

教育部於民國八十二年九月公佈國民小學課程標準，並自八十五年起逐年實施，國民中學課程標準則在八十三年十月公佈，自八十六年起逐年實施。在教育改革的潮流下，為激發學生潛能、促進社會進步、提升國家競爭力，回應社會對學校教育改革的期望，行政院教育改革審議委員會在教育改革總諮議報告書(民85)，提出改革課程與教學的建議，以進行新觀念的課程改革。教育部為推動課程改革，乃於八十六年四月成立「國民中小學課程發展專案小組」，開始進行跨世紀的課程改革，進行九年一貫課程綱要之擬訂、試辦、修訂、宣導等工作。八十七年九月公佈「國民教育階段九年一貫課程總綱綱要」，並自八十八學年度開始全國有兩百多所的國中、小進行課程試辦與實驗工作，八十九年九月公佈國民中小學九年一貫課程暫行綱要，而正式的「國民中小學九年一貫課程綱要」(語文、綜合活動、生

活課程、社會、藝術與人文、健康與體育等學習領域)業於九十二年一月公佈，將作為學校教學及教科書編輯之依據。

貳、九年一貫課程之特色

九年一貫課程綱要與八十二、八十三年公佈之國民中、小學課程標準有下列的特色(陳伯璋，民90)：

一、強調課程統整

以生活為中心，將相近學科之知識統整為較大的學習領域。減少學科數及教學節數，避免課程太多、太雜、以減輕學生功課負擔。因此，整個課程內容分為七大學習領域，而協同教學成為新課程教學特色之一。

二、增加空白課程

課程綱要中規定每週至少有百分之二十的時間作為彈性教學節數，同時在基本教學節數中又有選修課程，可依學校實際

需求，彈性調整週數及日數。由此可知，教學活動更具彈性空間，反映空白課程之精神與特色，落實多元化的課程理念，相對的教師必須具備課程設計，選擇教材的能力，以豐富空白課程的內容。

三、強調能力本位

本次課程改革強調在培養學生帶著走的能力，舊課程標準偏重知識記誦、灌輸，無法和實際生活結合。在九年一貫課程綱要中，強調培養學生十大基本能力，並依階段別，設定分段能力指標，作為教學設計的依據。因此，教師要能解讀能力指標之內涵，以設計合宜的教材。

四、學校本位的課程

教育改革強調課程鬆綁、權力下放、尊重教師專業自主權、課程選擇權。因此，強調學校本位課程，經由學校內在專業的激發，結合教師的專業性，建構以學校為中心的課程內涵。因此，提升教師課程發展、設計、教材編寫等能力，是師資培育中的重要一環。

參、教師應具備的能力

九年一貫課程自九十學年度起由國民小學一年級開始實施，國小五、六年級於

九十學年度同步實施英語教學。因此，教師的角色功能將面臨挑戰，師資培育工作也將調整因應，以提升教師專業能力，落實課程改革的理念。在「九年一貫課程綱要--陸、實施要點」中有關師資培訓之規定有：師資培育機構應依師資培育法之相關規定，培育九年一貫課程所需之師資；縣市政府及各校應優先聘用通過教育部「國小英語教學師資檢核」，且取得國小教師資格之教師擔任國小五、六年級英語教學；國民中小學九年一貫課程教師之領域專長檢定配合納入「高級中等以下學校及幼稚園教師資格檢定及教育實習辦法」規範（教育部，民92）。為落實九年一貫課程的理念，師資培育機構，應培養教師具有下列的能力，才能有效推動課程改革：

一、規劃學校本位課程的能力

培養教師具備課程研發及設計的能力，結合教師、家長、行政人員、社區人士等資源，共同設計適合學校發展及發揮學校特色之學校本位課程。

二、統整課程的能力

九年一貫課程綱要強調學習領域的教學，採取大單元設計活動，以生活經驗為核心，相關學科連接貫穿，以學習完整的

知識結構，因此，相關知識整合在一起的能力是重要的。

三、協同教學的能力

學習型組織強調團隊合作，尤其在領域學習的型態下，不同專業背景的教師，如何在合作教學的情形下，完成教學活動，發揮組織效能，提升教學效果，是師資培育中重要的課程。協同教學最關鍵的部分在於教學前的合作計畫，不同專長背景的老師一起合作規劃統整課程的組織架構、進行教學設計，才可能帶出教學實踐上的合作默契，讓學生經驗到統整過的課程與教學（甄曉蘭，民91）。

四、培養行動研究的能力

教師是課程的參與者、推動者、設計者，也是第一線的教學工作者，如能將教育理論應用於實際教學中，以驗證理論的實踐性，並從中發掘問題，從事有系統的研究，將可提升教育效能，促進教師的專業成長。因此，培養教師做研究的能力是師資培育的重要課題。

五、培養終身學習的能力

社會變遷快速，人類的知識快速累積，在學校所學到的有限知識，很難應付

未來的挑戰。因此，培養教師終身學習的能力，是師資培育重要的課題，鼓勵教師參加各種進修活動，以充實專業知能，訓練教師從各種管道取得評估資料、組織與保存文件、進行詮釋與溝通、運用電腦處理資訊等，都是師資培育過程中很重要的工作。

肆、師資培育的發展方向

從教育改革理念的提出到課程改革的推動，到九年一貫課程綱要的公佈實施，影響數百萬的學生、家長、教師，在三者之中又以教師具關鍵地位，教師是否具備執行力，才不致讓改革的理念落空，課程目標無法達成。因此，課程改革中的師資培育是重要的因素，教師的專業能力能否配合成長，落實課程綱要的精神，是值得重視的課題。

國家教學與美國未來委員會(National Commission on Teaching and American's Future，簡稱NCTAF)經過兩年廣泛的研究，曾於一九九六年九月發表一份重要報告，旨在探討美國學校教師人力的素質。這份「什麼最重要：為美國未來而教」(What Matters Most: Teaching for American's Future)的研究報告對於當前

教育改革失敗的原因提出有力的說明，那就是大多數的學校和教師不能提供新改革所需的教學品質，不是因為他們不想這麼做，而是因為他們不知道如何做，以及他們的工作環境無法協助他們。該委員會也指出教育改革無法成功，直接與教師素質有關，其因素包括對教師未認真採行標準、教師培訓的缺陷、教師聘用草率、新進教師不當的輔導、缺乏專業發展機會及知識技能的獎勵等（劉慶仁，民89）。美國既然有這樣的失敗經驗，值得我們警惕。我國在推動課程改革中當思解決策略，避免重蹈覆轍，以下針對課程改革中，師資培育的問題，提出幾點個人的看法：

一、修正師資培育法及教師法以健全法制

師資培育法及教師法涉及師資培育及教師進修，宜加以檢討修正，作為培育師資的依據。林煌（民90）認為，教育部應研究整合修正師資培育法及教師法，師資培育法應統整規劃師資職前課程教育、實習實務教育及教師專業發展教育，建構師資養成之終身制度。教師法則以教師進修之權利義務及配合教師終身進修，規劃教師分級制度與推動教師評鑑制度，以作為激

勵教師進修之措施。

二、師資培育機構開設領域學程

配合九年一貫課程之實施，師資培育機構應開設領域學習之課程，例如音樂系開設藝術與人文學程、地理系開設社會領域學程，學生畢業後才能落實領域教學之精神。

三、充實師資培育課程內容

在既有的師資培育課程中，加強課程設計、多元教學評量、協同教學、學校本位課程經營、行動研究等課程內容，才能落實課程改革之理念與目標。

四、辦理職前教育訓練

對於尚未取得教師資格之學生，師資培育機構應辦理九年一貫課程相關研習活動、實務研討等，讓學生認識綱要之內涵、精神、實施策略、具體作法，以便畢業後能順利推動九年一貫課程教學。

五、加強辦理教師在職進修

對於現職國中、小教師，政府應規劃委託師資培育機構、研習中心，辦理九年一貫課程之相關研習，以提升教師專業知能。唯有透過在職進修，讓教師能自主的

覺醒與主動的參與，並透過學校、研習單位、社會機構的進修，來提升專業能力，並對於教育改革的洪流所呈現的議題與事務加以熟悉，否則所有的改革都將只是政策表面法定執行成效，缺乏實際的改革意涵（楊慶麟，民 89）。

六、落實九年一貫課程深耕計劃種子教師之輔導功能

教育部為加強九年一貫課程之推動，辦理深耕計劃課程督學及種子教師之研習，接受為期四週的研習，研習完畢後應賦予輔導各國中、小推動九年一貫課程之責任，並與各縣市教育局、國民教育輔導團緊密結合，形成推動的工作團隊，協助各校解決遭遇的困難。

七、加強教育學程評鑑工作

師資培育多元化，一年畢業的國中、小師資約有二萬人，其品質參差不齊，值得加以評估。各大學校院興起辦理教育學程風氣後，辦理成效良窳不齊，希望透過定期評鑑工作，以輔導各校辦學品質之提升。

八、辦理教師資格檢定考試

美國各州都要求中小學教師經過檢

定，持有適當的證書。美國人民對公立中小學不滿的情緒日益高漲，而教師素質的改善是改革教育的重要工作之一（陳舜芬，民 80）。國內師資培育多元化，教育學程大量設立後，每年約有二萬個接受師資培育課程的學生畢業。因此，落實師資培育法之規定，辦理教師資格檢定，凡是修畢師資培育課程之學生，在參加各校舉辦之教師甄選前，應先參加教師資格檢定，通過之後發給教師資格證書，以建立教師證照制度，提升師資素質。

九、建立教師終身進修制度

透過立法手段，在師資多元培育下，一位教師在學校所學之知識，無法應付變化快速的社會。因此，立法強制教師每年進修固定的時數，作為考核、晉級或換證的制度，才能讓教師不斷進修，以提升專業知能，應付變遷快速的社會及課程改革之要求。

十、國家級教育研究院儘早成立

課程改革、教學方法、教材研發需經過研究發展而成，課程改革、師資培育均是永續經營、長久的事業，學生能力指標的建立、教育資料庫的建立、測驗與評量工具的開發、教育政策與制度的建立、教

師專業發展的進修規劃，均需有一常設機構來統籌規劃、執行，將研究成果提供教育部決策之參考，並推廣到基層的國中小。目前行政法人國家教育研究院籌設計畫書及設置條例業經教育部審查通過，期待立法院能儘速審查通過，以開創教育生機。

伍、結語

教師是教育的原動力，也是教育的生命，教師尤為建國的工程師，教師的優良與否，立刻決定教育的成敗，也決定國家的興亡，「良師興國」實為至理名言(王煥

琛，民78)。課程改革能否成功，在於教師的熱誠、專業能力、貫徹執行的決心。游家政(民91)認為現今的教育體制出現了一個共同的現象，部分盡心盡力從事教育工作的老師與許多不認真被動的教師都獲得相同的工作報酬，這是非常不合理的；因此，如果教師評鑑系統能夠有效落實，相信不但能刺激教師隨時反省教學，增加工作士氣，更能解決現在學校所面對70%的問題。課程改革能否成功與師資培育關係非常密切，因此，在校的師資養成教育及離校後的在職進修同等重要，這有賴政府、學校、教師通力合作，群策群力，為完成教育改革的願景而努力向前。

參考書目

- 王煥琛(民78)。我國小學師資培育制度發展與趨向。載於中華民國師範教育學會(主編)，各國小學師資培育(頁1-22)。台北：師大師苑。
- 行政院教育改革審議委員會(民85)。教育改革總諮議報告書。台北市：行政院教育改革審議委員會。
- 林煌(民90)。我國中小學教師終身進修制度之研究 - 理論建構與實證分析。國立台灣師範大學教育學系博士學位論文(未出版)。
- 教育部編印(民92)。國民中小學九年一貫課程綱要。台北：教育部。
- 陳伯璋(民90)。新世紀課程改革的省思與挑戰。台北：師大師苑。
- 陳舜芬(民80)。美國的師範教育。載於教育部中等教育司(主編)，世界各主要國家師資

培育制度比較研究（頁 3-24）。台北：正中書局。

游家政（民 91）。九年一貫課程改革對教師效能的影響。教育研究月刊，**104**，14-18。

劉慶仁（民 89）。美國教育改革研究。台北：國立教育資料館。

楊慶麟（民 89）。九年一貫課程理論基礎與政策發展的批判。載於教師專業發展與師資培育 -
--- 九年一貫課程革新的因應與挑戰學術研討會論文集。台北：淡江大學。

甄曉蘭（民 91）。中小學課程改革與教學創新。台北：高等教育文化。

當前我國國民教育課程改革政策與展望

蘇進榮 / 國立教育研究院籌備處助理研究員

壹、前言

課程政策是國家的重要教育政策，課程政策的形成，必須透過有權的團體或個人作決定的歷程(decision-making process)。屬於全國性的課程政策，由於決定的過程牽涉到太多的政治、社會、經濟與教育現實等因素，因此決定的歷程較為動態、複雜與多變。屬於地方(地區)或個別學校的課程改革，因影響範圍較小，決定的歷程也比較單純自主。

各國由於政府組織結構不同，政治體制不一，中央與地方教育權力分配各異，有地方分權者，如美國；有均權制者，如英國；有中央集權者，如中國大陸。因此，課程決策的歷程並不相同。屬中央集權的課程改革，其決定的流向大抵是由上而下，屬地方分權的國家其決定的歷程一般都是由下而上。

我國的課程政策之決定權在中央層級的教育部及行政院，當前我國國民教育的課程改革政策是典型的由上而下的決策過

程。以下分別就目前我國國民教育課程改革政策形成過程、課程改革的背景、主要內涵、問題及展望進行探究。

貳、當前國民教育課程改革政策形成過程

一般而言，改革的方式有兩種：一種是演進式的(evolution)；一種革進式的(revolution)。演進式的改革是漸進的，革進式的改革是劇烈的。教育上的改革，亦可分為計劃性的改革和系統性的改革，前者是點點滴滴的改變；後者則是系統的大幅度變革(Rich, 1988)，通常由上而下的改革，較有可能是系統性的，由下而上的改革較多是計劃性的。Rich 指出美國近十年來教育上的變革大多屬於計劃性的改革，少有系統性的改革。國內在民國七十六年以前的政治體制，由於一黨長期執政，教育上的改變並不大，若有改變也是屬於計劃性、局部性的變革，惟自從民國七十六年解除戒嚴，政治上由一黨專制政體逐漸



專
論

演變成今日多黨角逐的民主政體，教育權力的分配很自然的成為政黨及社會大眾注目的焦點，由於政黨間的彼此競爭，牽動原有教育目標、行政、組織、結構及課程內容的改變，終於導致教育上一連串的變革。

為因應社會變遷的需要，民國八十三年九月二十一日，我國成立的行政院教育改革審議委員會(以下簡稱為教改會)，成員包括產官學各界的專業代表共 31 人，依當時教改會設置要點規定，必須定期向行政院提出諮議報告，並經當時副總統兼行政院長核定其改革方向與具體方案後，即分別交給教育部等各有關機關辦理。可見，當時教改會的位階很高，是由總統支持，行政院長核定，教育部等相關部會推動執行的一個改革團隊。在這樣的權力位階上，教改會所作成的意見報告，當然不會束之高閣，必會具體落實到實際的教育改革層面。

經過二年多的研議，教改會提出的「教育改革總諮議報告書」，對我國的教育做了整體性的調整與改變，可以說是自國民政府遷台以來，最大幅度的改變，也是屬於前述系統性的改革。當前我國民教育課程改革政策是依照教育改革總諮議報告書的建議進行的，該報告書明確指出：

「在課程與教學改革方面，宜以生活為中心，進行整體的規劃，掌握理想的教育目標，訂定課程綱要取代課程標準，強化課程的銜接與統整，減少學科數目和上課時數，國中階段合併地理、歷史、公民為『社會科』，合併理化、生物、地球科學為『自然科』或『綜合學科』，國小健康與道德科亦可與自然科、社會科或其他生活教育活動等合科。國小之團體活動，輔導活動和國中鄉土教育等，應融入各科教學或學校活動中，不宜單獨設科教學，課程與教學的改革，希望加強培養學生學以致用的能力，可以手腦並用，解決問題，適應變遷，適性發展，課程實施應與科技相結合，建立網路學習環境，並充分發揮圖書館功能，國小學生應學習英語字母之辨認與書寫，積極規劃與準備國小學生必修適量英語課程，研議通用拼音系統之可行性，以減輕國小學生學習國語、母語、英語不同標音系統之負擔。」(行政院教育改革審議委員會，1996)

這段文字已標明當前我國民教育階段的課程改革方向大致有四：

- (一)以生活為中心的九年一貫課程；
- (二)國小實施英語教學；
- (三)落實資訊教育；
- (四)通用拼音系統。

近年來國民教育階段的課程大都致力於這幾方面改革。當前的課程改革政策，就是在這樣的理念引導下，透過行政與議會運作、專家學者及企業界參與、教改人士努力、及彙集社會各界意見，而逐漸形成的。

參、課程改革政策的主要內涵

當前國民教育階段的改革是全面性，舉凡：課程改革、行政制度、校長主任遴選、教師甄試、班級學生數、學校規模等，都是教改的課題。本文僅就國民教育階段課程改革中的九年一貫課程、英語教學、資訊教育、通用拼音等四方面的改革論述之。

一、九年一貫課程政策

(一)實施的背景

任何課程改革的起因，都根源於所處時空背景的變遷，近年來台灣在政治、經濟及社會環境方面起了很大的變化。

在政治方面：自民國76年先後解除戒嚴，終止動員戡亂時期，廢除黨禁、報禁，我國政治朝民主法治快速發展。

在經濟方面：我國已從戒嚴時期的計畫經濟，轉變為自由化與國際化，目前已

是WTO組織的會員，產業結構亦從農業、工業，轉變為今日的資訊科技社會，並努力建設台灣成為一個科技島。

在社會方面：個人的社會自主性與選擇性大幅提高，價值多元，社會開放，不同族群的社會參與增加，婦女地位也較以往提高。

在這樣的背景下，當前國家所要培養的公民素質與傳統戒嚴時期所期望的國民素養便有不同，如何培養一個適合在民主法治下生活的健全國民，並具有國際意識，是當前國民教育課程改革努力的目標。

(二)主要的內涵

為培養民主社會的健全國民，新世紀伊始，我國實施九年一貫課程，其基本理念在培養具有人本情懷、統整能力、民主素養、鄉土與國際意識及終生學習的健全國民。其課程設計是以學生為主體，以生活經驗為重心，培養現代國民所需的十大基本能力。並以人與自己、人與社會、人與自然三個生活面向為核心，將國民教育階段的課程分為語文、數學、社會、自然與生活科技、健康與體育、藝術與人文、綜合活動等七大學習領域及資訊教育、環境教育、兩性教育、人權教育、生涯發展教育及家政教育等重大議題。

各學習領域分別劃分學習階段，語文領域分為本國語文和英語兩部分，本國語文分為三階段(1-3；4-6；7-9)，英語分為兩階段(5-6；7-9)；健康與體育領域分為三階段(1-3；4-6；7-9)；數學領域分為四個階段(1-3；4-5；6-7；8-9)，社會、藝術與人文、自然與生活科技、綜合活動領域均分為四個階段(1-2；3-4；5-6；7-9)，另有「生活課程」是統合國小1-2年級社會、藝術與人文、自然與生活科技等三個領域而成。各學習階段都訂定能力指標。

「九年一貫課程」這個詞，即在強調國民中小學1-9年級的課程是彼此連貫的，新課程以課程綱要取代舊的課程標準，強調「課程統整」，全年上課總日數減為200天，每學期上課20週，每週授課5天為原則。

同時，新課程強調學校應發展本位課程，各校必須成立課程發展委員會，下設各學習領域課程小組，於每學期上課前完成學校總體課程之規劃，決定各年級各學習領域學習節數，審查教師自編教材，設計教學主題與教學活動，並負責課程與教學評鑑。

總之，九年一貫課程，首度將課程教材的編輯權利，下放給學校及教師，並容許學校設計不同的選修課程供學生選讀，

是課程上的一項創舉。

(三)問題與展望

九年一貫課程的實施相當匆促，採用的是摸石子過河的策略，邊走邊看，邊做邊改，事前的相關配套措施並不完備，例如：課程採七大領域教學，培養師資的大學教育學程、師範院校的課程或科系是否應跟著適度調整？部分課程採協同教學，學校相關的軟硬體設備是否配合？類此問題不勝枚舉，只能等待實施後問題浮現，再尋求解決之道。

基本上，「九年一貫課程」是教育改革總諮議報告書，有關課程改革理念的具體落實，目的在打破以學科為中心的教學，重視活動課程，加強師生關係，以培養一個五育均衡，具備十項基本能力的健全國民(行政院教育改革審議委員會，1996)。因此在教學上，強調教師的教學創新，期望透過教學的改變，來達到課程的目標。職此之故，教師必須隨時進修，吸收新知，隨時反省教學方式，充份掌握此套課程的精神，才能勝任新課程的挑戰。

二、國小英語教學政策

(一)實施的背景

何以先前國中才開始學習英語，九年一貫課程卻要向下延伸到小學階段？原因

如下：

- 1.不懂英語難以親近電腦：電腦是美國人發明的，英語是美國的第一語言，不懂英文，便無法透過網際網路進行學習，雖然有些電腦語言已被翻譯成中文，然而，英文仍是不可或缺的能力。
- 2.國際競爭的需要：電腦科技的發明使得資訊流通更加快速，國與國之間越來越密切，未來的下一代必然會面臨國際競爭，特別是我國已加入世界貿易組織，與英語系國家接觸頻繁，英語是很重要的溝通工具。

(二)主要的內涵

國小實施英語教學是當前課程改革的重要政策，其主要內涵如下：

- 1.實施英語教師檢定，充實師資來源。
- 2.營造英語的學習環境。
- 3.引進外籍教師，進行英語教學。
- 4.自國小5年級開始實施英語教學。
- 5.以溝通互動式的教學模式，進行教材編製。
- 6.兼顧聽、說、讀、寫能力的培養。
- 7.因材施教，適應個別差異。

(三)問題與展望

英語教學推動至今出現不少問題，如：課程銜接問題；學生英語程度差異

大，無法適應個別差異進行教學問題；國小英語教學與母語、國語互相排擠問題；各縣市有從一或三或五年級開始實施英語教學，與九年一貫課程英語教學政策不一問題；城鄉差異形成兒童英語教學兩極化問題，這些都有待解決因應。

多元社會，容許個別差異，台灣是一個民主社會，各直轄市及縣市長都是民選產生，地方有地方的權責，對中央的英語教學政策是否完全配合，也許有地區性的考量。但各縣市積極在國小推動英語教學則是事實，至於從什麼年齡開始實施英語教學？成效如何？各縣市或有差異，但無論如何，英語教學應符應教育原理及學童身心發展原則，不應造成學生沉重負擔或形成反教育的現象。

展望未來，全體國民應能普遍具有基本的英文能力，未來的台灣將因國民英語能力的增強，而更具國際競爭力。

三、資訊教育政策

(一)實施的背景

資訊教育普遍受到重視，主要原因如下：

- 1.資訊能力是國際競爭所必須：21世紀我們將生長在一個虛擬化、網路化的世界裡，不懂資訊科技，無法適應時

代需求。

- 2.資訊能力是教與學所必須：資訊科技的發明，帶動教育科技的革新，不會使用電腦軟硬體設備，將難以適應今日的教學環境；此外，網上學習是當前學習的新潮流，上網成為學習者獲取資訊的重要管道，基本的資訊能力已是學生學習所必備。

(二)主要的內涵

實施資訊教育，是目前既定的課程改革政策，其主要內涵如下：

- 1.實施教師資訊能力檢定，加強教師資訊素養。
- 2.充實國民中小學資訊教育軟硬體設備，提昇教學品質。
- 3.資訊教育課程納入中小學的正式課程中。
- 4.調整中小學行政組織制度，增設資訊教育行政組織及人員，推動資訊教育。
- 5.推動國民中小學校園網路連上台灣學術網路。
- 6.加強課程橫向設計，將資訊教育融入各科教學。

(三)問題與展望

網路可促進學習機會平等，卻也可能加大認知的鴻溝，若網路設備資源分配不

平均，將使兒童的認知差距加大。再則，網路資源吸引兒童，長時間使用卻容易傷害視力，且電腦輻射對人體有害，仍需適當防範，才能使弊害減到最低。

展望未來，若能建置完善的資訊網路環境，各校將可共享教育資源，縮短城鄉差距。教師若能將資訊教育融入各科教學，不久將來，我們將會看到資訊教育，向下扎根，往上成長，全體國民普遍具有基本的資訊素養，台灣的社會將更為資訊化。

四、通用拼音政策

(一)實施的背景

我國的拼音系統，長久以來並沒有一致性的政策，導致拼音系統頗為紊亂，公共設施的拼音標示也都各行其是，讓外國人看得眼花撩亂，莫衷一是，因此有必要建立一套可資遵循的拼音準則。

(二)主要的內涵

拼音系統是語文與語文間很重要的溝通橋樑，目前常被使用的中英文拼音系統，主要有通用拼音和漢語拼音兩種。不管是哪一種拼音，都在建構中文與英文間的轉換橋樑。

通用拼音修改自漢語拼音，和漢語拼音在標音符號的差異，大約有百分之十，

大部分的改變是在聲母符號，通用拼音把 g、x、zh 等漢語拼音使用的符號都去除。此外，韻母符號也有一些改變，例如用 iou 取代 iu。一般認為，通用拼音較有助於國際化，而漢語拼音很早就被中國採為國家標準，除了我國之外，大部分的華語社群都採用漢語拼音(蔡志浩，2002)。

為解決國內中文譯音使用版本紊亂，俾供使用者遵循，行政院九十一年核定當前我國中文譯音，以使用通用拼音為原則，其內容規定如下：(1)地名譯音以通用拼音為準，但國際通用地名或沿用已久，不宜更動的地名、縣級以上行政區域名稱、行政區域層級、國際機場港口之統一譯寫則依既有的規定；(2)護照外文姓名及英文戶籍謄本姓名譯音，以通用拼音為準，但原有護照外文姓名及其子女之護照姓氏，及英文戶籍謄本姓名或海外僑民姓名之譯音，得從其原有譯音方式及習慣；(3)海外華語教學除使用注音符號者外，涉及採用羅馬拼音者，以採用通用拼音為原則；(4)有關其他中文譯音，以通用拼音為準。

(三)問題與展望

單純的一套拼音系統，何以引起一番劇烈的辯論，裡邊當然夾雜著許多歷史、政治和意識型態等因素。

當前的台灣是個多元的民主社會，容許有地區性的差異，各院轄市或縣市政府各有各的權責，對中央的拼音政策是否完全依循，各有不同的考量。但只要能建立一套易於與英文溝通的拼音系統，達意、好用，且不偏離目標，應該都可被接受的。

展望未來，有了一致性的拼音系統，應有助於外國人認識台灣，亦有利於台灣與國際社會間的溝通。

肆、結語

當前的課程改革是一種結構性的變化，九年一貫課程是由以往的學科結構課程改為以領域為主的活動課程，注重生活中實際基本能力的培養，目前國民教育階段的課程改革，可說是以九年一貫課程為主流。國小實施英語教學、資訊教育、甚至通用拼音政策，或多或少被含括在九年一貫課程當中，而其政策形成的動因，主要來自教改會所提出的教育改革總諮議報告書。

本文僅就當前九年一貫課程、國小英語教學、資訊教育和拼音系統等四項課程改革政策論述之，或有疏漏不週之處，尚祈方家指正。

參考書目

行政院教育改革審議委員會(1996)。教育改革總諮議報告書，台北：行政院教育改革審議委員會。

教育部(2001)。國民中小學九年一貫課程暫行綱要，台北：教育部。

蔡志浩(2002)。通用拼音與漢語拼音的相似性：在「音節」與「詞」層次上比較。2003年3月13日，取自<http://www.geocities.com/hao520/research/papers/pinyin-comparison-big5.htm>。

Rich, J. M. (1988). *Innovations in education-reformers and their critics* (fifth edition). The University of Texas at Austin.

九年一貫新課程鄉土教育的革新與因應之道——社會領域四下各版本之鄉土單元分析

秦葆琦 / 國立教育研究院籌備處副研究員

壹、前言

最近由於與國際接軌的熱潮，使英語教學與師資受到媒體極大的關注與討論，一時之間鄉土教育似乎無法與之匹敵，但為了在國際化與本土化之間取得平衡，鄉土教育在九年一貫新課程的地位，仍值得我們關注。

鄉土教育自民國七十年代開始，受到部分地方政府的重視，民國八十二年國小課程標準正式宣佈列入「鄉土教學活動」，而國中則列入「鄉土造型藝術」，分別自八十七學年度和八十六學年度在國小三年級和國中一年級實施。時至今日，國小五、六年級和國中二、三年級等尚未實施九年一貫的年級，仍在教學中。

民國八十九年九月公佈的「國民中小學九年一貫課程暫行綱要」中，共有語文、健康與體育、數學、社會、藝術與人文、自然與生活科技、綜合活動等七大學習領域、一個生活課程和資訊、環境、兩性、人權、生涯發展和家政等六個教育重

大議題(教育部，民89)，其中並沒有關於「鄉土」的領域或議題，因此暫行綱要公佈時，曾引起鄉土教育不再受到重視的質疑。然而若從各領域的基本理念、主題軸或能力指標來看，卻不難發現與鄉土教育息息相關的內容，例如：

* 語文領域有「鄉土語言」的設置，包括閩南語、客家語和原住民語等。

* 健康與體育領域中有下列與鄉土有關的能力指標：

4-1-5 透過童玩、民俗活動等身體活動，了解本土文化。

4-2-5 透過各種運動了解本土與世界文化。

6-1-3 展示能增進人際關係、團隊表現及社區意識的行為。

7-1-4 察覺不同親疏感的社區生活環境，與健康互動的情形。

7-2-2 討論社會文化因素對健康與運動的服務及產品選擇之影響。

7-2-6 參與社區中環保活動或環保計劃，並分享其獲致的成果。



專
論

* 生活課程基本上即以兒童生活的學校、家庭及其附近環境為範圍，就是以鄉土為範圍，因此大部分的能力指標均與鄉土有關。

* 社會領域中有下列與鄉土有關的主題軸和概念：

「人與空間」主題軸中與地方、家鄉、鄉土等有關的能力指標均是。

「人與時間」主題軸中與居住城鎮(縣市鄉鎮)和台灣有關的能力指標。

其他主題軸中與生活、週遭環境、本土等有關的能力指標亦屬之。

* 藝術與人文領域在基本理念中，有下列一段敘述：

「藝術源於生活，也融入生活，生活是一切文化滋長的泉源，因此藝術教育應該提供學生機會探索生活環境中的人事與景物；觀賞與討論環境中各類藝術品、器物及自然景物；運用感官、知覺和情感，辨識藝術的特質，建構意義；訪問藝術工作者；了解時代、文化、社會、生活與藝術的關係；也要提供學生親身參與探究各類藝術的表現技巧，鼓勵他們依據個人經驗及想像，發展創作靈感，再加以推敲和練習，學習創作發表，豐富生活和心靈。」

可見藝術與人文領域也是以鄉土和文化為重要的學習範圍的。

* 綜合活動與鄉土有關的能力指標包括下列各條：

1-3-2 尊重與關懷不同的族群。

1-3-4 舉例說明台灣社會中的各種文化活動，並分享自己參與這類活動的體驗。

1-4-3 描述自己的文化特色，並分享自己對文化所建立的意義與價值。

2-1-3 蒐集並分享各類休閒生活的資料。

2-1-4 認識並欣賞周遭環境。

2-3-2 觀察野外生活中自然現象的變化。

2-4-2 規劃適合自己的休閒活動，並學習野外生活的能力。

3-2-3 參與社會服務活動，並分享服務的心得。

3-2-4 認識鄰近機構，並了解社會資源對日常生活的重要。

3-3-2 體會參與社會服務的意義。

3-3-3 熟悉各種社會資源及支援系統，並幫助自己及他人。

3-3-4 認識不同的文化，並分享自己對多元文化的體驗。

4-2-4 舉例說明保護及改善環境的活動內容。

4-3-2 探討環境的改變與破壞可能帶來

的危險，討論如何保護或改善環境。

4-4-1 分析人與自然的關係，並能對日常生活中的事物做有系統的觀察與探究，發現及解決問題。

4-4-2 分析各種人為和自然環境可能發生的危險與危機，擬定並執行保護與改善環境之策略與行動。

以上的分析顯示，九年一貫新課程中，鄉土教育是透過各個不同的領域來教學的，不但沒有消失，份量可能還比過去增加許多。因應這樣的變革，我們關心的是：凡與鄉土有關的教材，各版本設計了哪些教學目標？相關的補充教材在哪裡？教師和學生如何取得這些補充教材？教學上又如何使用這些補充教材？評量應如何掌握重點？

本文即以社會領域四年級各版本的主題或單元著手，檢視其與鄉土內容的關係，再以下學期的三個版本為例，從教學目標中看鄉土內容的呈現，並以高雄市、台北縣和宜蘭縣等三個縣市的鄉土教材，分析它們與三個版本教科書目標的配合情形，進而探討教師與學生取得鄉土補充教材的途徑和教學、評量上使用的策略，期能幫助四年級社會領域教師，落實鄉土教學，達成兒童「認同與關懷本土」的課程目標（教育部，民 89，頁 256）。

貳、社會領域四年級各個版本的單元或主題

九十一學年度國小四年級開始實施九年一貫新課程，社會領域上學期有五個版本通過審查，下學期有三個版本通過審查，這些版本的單元或主題見表 1。

從表 1 可見，社會領域四年級上下學期，無論任何一個版本，單元或主題的名稱大部分都出現「家鄉」或「生活」的概念，可見都是以居住城鎮（鄉鎮縣市）的鄉土為主要的內容（見第二學習階段「人與時間」的能力指標）（教育部，民 89，頁 258）。就中年級而言，份量遠遠超過八十二年課程標準中以縣市為範圍的三年級一個家鄉單元（教育部，民 82，頁 165），可見在九年一貫新課程中，鄉土佔有更重要的地位。

以下將焦點聚集在社會領域四年級下學期的三個版本上，繼續探討各單元或主題的教學目標，及其與高雄市、台北縣、宜蘭縣三個縣市鄉土教材的配合情形。

參、社會領域四下三個版本各單元教學目標及其與三個縣市鄉土教材的配合情形

表1 社會領域四年級各版本上下學期之單元或主題名稱表

版本	南一版	康軒板	翰林板	光復版	仁林版
四年級上學期	一、哈囉，家鄉 二、家鄉追想曲 三、咱的家鄉咱的情	一、生活的場所 二、生活的變遷 三、生活的安排	一、我會用地圖 二、家鄉在這裡 三、家鄉的自然環境 四、家鄉的土地和產業 五、家鄉的名勝和古蹟 六、家鄉逍遙遊	一、熟悉的地方 二、話我家鄉 三、營造新家鄉	一、家鄉的環境 二、家鄉的生活 三、家鄉的過去與現在
四年級下學期	一、家鄉交通、資源與生活 二、生活變變變 三、家鄉新風貌	一、家鄉的人與地 二、家鄉的產業 三、家鄉的交通	一、可愛的鄉親 二、家鄉的機構 三、家鄉的發展 四、家鄉的生活 五、家鄉的民俗與藝文 六、家鄉的問題與展望		

自從八十二年課程標準規畫將在國小實施「鄉土教學活動」後，為因應八十七學年度三年級開始的「鄉土教學活動」，教育部和各縣市政府均投入了大量的人力與經費，為國小三、四年級編輯以鄉鎮市區為範圍的學習手冊和教師手冊，為五、六年級編輯以縣市為範圍的學習手冊和教師手冊。因此，當九年一貫新課程將鄉土納入正式課程後，即使份量加重許多，但鄉土補充資料已在過去幾年陸續編輯完成，解決了教師自行蒐集資料的問題，鄉土教育的實施已具備重要而充分的配套資源，應更有達成目標的機會。然而重要的是社會

領域的任課老師，是否能掌握這些相關的鄉土教材，來作為上課的補充資料？

本文選擇高雄市、台北縣和宜蘭縣三套鄉土教材，做為與各版本配合的主要原因，一方面作者曾在今年二月應高雄市人力發展局之邀請，參與高雄市四年級社會領域任課老師的研習，分析四下三個版本教科書與高雄市三本鄉土教材——「愛我高雄」、「話我高雄」、「美在高雄」的相關內容，在陳俊宏、林玫伶兩位輔導員的協助下，有現成的資料可用。另一方面台北縣和宜蘭縣五、六年級以縣市為範圍的鄉土教材，作者曾有幸參與編輯，與國小校

(下接第83頁)

表2-1 南一版各主題之單元目標與三個縣市鄉土教材的對應

單元名稱	單元目標	高雄市鄉土教材	台北縣鄉土教材	宜蘭縣鄉土教材
一、家鄉交通、資源與生活	1.能利用地圖中的「指北方向」判斷兩地的相對位置。 2.能測量距離、估算面積。 3.了解家鄉重要的交通運輸方式與路線分布。 4.家鄉交通對外連結的情形。 5.交通對日常生活的重要性。 6.交通與地形的關係。	美在高雄 肆、邁向願景的動力 十四章、坐擁陸海空	六年級 第五單元 台北縣的現代化 *北縣暢通的交通網 *聯絡台北縣市的捷運系統 *各鄉鎮市內的道路	五年級 咱們的家鄉 四、咱們的交通網 六年級 蘭陽的對外交通 一、日蘭陽的對外交通 二、期蘭陽的對外交通
	1.資源的意義與種類。 2.了解家鄉資源對生活的影響。 3.探討家鄉資源今昔差異之原因。 4.舉例說出資源的消失、再利用與創新的例子。 5.培養愛護家鄉的情操。	美在高雄 壹、聚血汗的歲月 第一章漁業發展 第二章鹽業發展 第三章糖業發展 第四章工業發展 第五章商業發展	五年級 第二單元 家鄉的自然資源 包括土地、水、礦產、動物、植物及自然資源與生活的關係	五年級 柒、海洋之歌 漁船的家 玖、農村曲 二、傳統的農業 三、精緻的農業 四、農村生態的衝擊
二、生活變遷	1.了解科技與生活需求的關係。 2.調查以前與現在科技產品的演進。 3.了解科技發展的優缺點。 4.培養使用科技的正確觀念與態度。		六年級 第二單元 家鄉的社會變遷 包括食、衣、住、行等改變的軌跡 第五單元 台北縣的現代化 包括網路時代的行政服務	
	1.了解外來商品、資訊與文化如何影響我們的生活習慣與文化。 2.了解由於交流的頻繁，國外事物已成為生活的一部份。 3.培養對待外來事物與本土事物應有的態度。		六年級 第三單元 家鄉的多元文化 *家鄉文化的傳統與創新 第四單元 家鄉的表演藝術 包括戲曲、音樂、表演藝術等	
三、家鄉新風貌	1.了解家鄉利用各種不同的關係網路和世界各地聯繫。 2.了解各種關係網路的全球化對家庭造成的影響。 3.知道家鄉對全球化的各種因應措施。	話我高雄 肆、港都飛躍勤建設 第十三章四通八達 邁繁榮 - 高雄港、小港國際機場		
	1.明白不同立場的家鄉人，對家鄉事的看法也會有所不同。 2.知道透過經由不斷的溝通，可以達成共識，解決問題。 3.找出家鄉特色，並能發揚家鄉特色。		五年級 第六單元愛我家鄉 *珍愛家鄉 *新北縣好生活 *鄉土小網站 六年級 第六單元 廿一世紀理想的家園 *理想的家園	五年級 拾、愛山愛水愛先民 二、發現蘭陽之美 打造美麗新蘭陽 六年級 拾、蘭陽孩子的夢 愛鄉小尖兵 為宜蘭許願 三、兒童縣政高峰會議

表2-2 康軒版各單元之教學目標與三縣市鄉土教材的對應

單元名稱	教 學 目 標	高雄市鄉土教材	台北縣鄉土教材	宜蘭縣鄉土教材
祖先來源	1.知道祖先移民來臺的時間及來臺前的居住地。 2.認識家鄉早期住民及不同時期的移民。 3.明瞭祖先依謀生技能而選擇居住地。 4.感念祖先渡海來臺的艱辛。	話我高雄 追本溯源尋舊跡 第二章緬懷先民 第三章荷蘭及鄭氏時期的高雄	五年級 第三單元 台北縣的歷史故事 (共五個小單元) 六年級 第一單元 台北縣發展的重要事件 (共十個小單元)	五年級 貳、蘭陽的子民 一、蘭陽的住民 二、族群的互動與融合 參、古早以前 一、史前遺址 二、噶瑪蘭人 肆、唐山過臺灣 一、先民到臺灣 二、吳沙來宜蘭
居民增加	1.知道先民如何運用技術革新，增加土地的生產力。 2.了解土地生產力提高與人口增加的關係。 3.明瞭工商業發展與人口成長的關係。 4.關懷家鄉人口成長的變化與影響。	話我高雄 筆路藍縷見繁華 第六章灌溉泉源曹公圳	六年級 第一單元 台北縣發展的重要事件 包括通商口岸、茶葉產銷等 第二單元 家鄉的社會變遷 *本縣人口變化的趨勢	
居住型態	1.明瞭人口分布和居住型態會受環境和產業的影想。 2.知道散村和集村的特色及形成原因。 3.明瞭鄉村和都市地區景觀及居住型態的不同。 4.關懷家鄉的居住型態特色。		六年級 第二單元 家鄉的社會變遷 *「住」的改變	五年級 肆、唐山過臺灣 三、聚落的形成
人口變遷	1.了解人口遷移的意義、原因和影響。 2.比較過去和現在在不同的人口遷移現象。 3.明瞭鄉村人口遷移都市的原因與影響。 4.了解鄉村與都市地區人口年齡結構、行業組成的不同。 5.關懷家鄉環境的變遷。		六年級 第二單元 家鄉的社會變遷 *本縣人口變化的趨勢	六年級 伍、珍愛大地 一、自然環境面臨的衝擊 二、生活環境的保護 三、體驗大自然
家鄉向前走	1.了解技術革新可促進工商業的發展，提高生活品質。 2.認識城鄉差距現象與均衡發展的重要。 3.效法祖先辛勤耕耘，建設家鄉的精神。 4.明瞭人口密度圖的意義與繪製方法。		五年級 第四單元 家鄉的產業發展 *尋找產業發展的軌跡 *本縣產業展覽會 *本縣著名產業調查報導	

表2-2 康軒版各單元之教學目標與三縣市鄉土教材的對應(續)

單元名稱	教學目標	高雄市鄉土教材	台北縣鄉土教材	宜蘭縣鄉土教材
家鄉的農業	1.認識家鄉農業發展的概況。 2.了解家鄉不同農業型態的生產過程。 3.感受家鄉先民耕耘的辛勞。	美在高雄 凝聚血汗的歲月 第三章甜蜜歷滄桑 —糖業發展	五年級 第四單元 家鄉的產業發展 *本縣初期開發的產業	五年級 玖、農村曲 一、農家的生活 二、傳統的農業 三、精緻的農業 四、農業生態的衝擊
家鄉的漁業	1.了解家鄉漁業的發展與演變。 2.了解家鄉養殖漁業的型態。 3.體會漁業技術進步對家鄉的貢獻。	美在高雄 凝聚血汗的歲月 第一章大船入港時 —漁業發展	五年級 第四單元 家鄉的產業發展 *尋找產業發展的軌跡 *本縣產業展覽會 *本縣著名產業調查報導	五年級 柒、海洋之歌 一、寬廣的海洋 二、多樣的海岸 三、發亮的島嶼 四、漁船的家
家鄉的工業	1.了解家鄉工業的發展過程。 2.了解工業對家鄉的影響。 3.體認工業技術發展對家鄉的貢獻。	美在高雄 凝聚血汗的歲月 第四章經濟創奇蹟 —工業發展	五年級 第二單元 家鄉的自然資源 *礦產資源的利用 六年級 第五單元 台北縣的現代化 *興盛的工業	
家鄉的服務業	1.認識服務業的內容與種類。 2.了解過去與現代社會服務業發展的原因。 3.體會服務業在生活中的重要性，並感謝服務人員的付出。	美在高雄 凝聚血汗的歲月 第五章蛻變現繁榮 —商業發展	六年級 第五單元 台北縣的現代化 *便民的家鄉公務機關 *欣欣向榮的商業	
攜手合作為家鄉	1.了解生產技術革新的原因。 2.察覺生產技術愈進步，產業分工愈精細。 3.認識現代產業與產業之間緊密結合的現象。 4.體會鄉民創新精神，攜手營造更美好的家鄉。			

長、主任和老師共同工作過一、兩年，較為熟悉其中的內容，因此較容易進行與教科書目標的配合分析。

現在分別以表 2-1、2-2 和 2-3 呈現通過審查的南一、康軒、翰林三個版本四下各單元或主題的單元目標（或教學目標、

(下接第 88 頁)

表2-2 康軒版各單元之教學目標與三縣市鄉土教材的對應(續)

單元名稱	教學目標	高雄市鄉土教材	台北縣鄉土教材	宜蘭縣鄉土教材
早期的陸上運輸	1.認識家鄉早期陸上的運輸方式與道路狀況。 2.了解地形起伏與天氣變化對家鄉早期運輸方式的影響。 3.了解早期陸上家鄉對外的貨物交流情形。 4.體會家鄉先民生活的辛勤。		六年級 第二單元 家鄉的社會變遷 *「行」的改變	六年級 壹、蘭陽的對外交通 二、早期蘭陽的對外交通
早期的水上運輸	1.認識家鄉早期水上的運輸工具與重要港口。 2.了解家鄉早期水上交通方式對人或運輸往來的影響。 3.欣賞家鄉先民適應環境、利用環境的智慧。		六年級 第二單元 家鄉的社會變遷 *「行」的改變	六年級 壹、蘭陽的對外交通 二、早期蘭陽的對外交通 - 烏石港
現代的運輸發展	1.認識家鄉近代運輸發展的情況。 2.了解技術革新對家鄉近代運輸發展的影響。 3.體會日常生活中交通運輸的重要性。	美在高雄 邁向願景的動力 第十四章坐擁陸海空—交通建設 話我高雄 港都飛躍勤建設 第十三章四通八達 邁繁榮—地理位置與交通	六年級 第五單元 台北縣的現代化 *北縣暢通的交通網 *聯絡台北縣市的捷運系統 *各鄉鎮市內的道路	五年級 壹、咱們的家鄉 四、咱們的交通 六年級 壹、蘭陽的對外交通 一、今日蘭陽的對外交通
訊息交通	1.認識訊息傳遞的發展情形。 2.利用各種工具與他人進行訊息交流或溝通。 3.了解技術革新對家鄉近代訊息交通的影響。		六年級 第二單元 家鄉的社會變遷 *已經登上縣府網站了嗎？	
交通與距離	1.了解技術革新對家鄉生活的影響及改變。 2.體會天涯若比鄰的時代意義。 3.調查家鄉交通工具演變的情形。		六年級 第二單元 家鄉的社會變遷 *「行」的進步	六年級 壹、蘭陽的對外交通 二、早期蘭陽的對外交通

表2-3 翰林版各單元之具體目標與三縣市鄉土教材之對應

大單元 名稱	小單元 名稱	具 體 目 標	高雄市鄉土教材	台北縣鄉土教材	宜蘭縣鄉土教材
一、可愛的鄉親	(一) 家鄉的人們	1.能說出鄉親聚居在家鄉的原因。 2.能說出家鄉的聚落型態。 3.能觀察並說出家鄉的人口分布情形。 4.能閱讀統計資料，並說明家鄉人口的組成概況。	話我高雄 貳、筆路藍縷見繁華 第五、六、七、八章	五年級 第三單元 臺灣的歷史故事 *移民的故事	五年級 肆、唐山過臺灣 三、聚落的形成
	(二) 為大家服務的人	1.能說出生活週遭有哪些工作的人們。 2.能說出家鄉從事哪一種工作的人最多。 3.能說出家鄉志工的種類以及他們的服務內容。 4.能具有尊重各行各業人員的態度及服務的人生觀。		六年級 第二單元 家鄉的社會變遷 *人們從事行業的變化	
二、家鄉的機構	(一) 為大家服務	1.能說出家鄉主要機構的名稱。 2.能在地圖上標出家鄉主要機構的位置。 3.能說出家鄉主要機構的服務內容。	愛我高雄 壹、珍惜我們所擁有 *市政府 *市議會	六年級 第五單元 台北縣的現代化 *邁向ISO認證的行政服務品質	六年級 參、光復後的臺灣 三、民主政治的發展
	(二) 家鄉機關的利用	1.能了解家鄉各機構分工合作的重要。 2.會主動聯絡家鄉各機構，爭取協助。 3.明白聯絡家鄉機構的方法。		六年級 第五單元 台北縣的現代化 *已經登上縣府網站了嗎？	五年級 壹、咱們的家鄉 三、咱们的鄉鎮
大單元 名稱	小單元 名稱	具 體 目 標	高雄市鄉土教材	台北縣鄉土教材	宜蘭縣鄉土教材
三、家鄉的發展	(一) 家鄉的開發	1.能說出了解家鄉歷史的途徑。 2.能說出家鄉開發的故事。 3.能知道家鄉開發過程中重要人物及其事蹟。 4.能對家鄉先民具有尊敬的態度。	話我高雄 壹、追本溯源尋舊跡 第一、二、三、四章 貳、筆路藍縷見繁華 第五、六、七、八章	五年級 第三單元 台北縣的歷史故事 (五個小單元) 六年級 第一單元 台北縣發展的重要事件 (十個小單元)	五年級 貳、蘭陽的子民 一、蘭陽的居民 二、族群的互動與融合 參、古早以前 一、史前遺址 二、噶瑪蘭人 肆、唐山過臺灣 一、先民到臺灣 二、吳沙來宜蘭

表2-3 翰林版各單元之具體目標與三縣市鄉土教材之對應(續)

三、家鄉的發展	(二) 家鄉的建設	1.能說出家鄉交通建設的情形。 2.能說出家鄉產業發展的情形。 3.能說出家鄉教育的發展。 4.能說出家鄉環境的改變。	美在高雄 肆、邁向願景的動力 第十四章坐擁陸海空 - 交通建設 話我高雄 肆、港都飛躍勤建設 第十三章四通八達邁繁榮 - 地理位置 美在高雄 壹、凝聚血汗的歲月 第一、二、三、四、五章 話我高雄 貳、筆路藍縷見繁華 第八章蛻變成長	六年級 第五單元 台北縣的現代化 *北縣暢通的交通網 *聯絡台北顯示的捷運系統 *各鄉鎮市內的道路 五年級 第四單元 家鄉的產業發展 *本縣產業展覽會 *本縣著名產業調查報導 *產業發展與生活的關係 六年級 第五單元 台北縣的現代化 (包括商業、工業和觀光業)	五年級 壹、我們的故鄉 四、我們的交通 六年級 壹、蘭陽的對外交通 一、今日蘭陽的對外交通 五年級 柒、海洋之歌 四、漁船的家 玖、農村曲 一、傳統的農業 二、精緻的農業 四、農業生態的衝擊 六年級 參、光復後的蘭陽 一、文化教育的發展
四、家鄉的生活	(一) 飲食生活面面觀	1.能說出家鄉著名的美食。 2.能說出家鄉飲食的種類和特色。 3.能說出家鄉的外食風氣和產生的問題。 4.能說出過去和現在在廚房的不同。 5.能比較過去和現在三餐內容不同。		六年級 第二單元 家鄉的社會變遷 *「食」的轉變	五年級 玖、農村曲 一、農家的生活 二、傳統的農業 三、精緻的農業 拾、愛山愛水謝先民 一、聽阿公、阿嬤講古
	(二) 衣著風貌大搜查	1.能說出過去衣著的材料和特色。 2.能比較並說出家鄉人們的衣著改變情形。 3.能說出現在人們衣著的特色。		六年級 第二單元 家鄉的社會變遷 *「穿」的流行	五年級 拾、愛山愛水謝先民 一、聽阿公、阿嬤講古
	(三) 房屋形式比一比	1.能說出家鄉常見的房屋形式。 2.能分辨家鄉房屋與自然人文環境的關係。 3.能說出家鄉過去房屋的形式。 4.懂得欣賞家鄉建築之美。	美在高雄 壹、記錄生活的感動 第六章建築之美(上) 第七章建築之美(下)	六年級 第二單元 家鄉的社會變遷 *「住」的改變 五年級 第五單元 家鄉的建築與美術 (從史前、荷西、明清到近代、現代)	五年級 捌、雨水家鄉 四、多功能的竹圍 拾、愛山愛水謝先民 一、聽阿公、阿嬤講古
	(四) 交通工具與生活	1.能說出交通工具對人們生活的重要性。 2.能說出家鄉過去和現在交通工具改變的情形。 3.能比較現在交通工具的優、缺點。 4.能說出交通工具造成的問題。	美在高雄 肆、邁向願景的動力 第十四章坐擁陸海空 - 交通建設 話我高雄 肆、港都飛躍勤建設 第十三章四通八達邁繁榮 - 地理位置與交通	六年級 第二單元 家鄉的社會變遷 *「行」的進步 五年級 第五單元 台北縣的現代化 *北縣暢通的交通網 *聯絡台北縣市的捷運系統 *各鄉鎮市內的道路	五年級 壹、我們的家鄉 四、我們的交通網 六年級 壹、蘭陽的對外交通 一、今日蘭陽的對外交通 二、早期蘭陽的對外交通

表2-3 翰林版各單元之具體目標與三縣市鄉土教材之對應(續)

大單元名稱	小單元名稱	具 體 目 標	高雄市鄉土教材	台北縣鄉土教材	宜蘭縣鄉土教材
五、家鄉的民俗與藝文	(一) 家鄉的民俗	1.能說出民俗的意義。 2.能說出家鄉主要的民間信仰和生命禮俗的內容。 3.能說出家鄉歲時節慶的習俗和源由。 4.能說出家鄉地方戲曲和民間雜技的內容。	美在高雄 壹、豐富心靈的文化 第十一章多元宗教 第十二章流傳民俗 愛我高雄 壹、緬懷先民的足跡 - 港都民俗列車之旅 貳、珍惜我們所擁有心靈的寄託宗教寺廟	六年級 第三單元 家鄉的多元文化 *家鄉的族群與文化 第四單元 家鄉的表演藝術 (包括傳統戲曲、傳統音樂、廟會慶典、客家戲曲、原住民樂舞、相聲、現代表演藝術等)	六年級 陸、守護鄉土的神靈 捌、熱鬧的年節民俗 玖、鑼鼓響起
	(二) 家鄉的藝文和休閒	1.能分辨藝文和休閒活動的意義。 2.能說出家鄉藝文與休閒活動的內容。 3.能說出家鄉舉辦藝文、休閒活動的主要場所及獲取相關活動的資訊管道。 4.能說出參與藝文活動應有的禮儀。	愛我高雄 貳、珍惜我們所擁有 休閒：西子灣、柴山、壽山、蓮池潭、金獅湖、打狗八景 藝文：中正文化中心、圖書館、社教館	六年級 第二單元 家鄉的社會變遷 *消費與休閒 第三單元 家鄉的多元文化 *家鄉的休閒生活與文化	五年級 貳、咱們的家鄉 三、咱們的鄉鎮 拾、愛山愛水謝先民 二、發現蘭陽之美 三、打造美麗新蘭陽 六年級 參、光復後的蘭陽 一、文化教育的發展
六、家鄉的問題與展望	(一) 家鄉的問題	1.能說出家鄉生態被破壞的事例。 2.能說出家鄉生活環境的問題。 3.能說出家鄉產業發展所面臨的困難。 4.培養面對問題尋求解決的態度。	愛我高雄 肆、展望高雄的未來 - 發燒生病的港都	六年級 第二單元 家鄉的社會變遷 *現代化社會的問題	六年級 參、光復後的蘭陽 二、經濟發展與環境保護兼顧 伍、珍愛大地 一、自然環境面臨的衝擊 二、生活環境的保護
	(二) 展望新家園	1.能說出在環境保護方面所作的努力。 2.能說出家鄉產業發展的改變與新機。 3.能說出家鄉環境更新的事例。 4.能說出家鄉發展的美景。	愛我高雄 參、展望高雄的未來 - 發現桃花源 愛我高雄 參、展望高雄的未來 - 多功能的經貿園區 美在高雄 肆、邁向願景的動力 第十四、十五、十六章	六年級 第五單元 台北縣的現代化 *北縣改善縣民生活的努力 第六單元 二十一世紀理想的家園 *未來的社會 *理想的家園	六年級 參、光復後的蘭陽 二、經濟發展與環境保護兼顧 伍、珍愛大地 一、自然環境的衝擊 二、生活環境的保護 拾、蘭陽孩子的夢 一、愛鄉小尖兵 二、為宜蘭許願 三、兒童縣政高峰會

具體目標)，及其與三縣市鄉土教材內容的對應分析。其中高雄市以書名呈現，台北縣和宜蘭縣則以年級呈現。

從表 2-1、2-2 和 2-3 的內容中得知，三個版本所呈現的鄉土內容不盡相同。三個版本共通的內容包括交通、產業或資源、過去與現在的生活情形、家鄉的展望等，但各版本間的份量和順序又各不相同。而差異較大的則是如翰林版有「民俗與藝文」的單元，而南一版和康軒版則無，康軒版和翰林版都有家鄉的過去或發展，南一版則無，詳見林玫伶、陳俊宏「社會學習領域四年級下學期各版本教材內容分析」(未出版)。但社會領域與縣市相關的完整教材內容，須與四年級上學期一起檢視，才能得其全貌。此外，還須進一步檢視各版本所選用的能力指標，才能深入瞭解教材內容與教材綱要的配合情形。

至於使用不同版本的學校，無論在高雄市、台北縣和宜蘭縣，現有的鄉土教材，大部分都可以提供有用的補充，僅有少部分的內容，教師可視本縣市的情況，略過不教或由教師和兒童自行蒐集相關資料。例如：

南一版：高雄市和宜蘭縣在「生活變變」單元的內容、三個縣市在「家鄉新風貌」單元都有一些不足。

康軒版：三個縣市在第二單元的「攜手合作為家鄉」這部分都須加以補充。

高雄市在第一單元的居住型態、人口變遷和家鄉向前走，第三單元的早期路上水上運輸、訊息交通、交通與距離等內容，也需要師生的補充。

宜蘭縣則在第一單元的居民增加、家鄉向前走，第二單元的家鄉的工業、服務業，第三單元的訊息交通等內容，是鄉土教材較不足的地方。但由於宜蘭縣的產業本以農、漁業為主，工業較少，因此有關工業的內容可略去不教，老師不必受限於教科書而感到困擾。

翰林版：台北縣的鄉土教材可以完全配合。

高雄市則在第一單元中為大家服務的人，第二單元中家鄉機構的利用，第四單元中的飲食生活面面觀和衣著風貌大搜尋等鄉土內容，須再加以補充。

宜蘭縣在第一單元為大家服務的人相關的鄉土內容，須再作補充。

上述這些教科書的內容，教師可先思考是否屬於本縣市的鄉土教材範圍，若不是，如工業之於宜蘭縣，就略去不教；若是，則需先了解兒童在三年級的社會科所採用八十二年課程標準版本中，是否已學過，若尚未學過，則可以透過師生共同在

網際網路搜尋，也可以透過調查和訪問的方式蒐集，藉此訓練兒童使用電腦和蒐集資料的能力。

接著將繼續探討這些四年級所需要的縣市範圍鄉土補充資料，老師和學生可以取得的途徑，以進行社會科教學。

肆、取得縣市範圍鄉土教材供社會領域教學的途徑

上述三個縣市的縣市範圍鄉土教材，是現在五、六年級兒童正在「鄉土教學活動」中所使用的（其實全臺灣各縣市均如此），並沒有為四年級的老師和兒童印刷，因此四年級的老師和兒童是沒有配發，也無法使用的。也就是說，九年一貫新課程所需的鄉土補充資料，並沒有特別的經費來印製，但沒有這些縣市的鄉土教材，教科書中幾乎沒有可用的文字和圖片，因為任何版本的教科書，都是以全臺灣地區（包括金門、馬祖）的兒童為對象而編輯的，教科書中的圖片一定遍及整個臺灣地區，而非僅兒童所居住的縣市，其實是不適合用來學習各版本各單元的縣市範圍內容的。

上述問題必須加以解決，四年級的社會領域才能順利進行教學。解決的方法可

包含下列數種：

1. 由學校的行政如校長或教務處出面，將縣市範圍的鄉土教材，自個別的兒童手中收回，置於學校圖書室中，以供四年級兒童在社會領域使用，五、六年級兒童在鄉土教學活動使用，兒童不將教材攜帶回家，未來升上四年級的兒童還可以繼續使用。
2. 各縣市亦可將過去編輯的鄉土教材放在政府教育局的網站上，由師生上網使用，如此即可節省龐大的印刷經費。
3. 此外用社區資源也是鄉土教育成功的關鍵，可透過家長會、社區中學有專長的學者和文史工作者、社區中的大專院校或學術機構等資源，協助鄉土教學（秦葆琦，民87）。

至於兒童所需的活動單或學習單，則可採用上網下載或影印的方式，供兒童使用。

伍、社會領域鄉土教學與評量的策略

當社會領域的老師進行四年級教學時，各版本的課本可以提供教材架構的參考，真正教學的進行，應採用縣市範圍的

鄉土教材，使兒童無論「讀」的內容，「看」的圖片、地圖、圖表，「討論」的問題，「蒐集」的資料、「做」的學習單等，都與本縣市相關。教師大部分也都有鄉土教學的教師手冊可以使用。

此外，不同版本的教科書內容與份量，並不一定完全適合全臺灣地區的每一個縣市，無論使用任何一個版本，教師都須依據本縣市的情況思考，將教材的內容和份量加以調整，做自主性的架構設計，如加重本縣市的特色部分，刪去與本縣市無關者，如此鄉土教育才能真正落實，兒童對家鄉認同與關懷的課程目標才能真正達成。

至於教學評量，應依據教學的內容，以鄉土為重點來實施。不能像過去在紙筆測驗上的題目，出現零星鄉土教材或只佔10%左右，大部分還是依據教科書內容評量的情形（秦葆琦，民87，頁71），使鄉土教育流於形式。

陸、結語

九年一貫的新課程，雖然取消了「鄉

土教學活動」，但鄉土教育在社會領域的份量，較八十二年課程標準的社會科反而加重許多，尤其四年級上、下學期，各版本幾乎都是以縣市為範圍的鄉土內容，可見鄉土教育在正式課程中所受的重視，這是史無前例的事。面對這樣的革新，教師們必須審慎因應，不但須熟悉過去縣市範圍鄉土教材的內容，積極爭取將五、六年級兒童使用的「鄉土教學活動」學習手冊放在圖書室中，以作為四年級社會領域教學的依據，更須依照本縣市的情況，調整教科書中內容，加重本縣市的特色部分，略去教科書中不相關的內容，或尋找鄉土教材不足的內容，以落實鄉土教學，達到社會領域的目標。

各縣市輔導員，不但須加強四年級社會領域內容與鄉土教材關連性的輔導，也應深入瞭解教師們在教學上可能遭遇的問題，作為縣市政府教育局與教師間的橋樑，協助教師解決問題。尤其在教學評量上，應宣導以鄉土內容評量的原則，兒童才不致依據教科書記憶與本縣市無關的臺灣地區繁瑣內容，鄉土教育才能真正發揮兒童認識家鄉、關懷家鄉的目的。

參考書目

- 王大修主編（民 91）。國民小學社會教師手冊第 3 冊。台南：南一書局企業有限公司。
- 王大修主編（民 92）。國民小學社會教師手冊第四冊。台南：南一書局企業有限公司。
- 王淑芬等（民 91）。國民小學社會 4 上。台南：翰林出版事業股份有限公司。
- 王淑芬等（民 92）。國民小學社會 4 下。台南：翰林出版事業股份有限公司。
- 林玫伶、陳俊宏（民 92）。社會領域四年級下學期各版本教材內容分析。未出版。
- 林麗慎主編（民 91）。國民小學社會 4 上。台北：仁林文化出版企業股份有限公司。
- 宜蘭縣政府編印（民 88）。咱的家鄉宜蘭。宜蘭縣國民小學五年級鄉土教材教學手冊。
- 宜蘭縣政府編印（民 88）。咱的家鄉宜蘭。宜蘭縣國民小學六年級鄉土教材教學手冊。
- 施添福主編（民 91）。國民小學社會（4 上）。台北：康軒文教事業股份有限公司。
- 施添福主編（民 92）。國民小學社會（4 下）。台北：康軒文教事業股份有限公司。
- 徐榮崇總召（民 91）。國民小學社會 4 上。台北：光復書局企業股份有限公司。
- 高雄市政府編印（民 90）。愛我高雄。高雄市國民小學鄉土教材。
- 高雄市政府編印（民 89）。話我高雄。高雄市國民小學五年級鄉土教材。
- 高雄市政府編印（民 90）。美在高雄。高雄市國民小學六年級鄉土教材。
- 秦葆琦（民 87）。迎接鄉土教育的新世紀。研習資訊，15(3)，p.8-14。板橋：台灣省國民學校教師研習會。
- 秦葆琦（民 87）。國民小學社會科三年級鄉土單元之紙筆測驗卷分析。載於「國民小學社會科新課程論文專輯」，頁 48-75。板橋：臺灣省國民學教師研習會。
- 教育部（民 89）。國民中小學九年一貫課程暫行綱要。台北：教育部。
- 臺北縣政府編印（民 89）。鄉土教學活動—台北縣國民小學五年級學生手冊。台北：作者。
- 臺北縣政府編印（民 90）。鄉土教學活動—台北縣國民小學六年級學生手冊。台北：作者。

國小教室發展自我學習導向學習的策略

廖德文 / 高雄縣大華國小輔導主任

壹、前言

Good與Brophy認為學校的教育時常受到批評，被以為有太多的教學內容是「事實的知識 (knowledge that)」，缺乏「應用的知識 (knowledge how)」(李素卿，民88)，學生並沒有足夠的機會與現實狀態連結。這樣的看法與國內熱烈推動教育改革的教學革新宗旨相呼應，同意教育的本質是開展學生潛能、培養學生適應與改善生活環境的學習歷程。筆者認為學習歷程中最重要的主體就是學生本身，有效的教學應該能開發問題，不斷觸動學生的學習動機，引導經驗的累積或認知的轉化，獲得解決問題的能力和樂趣，使得學生成為願意終身學習、有能力學習的個體。因此，在教室中運用自我導向學習的教學策略，是現代教師重要的選擇方案之一。

貳、自我導向學習的意義

自我導向學習 (Self-directed learning,

以下簡稱 SDL) 的發展起源自成人教育，是一個曾在小學和中學被驗證過為有效的學習方法 (Abdullah, 2001)。SDL 的意義，或許因為研究者的不同而有稍稍差異的定義，但是在 SDL 研究文獻中的一些意涵都圍繞在一個概念，就是「學習者同時兼任學習責任的承擔者和學習進程的管理者，它整合自我監控（過程是憑藉學習者監控、評鑑和調整他們的認知學習策略）的自我管理（管理環境的脈絡背景，包括社會機制、資源、和活動）」(Bolhuis, 1996; Garrison, 1997)。以下分別從不同的觀點討論 SDL 的意義，並且沈澱出理論發展的內涵，作為發展教學策略的向度。

從學習者的學習行為來看：SDL 承認在學習之初和持續學習結果上有顯著的動機和意志力的角色—動機驅使學習者決定去參與，和意志力維持學習者有始有終去面對課業完成學習的目標 (Corno, 1992; Garrison, 1997)。

從支配教學活動的角色來看：在 SDL 概念裡，教學的支配角色逐漸從老師轉移



到學習者，學習者練習獨自設定一套學習目標和處理，決定什麼事值得學習以及如何一個既定的體制裡確實完成學習的課業(Lyman, 1997; Morrow, Sharkey, & Firestone, 1993)。

一、從教師的立場來看：

教師引導學習是讓學習「具形化(visible)」，與學生一同樹立學習的策略和工作，所以學生們靠自己去發展自己的能力(Bolhuis, 1996; Corno, 1992; Leal, 1993)。

二、從動態學習來看：

SDL 是高度的合作學習，學習者和老師們以及同學們通力合作，投入學習的過程(Guthrie, Alao, & Rinehart, 1997; Temple & Rodero, 1995)。

三、從學習轉化的觀點來看：

SDL 使學習者發展出領域內詳細的知識，就如同傳輸概念的知識到新位置的能力，藉由考慮人類如何在實際生活中學習，來尋求連接學校知識和現實世界問題間的裂縫(Bolhuis, 1996; Temple & Rodero, 1995)。

總而言之，SDL 的學習是有意義的學習，有明確的學習目標和明確的知識結構，藉由學習者或學習團隊的自我管理、自我監督、自我評鑑的歷程，獲得解決現實社會困境的知識，和激勵自身持續學習

的動力。

參、自我導向學習的優點

SDL 能讓學習者承擔學習的責任、願意和能力拓展學習，培養獨立解決問題的能力，它的優點分析如以下陳述，SDL 曾經被廣泛推廣在成人教育方案之中，未來也應該實施在國小校園中，面對瞬息萬變資訊社會。

一、讓學習者承擔學習責任

在 SDL 的文獻中，主張自導式學習者比較能夠在他們的學習中，理解到學習者讓自己的學習有意義和監督自己學習的責任(Garrison, 1997)。

二、讓學習歷程充滿驚奇

學生都是充滿好奇心和樂意去嘗試新的事物(Lyman, 1997)，視困境為挑戰、期望變革和享受學習(Taylor, 1995)。Taylor 也發現自導式學習者是被引起學習動機和持續學習、獨立自主(independent)、自我規範(self-disciplined)、有自信(self-confident)和目標導向的(goal-oriented)。

三、自導式學習成就學習者成為更有學習效果和社會互動的能力

Guthrie 等人 (1996) 表示自導式學習者在一個「概念導向的閱讀教學法 (Concept-Oriented Reading Instruction (CORI))」實驗中，可以應用不同的策略去完成目標和用不同的形式去回應想法（畫圖和寫作）。Morrow (1993) 等人也認為用妥適的計畫和履行，自導式學習能夠鼓勵學生發展他們自己的規範和領導模式。

肆、從九年一貫課程的特色來看國民小學課程特質

新課程以學生生活經驗為導向，將之融入教育情境中，建構易學實用的課程目標、內涵與基本能力指標，以符合青少年身心發展的需求。教學策略的選擇要考量眾多因素，筆者以國小九年一貫課程的特色為著墨之處，說明適合選擇 SDL 策略的理由。

一、重視國中小課程的一貫性與統整性

過去國中小課程規劃，偏向以學科取向的知識本位，在各自獨立發展的情況下，經常發生課程內容不協調、未銜接或不連貫的情形，難以達成知識的統整，也不易在日常生活中應用。

二、以學習領域與統整教學為原則

希望藉由教師群或師生互動設計主題或大單元主題及其內容，再由教師依專長進行教學，其教學歷程則儘可能彰顯協同教學及合作學習的特色與功能，以利於統整知識概念並與生活經驗的結合。

三、以基本能力為核心架構

為了培養學生學以致用、解決問題與自我探索的能力，研擬適當的基本能力及評估指標，作為未來國中、小學生學習能力的評鑑基準。

四、縮短上課時數與建構學校本位課程

貫徹「減少學校上課時數、保留教學彈性」的原則，儘量提供學校發展課程特色、安排各類活動的自主空間，供學生快樂的學習。

五、規劃國小實施英語教學

順應英語為世界共同語言的發展趨勢，讓小學生學習英文是全民的共識。目前國小五年級便開始接受英文的學習課程，甚至準備提早至小學三年級，目的在培養下一代具備多元國際觀的能力。英文的學習是不同文化的學習，想要小學生獲



致豐碩學習效果，即使要求學生「背誦」、「強記」是不容易達到的；不如在「中文化」的生活環境中，創造小學生認識西洋文化的機會，讓學生的英文學習與生活環境產生有意義的連結。

伍、國小教師在教室推動自我導向學習的策略

一、提升學生去領悟到他們學習的角色

教師藉由正面積極的問題訪問學生，一方面認識學生的學習準備度，另一方面影響學生積極學習的準備。例如一些題目：我知道我要去學習；我是一個學習者；假如我要學到某些事，我可以而且我喜歡去學習和解決困境；因為我知道努力的思考是有趣的。這些題目能評估自己的學習準備度，也從測驗中正面影響學習者的領悟，更加堅定學習方向和動機。Lyman (1997)建議，設計問題來進行討論，幫助學習者理解到怎樣是一個好的讀者和如何做一個好的讀者。他提出：你今天的閱讀比昨天如何呢？你能保持這樣的想法從書中直達腦海中嗎？有哪些字你不認得呢？你如何計算出來？藉由回答簡單的問題來確定自己學習的角色。

二、讓學習者參與做決定

Taylor (1995) 倡導學生應該參與決定：「什麼內容是他們要學習的」，什麼時候如何學習和如何評鑑；允許學習者追隨他們自己的興趣，因此讓學習變得更有意義。Morrow 等人(1993)表示，當作者允許他們選擇自己的題目，他們會更常寫作，寫作內容也會更豐富。從此觀之，教師在進行課程前，應該讓學生充分明瞭學習的方向，將有助於提升學生學習的效能。

三、保持耐心和投入成本

Lyman (1997) and Bolhuist(1996)認為：「對於不確定要更有耐心和鼓勵冒險；在學習優勢的地方投入更多的投資成本，而不是找比較弱勢的地方。」SDL 必須從固化的學習軌跡和校正錯誤的偏見中解放出來，對教師來說，面對有限資源的限制，著重在保持教學耐心和思考，將成本投入優勢的學習，成就最大的教學可能。

四、鼓勵團隊合作的討論

鼓勵學習者經由討論去探究想法－即使缺乏十分完整的答案－這個過程能獲得新的且有價值的理解(Leal, 1993)。學生是

學習活動的主體，教師則扮演引導者或學習顧問的角色，SDL 中團隊的學習更能在激盪討論中，澄清學習的方向和內容。

五、優先維持學生學習的興趣

Corno (1992)建議允許學習者去追隨個人的興趣，而不必受到正式評鑑的威脅，即使他做錯了，這些活動也能維持住他們的興趣，他們能超越挫折，最後打破障礙去完成目標。高昂的學習興趣是 SDL 的基本動力，教師可以經由改變課程設計或變化教學佈置或教學方法，維持學生持續有興趣學習，例如：融入西洋復活節在小學英文課程，舉行復活節教室佈置比賽、歌唱、裝扮、走秀等相關文化活動，學生喜歡學習英文，英文教學就不會枯燥。

六、建立自我監控的習慣

老師需要鼓勵小學生在過去的學習中反省和改正為完成的工作(Corno, 1992)，保管「教室紀錄簿」是一個繼續紀錄學習進行的方法，SDL 的教師是主動發掘問題、主動輔導學生。

七、佈置一個與學習內容接近的學習情境

SDL 強調有意義的學習，Temple and

Rodero (1995)認為，老師將實際生活的問題帶入學習者教室來進行課程；反對包覆「糖衣(sugar-coating)」的學習，這理論的本質是假如課業有意義，學習者將欣然的學習，學習者應該也會被允許在最後的截止日期內和其他規定中與老師合力完成。

八、老師需要去建立學習策略的模式

如同預習、提出問題、澄清和作摘要，如此學生將在他們身上發展和運用這些策略的能力；老師們也需要准許不同的學習者用不同的方法、用不同的策略去完成一個任務(Many, Fyfe, Lewis, & Mitchell, 1996)。

六、 結語

沒有一個教學模式或策略，能夠放諸四海皆準。在教室中努力奮戰的老師們，選擇教學策略確實需要多方面的評估和考量，期待進行一個有效的學習。另一方面，研究中發現：在兒童成長期中，他們有一個逐漸增強的願望就是自治權 (Abdullah, 2001)，SDL 或許是一個執行這個天生願望的方法，並能協助他們完成一個有意義的學習經驗，且持續到成年期。



參考書目

李素卿譯（民 88）。當代教育心理學。台北：五南。

Abdullah, M. H. Self-directed learning. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 459 458)

Bolhuis, S. (1996). Towards active and self-directed learning. Preparing for lifelong learning, with reference to Dutch secondary education. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association New York, NY, pp.8-12.

Corno, L. (1992). Encouraging students to take responsibility for learning and performance. Elementary School Journal, 93 (1), pp.69-83. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ 453 441)

Garrison, D. R. (1997). Self-directed learning: Toward a comprehensive model. In Adult Education Quarterly, 48 (1), pp.18, 16 p.

Guthrie, J. T., Solomon, A., & Rinehart, J. M. (1997). Engagement in reading for young adolescents. Journal of Adolescent & Adult Literacy, 40 (6), pp.38-46. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ 547 197)

Guthrie, J. T. & Others. (1996). Growth of literacy engagement: Changes in motivations and strategies during concept-oriented reading instruction. Reading Research Quarterly, 31(3), pp. 306-32. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ 530 522)

Leal, D. J. (1993). The power of Literary peer-group discussions: How children collaboratively negotiate meaning. Reading Teacher, 47 (2), pp.114-20. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ 470 287)

Many, J. E., Fyfe, R., Lewis, G., & Mitchell, E. (1996). Traversing the topical landscape: Exploring students' self-directed reading-writing-research processes. Reading Research Quarterly, 31(1), pp.12-35. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ 521 366)

Morrow, L. M. & Others (1993). Promoting independent reading and writing through self-directed literacy activities in a collaborative setting. Reading Research Report, No. 2. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 356 455)

-
- Taylor, B. (1995). Self-directed learning: Revisiting an idea most appropriate for middle school students. Paper presented at the Combined Meeting of the Great Lakes and Southeast International Reading Association, Nashville, TN, pp.11-15. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 395 287)
- Temple, C. & Roderio, M. L. (1995). Active learning in a democratic classroom: The "Pedagogical Invariants" of celestin freinet (reading around the world). Reading Teacher, 49 (2), pp.164-67. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ 515 907)

論建構式領導的意涵 及其對學校行政的啟示

蔡進雄 / 私立輔仁大學教育領導與發展研究所助理教授

壹、前言

近十年來隨著社會的變遷，國內教育組織已產生很大的改變，例如權力的下放及教育的鬆綁等，因此讓我們不得不思考過去傳統權威的學校領導之可行性，而 Lambert 等人(1995)所提出的建構式領導(constructivist leadership)強調領導者與成員的交互作用及互賴關係，頗合目前著重本位管理的學校組織型態，值得注意與引用。

依照領導多元觀點的發展來看，領導可視為組織內相互影響與多元指導的歷程，領導將出現在每一個層級、每一個執行團隊、每一個人身上，所以談領導不能跳脫他們所嵌入的社會系統與團體動力，而研究亦顯示「分享領導的責任」與「對同仁的增能與授權」將更能促進績效(單小琳，民90：182)。以建構論為基礎的領導有別於傳統的觀點，其為領導的性質與角色做了新的詮釋，亦即傳統的領導是領導人與追隨者的關係，具有上對下的性質，權力集中於高階層人士，而建構論領導則

講求合作，權力屬於所有的參與者(葉淑儀譯，民89：1)。由此可見，建構式領導之理論內涵頗能切合目前國內的學校領導現況。

檢視領導理論的演變從特質論、行為論、權變論到轉型領導(蔡進雄，民89：8-11)，而近幾年由 Lambert 等人所主張的建構式領導是藉由學習理論之建構論應用在學校領導之上，強調教育團體的成員都是有意義的建構參與者(葉淑儀譯，民89：39)。此外，值得注意的是，其理論內涵是建構在教育組織之上，而不是像一般教育領導理論是向企業管理借用而來的。

基於上述，本文擬先探討建構式領導的意涵，之後闡述建構式領導對學校行政的啟示，以供教育相關人員參考。

貳、建構式領導的意涵－學習與領導：一個並行發展的架構

領導理論的演變推陳出新，其中建構式領導是近年來在教育領導上提出較新的



一種領導理論，其主要內涵顧名思義是引用學習理論之建構論運用在學校領導之上。

Lambert等人認為傳統的學習是學生背誦來學習一系列已規定好的知識，呼應在領導上是領導人的功能是維持傳統並指導教師努力的方向；行為學派的學習論所秉持的信念為學生的行為能夠被測量、診斷和預測，呼應在領導上是領導人的角色是用來塑造行為以符合組織的標的，例如校長獎賞符合期望的教師行為；分組的學習理論則認為教學策略與學習活動的安排應基於學生的能力層次，呼應在領導上是領導的方式應依據成員的成熟度或是工作型態而有所不同；學習的效能論強調與學生

成就有關的課堂練習，而教導式教學是一種有效的教學方式，呼應在領導上是強調校長教導式領導對教師及學生成長的影響；學習者團體的學習觀主張當學生以合作的方式工作，並共同分享知識時，學生能獲得更好的學習，呼應在領導上是領導被視為教育工作者間(包括校長和教師)一個共享的過程；建構式學習觀是學生被視為運用個人價值觀、信念和經驗來建構意義，呼應在領導上是領導被視為存在於學校成員之間的一個互惠過程，學校的運作著重自我驅策與成員的成長團體(葉淑儀譯，民89：8-10；Lambert, et al., 1995)。茲就上述簡列如表 1。

表 1 學習和領導：一個並行發展的架構

學	習	領	導
傳統的 學生藉由背誦來學習一系列已規定好的知識。 行為學派的 學生可因成功的表現而獲得獎賞，指導性教學策略是主要的方式。 分組/分軌道的 學生之間被視為存在很大的能力上的差異。 學習/學校效能 主要的信念為，所有的學生皆能學習。 學習者團體 學生以合作的方式工作，並共同分享知識。 建構式學習 學生被視為運用個人價值觀、信念和經驗來建構意義。		領導人的功能是維持傳統並指導教師努力的方向。 領導者與被領導者之間存有交換的關係，以達到原先建立好的目標。 權變的/情境 領導的方式依據雇員的成熟度或是工作型態而有所不同。 教導式領導/特質論 校長教導式領導可以影響學校全面性的進步。 領導者團體 領導被視為教育工作者間一個共享的過程。 建構式領導 領導被視為存於學校成員之間的一個互惠過程。	

資料來源：修改自葉淑儀譯，民89：8-10

綜言之，Lambert 等人將建構式領導定義為一種交互影響的歷程，這種歷程使得教育團體裡的參與者能夠建構意義，因而導向學校教育的共同目的(葉淑儀譯，民 89：39；Lambert, et al., 1995)，具體而言，建構式領導可以歸納以下幾項特徵：1.創造出互動與支持的環境；2.存在有意義和知識性的對話；3.專業人員在實際行動中共同的目標；4.團體中彼此相互領導(單小琳，民 90：182)。質言之，建構式領導是強調領導者與成員間的交互作用，藉由平等專業對話，創造出支持互惠的學校組織環境，以為學校共同目標理想而努力。

參、建構式領導對學校行政的啟示

經由上述，筆者擬從權力控制、權力分享到權力互惠、在學校人人都是領航者及提升教師的增權賦能感等三方面，闡述建構式領導對學校行政領導的啟示，茲分述如下：

一、從權力控制、權力分享到權力互惠

Blase & Anderson(1995)曾提出「權力控制」(power over)、「權力激勵」(power through)與「權力合作」(power with)的概念，Drath(1998：408)更進一步指出未來領導模式的進展是朝向互惠的關係，其對領導進展模式之看法歸納如表 2。由此觀之，建構式領導的觀點頗符合當前及未來領導理論的發展。

換言之，權力與領導的運用方式在改變，因此學校行政領導者在採用權力時，應參照建構式領導之意涵，揚棄權力控制方式，轉變為權力分享，進一步將權力分享調整為權力互惠(如下頁圖1所示)，誠如 Lambert 等人(1995)將教育團體視同生態系統，團體的成員是以相互依賴的方式工作。有鑑於此，學校領導人與教職員之間應是互賴互惠的關係，果能如此，則學校教育才能在互動互信中觸發更多的動力，使僵化的官僚體制變得活躍有彈性。

表2 領導進展模式

	古 代	傳 統	現 代	未 來
領導理念	專制	影響	共同目標	互惠關係
領導行動	指揮追隨者	激勵追隨者	創造內部承諾感	相互意義建立
領導發展焦點	領導者的權力	領導者人際技能	領導者的自我認識	團體的互動

資料來源：Drath, 1998：408

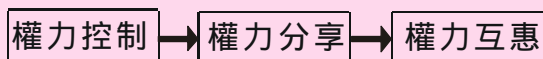


圖1 校長權力的演變

二、在學校人人都是教育領航者

領導必須重新定義，新的領導概念應具有與建構式學習相同的基礎理念：成員的學習途徑是有意義和知識建構的歷程，是參與以及反省。具體而言，建構式領導中所指的領導(leadership)被定義為一個超越個人、角色和行為的概念。因此，屬於教育團體裡的任何一個人－教師、行政人員、父母、學生－都能參與領導的行動(葉淑儀譯，民89：38-39；Lambert, et al., 1995)，例如教師可以成立各種不同的成長團體，以促進學校教育品質的提升。林益興(民91)就曾對教師自主發起的專業成長團體動力機制與領導風貌進行探討，結果發現其研究之教師成長團體具有「平權結構精神，人人都是領航者」、「永續自主發展理念」、「以人文領航營造可塑性語言」等三項建構式領導氛圍。亦即，教師專業成長團可依建構式領導理念，發展提升教師成長動力的經營策略。

總之，學校組織成員間應是具有平權結構精神，彼此間互動溝通是以平等專業對話的關係進行，鼓勵成員成立各種專業

成長團隊，並讓成員都有參與教育決定與行動之機會，使學校人人都是教育的領航員。

三、提升教師的增權賦能感

過去的學校行政領導強調的是授權，亦即是僅給予部屬權力，而沒有認真思考如何增進部屬的能力(蔡進雄，民91：12)。而建構式領導理論與其他理論最大的區別在於強調教職員的專業成長(單小琳，民90：186)，因此建構式領導對學校領導的另一個啟示是提升教師的增權賦能感(teacher empowerment)，至於如何提升教師增權賦能感，其方法是一方面給予教師權力，一方面建立學校人力資源管理系統、提升教師的專業能力，以引爆教師的潛能，共同為學校發展而努力。

簡言之，要讓教師主動積極參與校務且擁有專業能力，需要學校領導者充分授權而不是權力集中化，更需要學校領導者開發成員的潛能而不是壓抑其成長。

肆、結語

建構主義的基本主張是知識不是先於或獨立於認知者存在，而是認知者主動建構的結果。因此學生是學習的主體，教師不是教學的主體，教學情境中要尊重學生



的主體性，學生成為教學情境的主角，必須更主動更積極的參與教學的過程(林生傳，民87：5-6)。也就是說，建構式教學是以學生中心(student-centered)，並重視教學的過程，改變以往以教師為中心(teacher-centered)之教導式教學，而建構式理論運用在學校領導上是行政領導者為中心，應調整為被領導者為中心。學校行政領導者所扮演的角色是促進者，而不是發號司令者，另一方面學校成員應更為積極主動的參與學校教育事務，並負起部分領導之責，而不是處處仰賴學校行政領導者提供方向與指引。

任何一種領導理論都有它的運用限制，建構式領導在國內運用上的限制是中國文化與民族性格仍是比較講求倫理、人際與英雄式領導的民族，以及組織中「以和為貴」，重視情面與關係，崇尚權威，較少參與管理工作等(單小琳，民89：193)，這些問題均是在採用建構式領導時有待

克服之處。

從時代脈絡演變觀之，國內社會環境由過去的農業社會、工業社會邁向所謂的知識經濟時代。明顯地，校園內外部環境在改變，人民知識水準普遍提高，教師的受教育程度亦逐年提升。職此之故，學校行政領導亦要有所調整，而建構式領導的提出，正可以給予學校行政領導者一些新的領導觀念，以因應目前及未來的教育變革。具體而言，建構式領導對學校行政的啟示，其一是建構式領導強調領導之交互作用歷程及將教育團體看成是生態系統，因此學校行政領導者之權力運用應由控制、分享轉為互賴互惠；其二為建構式領導重視成員的主動建構意義，因此學校人人具有主體性且都可以成為教育領航者；其三是建構式領導強調對成員專業成長的重視，因此應設法提升教師的增權賦能感；本文最後就是從上述三方面加以論述，以供教育行政相關人員之參考。

參考書目

- 林生傳(民87)。建構主義的教學評析。課程與教學季刊，1(3)，1-13。
- 林益興(民91)。建構式領導成長團體動力研究。國立台北師範學院數理教育研究所碩士論文。
- 單小琳(民90)。建構式的領導初探：以兩所教育實驗國小的關鍵領導人為例。教育學刊，17，181-197。

葉淑儀譯(民 89)。教育領導 - 建構式的觀點。L. Lambert 等人原著。台北：桂冠圖書股份有限公司。

蔡進雄(民 89)。轉型領導與學校效能。台北：師大書苑。

蔡進雄(民 91)。授權抑或授權賦能？論校長如何運用授權賦能領導。輔仁大學教育領導與發展研究所「教育行政研究」授課講義。

Blase, J. & Anderson, G. L. (1995). The micropolitics of educational leadership : From control to empowerment. New York, NY : Cassell.

Drath, W. H. (1998). Approaching the future of leadership development. In McCauley, C. D. et al.(Eds.). The center for creative leadership handbook of leadership development (pp.403-432). San Francisco : Jossey-Bass.

Lambert, L., and Others. (1995). The constructivist leader. New York : Teachers College Press.

Lambert, L., and Others. (1997). Who will save our schools ? Teachers as constructivist leaders. CA : Corwin Press, Inc..

McCauley, C. D. et al.(Eds.). (1998). The center for creative leadership handbook of leadership development. San Francisco : Jossey-Bass.

九年一貫「自然與生活科技」教與學 - 以「玩具DIY- 玩具汽車的製作與玩法」為例

陳守仁 / 台南市鎮海國小教師

壹、前言

九年一貫課程大綱中揭示了「學校本位」的課程精神，以「學生為主體」的設計理念，強調「課程統整」，重視培養「學生基本能力」，這也是自然與生活科技「教與學」的目標。再說課程是發展出來的，九年一貫中自然與生活科技的課程，是以過去自然科學的課程為根基，為了適應時代的需求，必須培養兒童的「基本能力」，學習解決問題的方法與技能，故在課程的設計上應以兒童為主體，以生活中的問題為依歸。因此，自然與生活科技學習領域的主要內涵包含：「物質與能、生命世界、地球環境、生態保育、資訊科技等，藉此兒童得獲得科學概念、學習科學方法與培養科學態度，應用在日常生活中。」

貳、自然科學課程改革的過去

回顧過去自然科學的教學，從六十四年課程改革來看，以SAPA、SCIS、ESS、

日本新理科教材及過去的自然舊教材為參考，編輯而成所謂當年的新教材，在教育部、各師專、各縣市教育當局的配合及推廣，全國老師必須參與各師專為期一週的課程改革研習，姑且不談成效有多輝煌，至少全國的小學老師都能接受皮亞傑認知理論的洗禮，也懂得兒童應以具體物的操作才是學習自然科學必備的條件。當年的板橋研習會負起課程及教材教法的實驗與推動，舉辦無數次的研習，各縣市輔導員回到研習會進修，學習新的教學法及課程的精神（兒童科學概念的獲得、科學方法的操作與科學態度的養成）。在全國各單位共同努力下，國小一年級兒童開始以嶄新的學習內容，使用各高工製作的教具，真正的採用分組操作。例如第一單元的「顏色、形狀、大小」，兒童在老師的引導下，會說出、指出、拿出指定的顏色、形狀及大小的塑膠板圖形。在教學中，不時會聽到：「這兩塊塑膠板有哪些不同的地方？有哪些相同的地方？」還會請兒童到黑板前做一級分類，使兒童從操作中學習



科學方法，從比較中獲得科學概念及從兒童的互動中培養科學態度。一時間，全國一年級小朋友活潑起來，喜歡自然科學的活動。接下來的活動是水族箱的單元，教育廳配發了水族箱、撈網、塑膠玩具動物小模型和會動的玩具烏龜，全國的老師開始去認識水草，以前不知道什麼叫水蘊草、金魚藻、水王蓀、青萍、紫萍、槐葉萍等，這時每個老師已開始走出戶外，認識、採集、購買各種水草，也會到水族館買金魚、孔雀魚、小蝦子等水中動物，在老師的引導下，從課本的觀察中兒童學會建立水族箱，走入飼養小生命的活動。忽然間，愛護小生命的理念充滿了整個一年級的教室，兒童利用模型玩具分類，把水族箱裡的東西分為是生物和不是生物，也藉著分類的基準學到教學的目標。在實施新教材的同時，各種教材教法的研習在各地展開，輔導員忙著指導評量的方法，什麼是形成性評量，實作評量及紙筆評量，而且每一單元也增加了習作，使整個自然科學的學習活動更為多元。兒童在有趣的活動及熱心的老師指導下，迎接著六○年代的課程改革。一年年的過去，全國老師很熱心的參與，雖然當時老師薪水不高，也沒聽說過有人因為教改而退休，這一套教材一直使用到民國八十六年，才逐年改

為現行的教材。從上述的描述中，如果說六○年代的自然科學課程改革完全成功，是很難論斷，可是從全國教師、學校、教育當局、師專的協助及教育廳對全部教具的供應，再者板橋研習會不斷的舉辦研習，種子老師及輔導員的加強，並到各縣市舉辦專題演講，已經使這一次教育改革在自然科學課程方面，得到老師的認同參與和家長的讚美，更獲得兒童一致的喜悅。

參、九年一貫自然與生活科技的模式

現行九年一貫課程的改革，用意是為了我們的國民能迎接二十一世紀世界性的競爭，所以把「自然科學」名稱改為「自然與生活科技」。而最重要的是學校本位課程，老師得負起教材的編輯或選擇，兒童的自主與本位在教材教法上打破以往以老師為中心的教學，注重兒童的興趣與好奇心，使兒童主動學習，而老師站在協助或引導的角色。兒童從學習中培養解決問題的能力，也意味著「自然與生活科技」的教材內容是兒童學習他們所需要的，從生活中兒童發現問題，再依兒童的興趣與需求逐一解決問題。也許在解決問題中，又會

產生新的問題待解決。整個學習過程是兒童提出問題，老師幫忙準備解決問題的材料和保護兒童的安全，最後把問題解決了。從整個過程中，兒童學到的是解決問題的能力，會思考、設計、創造、製作及其他相關態度的培養。但是課程的改革應注意到老師的能力與過去教學的習慣，如何協助老師從教學的中心改為協助的角色是非常困難的，也是「自然與生活科技」實施的關鍵。

近年來，在教材教法上筆者一直思考如何帶領兒童主動學習解決問題，以下是一群「高年級兒童學習的歷程」：

主題：玩具DIY-玩具汽車的製作與玩法

- (一) 兒童的動機：兒童科學教育中心舉辦活動，參加的兒童對玩具汽車非常喜歡，提出是否可以自行製作。
- (二) 參加兒童：台南市國小五、六年級兒童共三十六位。
- (三) 活動地點：台南市立兒童科學教育中心（四樓教室）。
- (四) 活動目的：兒童能設計、製作玩具汽車，能主動提出各種不同的玩法，從活動中培養出科學的技能、玩出科學的方法並得到科學的概念。

(五) 活動歷程：

兒童的學習活動	老師的協助	注意事項
· 兒童設計玩具汽車的造型 · 提出需要的各種工具與材料（每位兒童的需求不完全相同） · 兒童依自己的設計圖製作 · 製作出一台屬於自己的玩具汽車 · 怎樣玩玩具汽車？ 兒童討論玩具汽車的玩法，也可以說出自己的玩法	· 老師引導玩具汽車的可能構造 · 老師協助準備 · 老師注意兒童的安全及協助兒童如何正確使用工具 · 老師協助兒童解決困難 · 老師引導，讓兒童主動提出	觀察停在戶外的真正汽車 準備的材料： 木條、珍珠板、白膠、塑膠輪子、圓木頭、竹筷、螺帽等工具： 打洞器、鋸子、鐵鎚、鐵釘等 製作時注意安全



兒童從討論中提出下面的玩法：

1. 利用橡皮筋的彈力來比賽誰的汽車跑得遠。
2. 利用斜面來比賽誰的汽車跑得快。
3. 怎樣使汽車在斜坡上運動？

(六) 活動歷程的分析：

1. 兒童設計玩具汽車的造型及教師的協助：

兒童設計玩具汽車時，喜歡拿著色筆在紙上塗繪，也利用下課時間用粉筆在黑板上大膽的彩繪，這是多麼有創意的活動。但是老師們很少讓兒童發揮這方面的興趣，其實應該引導及啟發兒童利用它設計創作活動，即使到了高年級的兒童，也擁有這方面的能力。因此若有機會讓兒童去設計玩具汽車，就可以讓他們展現出心目中的汽車造型，也許是爸媽的汽車，或許是自己喜歡的跑車。當提筆設計時，兒童的印象是模糊的，常常不知如何是好。這時教師的引導是重要的，不是告訴兒童要怎樣去測量、設計和動手做，而是提出一些相關汽車的問題，由兒童再去觀察、測量，拿著工具去設計、繪製草圖。兒童為使自己設計的汽車是真實的、是美的造型，所以同儕之間會互相討論，利用米達尺、量角器或圓規等去設計、繪製，完成初步的工作。在這個活動中，兒童已在老師的協助下，主動的提出使用工具的方

法，也會細心的去做一件事，這不就是自然科技的基本嗎？

2. 老師如何協助兒童依自己的設計圖製作：

國小兒童到了高年級對於鋸子、鐵鎚、打洞器等的使用是陌生的，沒有使用大鋸子之前，兒童可以利用小鋸片來鋸薄三夾板和較小的木條。當然老師要先學會使用工具的要領及操作技巧，因為大部分兒童是第一次接觸。在指導時要分組示範，一個個指導，老師要很有耐心去糾正兒童可能發生的缺點，最重要的是安全問題，只要鋸片的前端向下，不用時把工具放在一定的位置，就可以減少很多危險性，老師在這時的角色扮演除了指導工具的使用方法，還得注意兒童的規矩。

3. 怎樣協助兒童玩玩具汽車

當兒童完成一部屬於自己的玩具汽車時，這是非常興奮的事，如果不告訴他就會在桌子上、地板上推起來了，總希望自己的汽車會跑得很遠，也跑得比別人快。可是一段時間後，兒童就會覺得沒什麼好玩，在這個時候，老師的重要性就出現了。如何和兒童溝通，如何提出一些相關的問題，如何使兒童思考，可以提出許多的玩法。老師應該怎樣協助呢？其實很簡單，只要補加一句話：「哪個小朋友，會想出跟別人不同的操作方法？」把重點放



在怎樣操作、不同的操作方面，兒童自然會提出動力的使用，例如：用橡皮筋當做彈力；從斜面上滑下來；使用馬達的力量；使用空氣的推力；使用竹片的彈力；使用手的推力等，這都是兒童的想法，老師把兒童提出的方案一一的寫在黑板上，再一個個的解決。例如：如何利用橡皮筋的彈力使汽車前進？橡皮筋怎樣布置？放在哪裡？兒童會擔心不可以破壞車子；不可以使玩具汽車從桌面上掉落在地上；如何解決呢？老師又如何協助呢？其實老師只要簡單的提出一個問題，就可以讓兒童去聯想。如何利用一條橡皮筋使小紙片向前彈出去？讓兒童動手做做看，真的會有多兒童把橡皮筋掛在拇指和食指上，把手指拉開，將紙片勾在橡皮筋上向後拉，一放，紙片就向前彈出去了。兒童經過這樣操作就會恍然大悟，知道如何使汽車向前進了。在此可以告訴大家，當兒童解決困難時，老師可以從兒童生活中的簡單問題著手，也就是找出兒童的舊經驗。在許多兒童的舊經驗中，可以幫助兒童解決一個新的問題，更可以利用相互間的你一句我一句，你的點子加上大家的點子，創造出怎麼也想不到的方法，這就是創造力的學習，也是老師在協助兒童學習時的重要任務，也因此可以使兒童玩出下面的結果。

（1）玩出自己的創作空間

當玩具汽車完成後，最重要的是怎樣玩？兒童依據設計的活動來玩，比賽誰的汽車跑得快，兒童會訂出比賽規則，這就是科學活動中的一保持不變的變因，也是怎樣玩才能控制變因。為達到公平起見，兒童設計出各種不同的玩法，這就是操縱變因，例如：怎樣使用橡皮筋的彈力可以使汽車向前跑；橡皮筋的條數、橡皮筋拉的距離、橡皮筋的粗細等，都由兒童主動提出。在比賽中，兒童是用心的，他們是在意自己的汽車是否會比別人跑得快、跑得直，更能從玩中發現自己汽車的缺點，立即改善，以便在下次比賽中比別人更好。從上述的活動發現兒童為著自己的汽車會跑得快，是主動學習的、是有趣的，更能達到虛心客觀、守規則、好奇進取等科學態度，最重要的是創造力的培養。

（2）玩出多樣化的思維

兒童不僅利用橡皮筋來比賽汽車的快慢，在老師的鼓勵和協助下，他們提出了斜面上的運動，讓汽車從斜面上滑下來作距離的測試，作碰撞的實驗，及不同角度的斜坡，汽車怎樣往上爬；在同一斜坡上的不同位置，汽車往上爬的力量會相同嗎？……在許多的活動中，從「玩汽車」的過程裡兒童思考、討論出各種玩的空間，

而且玩得好開心。事實上，兒童不僅在玩，他們也從玩中認真的探討物體在平面和斜面上的運動，玩出興趣、玩出道理，更玩出了信心和無窮的創造力。

肆、結論

九年一貫課程改革中國民小學「自然與生活科技」的實施，在以兒童為主體是可行的，以往教材編輯上忽略的兒童思考途徑、創造力及解決問題的能力，在課本的每個單元中，都詳細的安排了每個活動的方法和實施過程，學校也配發了實驗中的教具和玩具。上課時只要兒童依照課本中的步驟，逐一去做，就可以達成課程中

的目標，發現實驗的事實，兒童是被動的接受安排好的活動，哪來的創意？哪來的主動學習？從這次玩具汽車的製作和比賽，可以使老師們大膽的嘗試以兒童為中心的主動學習。你會發現兒童為了解決問題，兒童會專注思考，會自動去找相關資料，會與同儕討論，建立同學之間的友誼，快樂的學習在一起，當老師們參與協助兒童的活動，兒童心存感激是由衷的發出，不知不覺中發現兒童的學習活動充滿了愛與溫馨，也充滿了歡樂，這是過去教學中的感受不到的。這樣的「自然與生活科技」教與學方式，意味著課程改革將呈現新的希望與快樂的學習歷程。

國家教育研究資訊系統之建立

吳敏而 / 國立教育研究院籌備處研究員

台灣的教育改革，從 1994 年的 410 運動起，政府重視教育改革的議題，成立了教育改革審議委員會，並逐漸落實教育民主化、地方化、多元化的行政理念，在課程上，正全面的推出九年一貫課程。台灣的教育普及受到全民關注，擁有高等教育學位的國民比例，在世界上不次於高度開發的國家，可與歐美國家和日本媲美。

然而，各大學在蓬勃成立研究所之際，教育研究本身卻遠落各國之後，大學裡執行的教育研究多半是教育部或國科會委託辦理的專案計劃，計劃的內容以文獻探討、意見調查和靜態資料的收集居多。因此，批評九年一貫課程綱要的學者指責，課程背後的理論和研究依據，都是外國的，缺乏本土性研究成果的支持，例如：十大基本能力似乎改版自澳洲課程的關鍵能力。

其實，三十多年以來，台灣省國民學校教師研習會在發展課程教材、教法之際，收集了不少小學生的學習資料，抽樣遍佈全國，並且有長期追蹤的樣本，是相

當珍貴的教育研究素材。可惜，研習會由省屬單位變成中央單位，去年併入了國立教育研究院籌備處，在此期間，從板橋遷至三峽，經歷幾場風雨災難，許多珍貴資料已流失殆盡，必須重新建立。假使當時的資料能建立大型長期追蹤性質的資料庫，今日的教改就能夠利用這些研究資料，回答民眾對於各領域綱要修訂內容的緣由，或是據以提供修訂的方向。

儘管如此，起步雖遲仍然可以迎頭趕上，正值國立教育研究院籌備處著手規畫國家教育資料系統之際，本文簡要介紹國內外教育研究中，屬於大型長期追蹤性質資料庫的內容和功能，以作為本院規劃時的參考。

壹、資料庫的類型

一般而言，教育研究的資料庫有兩大類：

一、資訊文庫 (Information Clearinghouse)



資訊文庫整合已出版的研究資料，或是未出版的演講稿、論文、報告等。ERIC (Education Research Information Clearinghouse) 系統是教育研究人員最常用的，由美國教育部統一策劃，裡面除了已出版的論文，還有各學會、年會所發表的論文、海報、報告、小冊子資料等，分門別類的整理出來，供研究者做文獻探討。

現今大部分的資訊文庫，都是電子檔，可供電腦連線查詢參考、閱讀使用，今多架設在網站上稱為web-based information system。國立教育研究院擬於教育資訊中心之下，建立本土性ERIC形態的資訊文庫。

二、研究資料庫(Database of Original Data)

文庫裡存放的是文章，文章作者已經分析整理過收集得來的原始資料，告訴讀者如何詮釋資料，或是分析了統計報告所得的F值、t值、r值等，並且說明這些數據是否呈現顯著的差異或意義。然而，讀者若是對這些數據存疑，或希望將原始資料另做其它項目的統計分析，資料庫的文章則無用武之地。

國立教育研究院籌備處正著手規劃一個存放數據資料的資料系統，讓使用者能

夠取用其他研究者所收集的數據，進行新的分析、整理、組合和詮釋。資料系統裡將設置各種大型資料庫，例如：學生升學資料庫、家庭環境變遷調查資料庫、師資培訓與分發資料庫等，並且系統內的資料是可以互通使用的。

貳、教育研究資料系統的功能

我國政府一向尊重學術研究和學者的意見，國家召開國事會議經常廣徵學者專家的建言，可是，每位學者與會所攜入的智慧和資料都不盡相同。我們知道，意見多數不代表就能客觀行事，聲音多數也不代表方向必然正確。此時，研究資料便是行政決策的重要助手，雖穩居幕後，卻可與多位學者的腦力相抵。

資料系統有幾項特殊的功能，是一般資料檔案所無法取代的，簡述如下：

一、作為教育部形成政策與運作決議時的依據資料。以現行政策為例，在小學推動小班教學制度，短期內的確需要增加教室和師資，然而依人口成長資料估算，十年之後小學生人數即將減少，大部分地區自然形成小班教學，屆時可能便無須大量開發師院或教育學程的師資培訓。人口普查的資料庫可以提供這類給未來決策參考的前瞻性資料。

二、了解本國教育品質與長期發展的趨向。以當今熱門話題為例，舉國擔心九年一貫的數學課程和教學，將使得學生的數學能力嚴重退步。綜觀社會言論內容，皆是來自教師、家長的直覺和經驗觀察，國家也未提供系統性的多年追蹤資料，證明言論是否屬實。若設有長期追蹤資料庫，將可定期系統的彙集各級學生各領域的學力資料，以為國家教育發展的依據，並作為國際比較研究的基礎。

三、連結多項教育指標，通盤了解國家教育狀況。以目前英語教育為例，其發展受到多項因素影響：如學習的起點、師資的培訓、教學的環境、教科書編輯的理念，坊間補習班與學校教學的銜接等，都應該同時併入考量。然而一個研究計畫只能收集其中幾項資料，唯有大型的資料庫，方可結合各個研究所獲得的資料，提供相關人士運用更完整的資料，以協助教育發展。

四、結合研究資源，避免重複的資料收集，節省研究經費。國家教育資料系統建立之後，資料內容即可提供教育研究學者使用，在原有的資料上增加新收集的資料，結合一處做分析，或是從不同的向度重新分析舊有資料，無須再做一次獨立原始資料的收集。

參、教育資料庫示例

長久以來，許多先進國家已經成立不同學門的資料庫，眾所目睹的例子就是股市的資料系統，全世界各地可以在電腦連線上取得任何股票的價格、漲跌歷史以及演算出來的動向分析；又如體育界的棒球迷可以在線上取得任何職業棒球選手的揮棒成績，計算出最新的數據。然而這些資料系統的運作，端靠多年資料的累積，反觀教育研究的資料系統，卻未能那麼普及和流行。

專門為教育研究設置的資料系統，以美國教育部的國家教育統計中心（NCES）最著名。內容可以從www.nces.ed.gov的網站上查詢。系統裡有幾十年來長期追蹤資料庫，表1列出其中最重要資料庫的名稱和內容。

查詢者在網站裡可以獲得三種資料：已出版的報告和統計資料；從原始教育資料做出來的統計，如學生和學校的分佈；可在線上用以做分析的原始資料，如高等教育綜合資料。

有些NCES的研究資料，如TIMMS的國際比較，研究者可以索取使用CD-ROM自行做進一步的分析。美國以外的國家，取用這些資料，使用裡面的研究設計、問

表1 美國教育部的國家教育統計中心(NCES)的資料庫

NAEP	National Assessment of Educational Progress	國家教育發展評估
TIMSS	Third International Math and Science Study	第三次數學理成就國際比較研究
PISA	Program for International Student Assessment	國際學生評量方案
IPEDS	Integrated Postsecondary Education Data System	高等教育綜合資料系統
NSOPF	National Study of Postsecondary Faculty	國家高等教育師資研究
PSS	Private School Survey	私立學校普查
SASS	Schools and Staffing Survey	學校與師資普查
ECLK	Early Childhood Longitudinal Study	幼稚教育長期追蹤研究
HS&B	High School and Beyond	高中學生世代追蹤研究
NELS:88	National Education Longitudinal Study	中學生長期追蹤研究

卷、試題等，進行深入研究，例如日本仿 HS&B 的方法在日本做高中學生的追蹤，並且直接與外國的原始資料作比較，不只是比較文獻而已。

NCES 資料庫裡的問卷和調查卷都可以從網站中下載，並無侵犯著作權的顧慮，只需在論文和報告裡註明出處即可。個人的資料和測驗是不公開的，但測驗的示範題目在網上可以獲得。

國內，教育部的統計中心，的確收集了學校和學生的資料，但是缺乏追蹤的功能，而且在設計上不方便查詢。目前，教育部正補助中央研究院「台灣教育長期追蹤資料庫」(TEPS Taiwan Education Panel

Study) 的計劃，這個計劃將收集國中和高中學生的學習狀況，包括學生、家長和教師所填關於家庭和學習環境的問答資料，進行七年的追蹤。這個資料庫在教育研究院成立之後，將納入教育生態研究所裡的「國家教育研究資料系統」(NERIS National Education Research Information System)。

肆、資料系統的組織和研究設計

國家教育研究資料系統裡頭，將會逐年增加資料庫，每一個資料庫是一項獨立的研究，需有獨立的研究問題和設計。大型資料庫的研究樣本有三類：



一、 普查(Census)

普查的特色就是滴水不漏的調查母群中每一個成員的資料，例如國家每十年做一次人口普查，派遣普查員前往每一家每一戶了解每一個公民的資料，如收入、職業、婚姻、學歷等。假如進行 2003 年的九年國教畢業生的普查，將會收集全國每一個畢業生的資料，這些資料可能包括他們的升學選擇、學力測驗成績、家庭期望等。如果每幾年普查一次，就會有升學趨勢的資料了。

普查的優點是它的完整性和精確性，缺點在於樣本龐大，一般的統計上，只要抽出合理的樣本，推論出來的結論應該是一樣的，就不必花費那麼多人力、物力和時間了。

二、 橫切面樣本調查(Cross-sectional sample survey)

橫切面樣本跟普查樣本不同的地方是：普查採母群資料，橫切面樣本是從母群當中，抽出一個或幾個樣本，再以樣本所獲得的資料，統計推論出母群的特質。抽樣的方式則視研究目標而決定，最常用的方式是把母群先分為幾個次層的母群，再從次層母群隨機抽樣。這種做法會保證母群的某些重要特質，有機會平均加入抽

取的樣本。

例如九年國教畢業生的調查中，我們把母群分為甲乙丙組學生，以及公私立學校學生，當然還會注意到地區、學區、家庭因素等，用這些因素歸納出幾十個次母群，再從每個次母群中抽出一千個學生。從橫切面的樣本學生所收集到的資料，我們可以估計出全部學生的結構和特徵，如他們對聯考和學測的意見、他們的考試成績、所希望進入的大學、課外時間的活動等。做橫切面抽樣調查的時候，研究者常常會加上一些追溯性的資料，如學生以往的小學成績和活動，來增加解釋現況的能力。

橫切面樣本調查的優點是它能夠用比較省錢省時省力的方式，獲得與母群接近的資料，至於結論的趨近程度，就得看抽樣的續密度和數量而定。

普查和橫切面樣本調查具有相同的特徵和缺點：它們都只能看到一個時間點上的情形，正如一輩子只拍一張照片，只能從相關的統計分析中，猜測所獲得結果的原因，不能夠充分的推論其中的因果關係。例如從上述的樣本，我們發現甲組學生參加補習班的特別多，但是只能知其然，知道現象，卻無法知其所以然。

三、縱貫性的設計(Longitudinal approach)

縱貫性的研究設計是長期追蹤的時間抽樣，又可以分三種：

(一)趨勢研究(Trend Study)

如果每隔一段時間，收集一次相同的橫切面樣本資料，就可以知道特定人群在不同時間上所呈現的差異，例如 2002 年跟 2005 年的國中畢業生作比較，可能看得出整體現象的變化，例如 2005 年的數學成績比較好。至於，造成成績上的差異，究竟是九年一貫課程的功勞呢？還是補習班的功勞？由於趨勢研究所抽的學生樣本每次不同，我們不容易知道是受哪一種的社會或教育改變所影響的。

(二)世代研究(Cohort Study)

趨勢研究所比較的是不同年代的不同母群，世代研究設計則是在不同的年代，對於相同的母群作橫切面樣本調查。例如我們以 2003 年的國中畢業生為母群，在 2003 年抽出 5000 人做調查，以後每隔一年，再從相同的母群(即 2003 年的國中畢業生)中抽出另外 5000 人做調查。這種設計讓我們看得到這一群學生在畢業後的發展和成就，知道教育的長期效果，同時每次有相同數量的樣本。不過，我們只能看得出

這個群體的整體改變，卻看不出個體的改變，也就是說，不一定看得出當年成績差的學生，是否都有較弱的事業發展。

(三)連續樣本研究(Panel Study)

這是真正的個人歷史追蹤研究，即是鎖定一群人長期追蹤裡面的每一份子。例如我們抽取 2003 年國中畢業生 5000 人做調查，以後每隔一年找到同一批人作資料收集。這樣可以掌握到個體的變化，但是長期追蹤相同的人容易發生樣本流失，樣本會越來越小。

研究者會視研究的目的和樣本的性質，選擇上述幾種研究設計方式，進行長期研究。現在中研院進行的「台灣教育長期追蹤資料庫」包括了世代樣本和連續樣本。預計國立教育研究院設立資料系統的時候，在內容上，將增加幼稚園和小學的資料庫，同樣也採用世代樣本和連續追蹤設計，並且也進行幾波橫切面的研究。

伍、優質資料庫的運作

任何一個研究都應該謹慎收集可靠的資料，但是假使一篇論文裡頭有無法避免的錯誤，可以修改、調整或重做，資料庫就不是那麼簡單了，因為追蹤的資料不易修改，而且數量龐大，資料的收集本身就



非常昂貴，須重做是不可思議的浪費。而且，庫內的資料必須長遠使用，並支撐日後的眾多研究，因此，資料庫的研究水準要高。那麼優質資料庫要如何鑑別？原則如下：

一、完整的抽樣設計

抽樣的設計有問題，日後無法修補或調整，所以必須縝密的思考各種會影響結果的因素，抽樣的量不能太小，必須足以代表母群，而且要預防日後樣本的流失。

二、高品質的研究工具

研究中所用的問卷、測驗和訪問卷等，需有高度的信度、效度和一致性，因為這些工具將重複使用。例如，設計得好的問卷，讓作答者易於閱讀不會漏填。

三、回覆率高的調查

做調查的時候，不要輕易放過抽到的樣本，儘量獲得高度的合作，使橫切面的樣本回收率在 75% 以上。

四、審慎的維護個人隱私

使用資料庫做後續研究的人，不應該能夠從資料中得知或推論出作答人的身份。

五、使用率高的資料

為了讓資料擴大使用，操作的方式必須簡易和方便，因此，資料庫建立以後，必須出版清楚的操作手冊，並且辦理工作坊協助使用者瞭解資料庫的功能和使用方法。

陸、結語

正值籌設教育生態研究所之際，國立教育研究院籌備處今年2月13日舉辦了「國家教育資料庫」之教育研究論壇，邀請國內具有使用大型資料庫經驗的學者，在師大教育學院吳武典院長主持之下，協同籌備處研究人員，共同研討建立國家教育資料系統的初步構想。出席論壇學者包括前教育部長曾志朗，以及前美國教育部NCES資深研究員、現任清華大學教授彭森明，皆對資料庫的成立寄予殷切的期待。

籌備處擬納入學者專家提供研究設計及建庫問題的卓見，並審慎規畫資料庫的組織和運作，建立兼具國際化、本土化、多元化的大型資料庫，如存放數據資料的資料系統、本土性ERIC形態的資訊文庫等，以躋身亞太教育資料運轉中心為己任，成為國內外研究學者必訪的國家教育資料庫。

國立教育研究院籌備處九十二年度一月~五月研習計畫表

研習日期 一 月	期數	研習班別	週數	調訓 人數	合計	承辦人	研習對象
01.06- 01.10	1229	中南美地區華文教師回國研習班	3 - 1	40	230	袁正珠	僑校教師
	1230	紐澳地區華文教師回國研習班	3 - 1	40		茹金崑	僑校教師
	1231	鄉土語言（閩南語）研習班	1 - 1	75		茹金崑	縣市教師
	1232	重大議題（環境教育）研習班	1 - 1	75		林月鳳	縣市教師
01.13- 01.17	1229	中南美地區華文教師回國研習班	3 - 2	40	80	袁正珠	僑校教師
	1230	紐澳地區華文教師回國研習班	3 - 2	40		茹金崑	僑校教師
01.20- 01.24	1229	中南美地區華文教師回國研習班	3 - 3	40	80	袁正珠	僑校教師
	1230	紐澳地區華文教師回國研習班	3 - 3	40		茹金崑	僑校教師
01.27- 01.31	1月20日學期結束，不調訓學員本週【 31 日為除夕】不調訓學員。						
二 月							
02.03- 02.07	2月1日至2月5日為春節假期。						
02.10- 02.14	因2月11日開學，本週不調訓學員。						
02.17- 02.21	1233	鄉土語言（閩南語）研習班	1 - 1	75	150	茹金崑	縣市教師
	1234	重大議題（兩性教育）研習班	1 - 1	75		萬 寧	縣市教師
02.24- 02.28	228和平紀念日為週五，本週不調訓學員。						
三 月							
03.03- 03.07	1235	自然與生活科技領域研習班	2 - 1	50	300	陳瓊超	深耕種子
	1236	生命教育種子教師研習班	1 - 1	50		林月鳳	縣市教師
	1237	數學領域研習班	2 - 1	50		袁正珠	深耕種子
	1238	健康與體育領域研習班	2 - 1	50		何聯益	深耕種子
	1239	綜合活動領域研習班	2 - 1	50		茹金崑	深耕種子
	1240	課程督學研習班	2 - 1	50		林月鳳	縣市督學
03.10- 03.14	1235	自然與生活科技領域研習班	2 - 2	50	300	陳瓊超	深耕種子
	1237	數學領域研習班	2 - 2	50		袁正珠	深耕種子
	1238	健康與體育領域研習班	2 - 2	50		何聯益	深耕種子
	1239	綜合活動領域研習班	2 - 2	50		茹金崑	深耕種子
	1240	課程督學研習班	2 - 2	50		林月鳳	縣市督學
	1241	能源教育種子教師研習班	1 - 1	50		林月鳳	縣市教師
03.17- 03.21	1242	語文領域（國語文）研習班	2 - 1	50	250	林月鳳	深耕種子
	1243	語文領域（英語文）研習班	2 - 1	50		陳瓊超	深耕種子
	1244	社會領域研習班	2 - 1	50		林月鳳	深耕種子
	1245	藝術與人文領域研習班	2 - 1	50		何聯益	深耕種子
	1246	鄉土語言	2 - 1	50		萬 寧	深耕種子
03.24- 03.28	1242	語文領域（國語文）研習班	2 - 2	50	250	林月鳳	深耕種子
	1243	語文領域（英語文）研習班	2 - 2	50		陳瓊超	深耕種子
	1244	社會領域研習班	2 - 2	50		林月鳳	深耕種子
03.24- 03.28	1245	藝術與人文領域研習班	2 - 2	50		何聯益	深耕種子
	1246	鄉土語言	2 - 2	50		萬 寧	深耕種子

四月							
03.31 - 04.04	1247	會計主任專業研習（部通知取消）	1 - 1	110	210	何聯益	
	1240	課程督學研習班	1 - 1	50		林月鳳	課程督學
	1248	教育部 92 年度公共藝術設置研討會	1 - 1	50		茹金崑	
04.07 - 04.11	1250	泰、菲地區華文教師回國研習班	3 - 1	40	240	袁正珠	僑校教師
	1242	語文領域（國語文）研習班	1 - 1	50		林月鳳	深耕種子
	1245	藝術與人文領域研習班	1 - 1	50		何聯益	深耕種子
	1238	健康與體育領域研習班	1 - 1	50		何聯益	深耕種子
	1239	綜合活動領域研習班	1 - 1	50		茹金崑	深耕種子
	1249	G B A 訓練班	1 - 1	42		袁正珠	會計人員
04.14 - 04.18	1250	泰、菲地區華文教師回國研習班	3 - 2	40	232	袁正珠	僑校教師
	1237	數學領域研習班	1 - 1	50		袁正珠	深耕種子
	1244	社會領域研習班	1 - 1	50		林月鳳	深耕種子
	1235	自然與生活科技領域研習班	1 - 1	50		陳瓊超	深耕種子
04.21 - 04.25	1250	泰、菲地區華文教師回國研習班	3 - 3	40	240	袁正珠	僑校教師
	1251	資訊教育	2 - 1	50		林月鳳	深耕種子
	1252	國小校長教訓輔三合一專業研習	1 - 1	100		何聯益	國小校長
	99	國小校長儲訓班	8 - 1	50		萬 寧	儲備校長
五月							
04.28 - 05.02	99	國小校長儲訓班	8 - 2	50	242	萬 寧	儲備校長
	1253	G B A 訓練班	1 - 1	42		袁正珠	會計人員
	1251	資訊教育	2 - 2	50		林月鳳	深耕種子
	1240	課程督學研習班	2 - 1	50		萬 寧	課程督學
	1238	健康與體育領域研習班	1 - 1	50		何聯益	深耕種子
05.05 - 05.09	99	國小校長儲訓班	8 - 3	50	242	萬 寧	儲備校長
	1254	G B A 訓練班	1 - 1	42		袁正珠	會計人員
	1242	語文領域（國語文）研習班	1 - 1	50		林月鳳	深耕種子
	1245	藝術與人文領域研習班	1 - 1	50		何聯益	深耕種子
	1239	綜合活動領域研習班	1 - 1	50		茹金崑	深耕種子
05.12 - 05.16	99	國小校長儲訓班	8 - 4	50	200	萬 寧	儲備校長
	1237	數學領域研習班	1 - 1	50		袁正珠	深耕種子
	1244	社會領域研習班	1 - 1	50		林月鳳	深耕種子
	1235	自然與生活科技領域研習班	1 - 1	50		陳瓊超	深耕種子
05.19 - 05.23	99	國小校長儲訓班	8 - 5	50	192	萬 寧	儲備校長
	1255	G B A 訓練班	1 - 1	42		袁正珠	會計人員
	1243	語文領域（英語文）研習班	1 - 1	50		陳瓊超	深耕種子
	1256	自然與生活科技（國小高）研習班	1 - 1	50			
05.26 - 05.30	99	國小校長儲訓班	8 - 6	50	200	萬 寧	儲備校長
	1257	生命教育種子教師研習班	1 - 1	75		林月鳳	縣市教師
	1258	自然與生活科技（國中）研習班	1 - 1	75			