



考試在各級學校的運用

何福田／國立教育研究院籌備處主任

前言

談到「考試」，誰都知道它是什麼，無庸再為它下定義，免得治絲益棼。然而在各級學校所實施的考試，種類繁多，不勝枚舉。從課堂問答、上黑板做習題、小組發表心得、繳交家庭作業、小考、月考、期中考、期末考、升學考試、就業考試……等等，不管名稱叫測驗、測量、評量、評鑑、評價，也不管性質是認知測驗或情意測驗、文字測驗或非文字測驗、個別測驗或團體測驗、標準化測驗或非標準化測驗、客觀測驗或主觀測驗、速度測驗或難度測驗、最大表現測驗或典型表現測驗、預備測驗或診斷測驗、常模參照測驗或標準參照測驗、形成性測驗或總結性測驗（郭生玉，2004），這些都是老師與學者的用語，讓各級學校的學生來說，都叫「考試」。

各級各類學校都有必要依其性質與需要實施各種方式的考試，亦即就讀各級各類學校的學生都有遇到考試的機會。因此，考試乃教與學的「必修課程」。換言之，老師不能不知道「考試」的知識與技能及其所代表的意義；而學生為了通過「考試」，也不能不知道它是什麼，只一味地兵來將擋、水來土淹。

考試的一般意義

學校不同於公司行號、政府機關、買賣商場，它是「助人成長」的機構，老師是「助人成長」的天使。因此，凡是與「助人成長」相違的理念與作為都要「儘量」減到最低。此處容許學校與教師在「助人成長」的過程中「難免」會犯些不是故意的錯誤而導致「傷害」學生的可能，但必須勤求補救，「儘量」減到最低。可是，如果有明知有害學生而執意為之的行為，自然不在容許的範圍。

那麼，「考試」對學生來說，意義何在？是有益無害？還是有害無益？還是利弊各半？還是一多一少？當然這個問題不是用這樣「簡化」了的提問方式就能得到滿意的答案。它與學生的年齡、學科的內容、測驗的方式、分數公布與否、測驗的目的為何……都有關聯。易言之，「考試」對學生來講，有時是好的，有時是不好的，它沒有放諸四海，永遠不變的「標準答案」。

「考試」本身不是目的，所以不能為考試而考試，為考試而考試是沒有意義的；它是工具，是達成目的所用的手段，所以會有「正用」與「誤用」的問題。當考

試被正用時，它才具有教育的意義。一般而論，考試的意義可就對教師與對學生兩方面分別說明：

(一)對教師的意義

教師在進行教學之前先要「了解」學生的「起點行為」，不論教師用什麼方式了解，對學生來說都是「考試」。教師如不了解或不依照「教與學的基本歷程」施教，教學效果定然不佳。

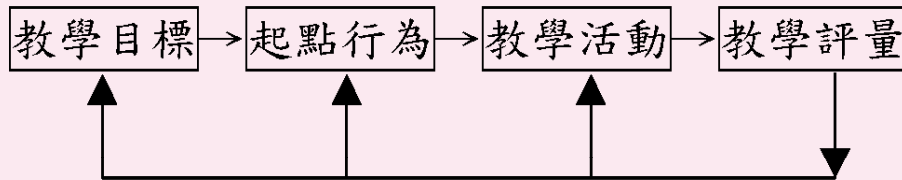


圖1：教與學的基本歷程

教師從事某一科目的教學，最先該確定的是這個科目的「教學目標」為何，亦即預定學生學完這個科目之後就能達到什麼目標，表現什麼能力，學會哪些東西。這個「教學目標」或為課程標準（綱要）所訂定，或如大專院校教師可以自行訂定，不論如何，都必須事先訂好。當學生來到班上之後，教師就要設法了解各生的「起點行為」何在，這一步驟常為教師們所忽略。許多教師未經了解，隨即在起點行為參差不齊的情況下進行「教學活動」，以致於讓某些學生在一開始就與課程脫鉤。就好像列車逕自往前開拔而某些學生根本沒上車一樣，他們怎麼能學得好？然後，教師在進行教學到某一段落或學科結束時，大概都會實施「教學評量」，結果學生分別獲得自己的成績。

教師在實施考試（教學評量）後，不應該只給學生打個分數或寫幾字評語就了事。他應該根據考試的結果來檢討「教學目標」訂得是否合適？要不要調整？教學活動所用的教材內容與教學方法是否能為

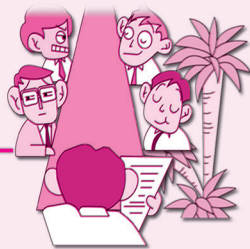
學生所接受？何以全班學生會考得這麼好或這麼差？這一連串的問題都是老師的事，所以考試對教師的意義如下：

1. 明白自己的教學是否合適？如何才能增進教學效果？
2. 明白某生的困難何在？宜如何施予補救教學？或輔導其轉向？

(二)對學生的意義

考試對學生而言，如果是因考試而能找到自己的興趣與性向，發展自己的專長，終至有所成就，那才是最有意義的；如果因考試而造成學生過度的壓力，影響身心正常發展，為對付應接不暇的各科考試，以致顧此失彼而讓特殊性向方面的潛能萎縮，耗費學習的黃金時刻於不具潛力的某些科目之無窮無盡的考試，那樣的考試，不僅是不具意義，更是對學生的傷害。因此，考試要對學生具有正面的意義只有如下一項：

1. 協助學生了解自己潛能最適合的發展方向
如果考試而不能協助學生發現其特殊潛能何在，那就少考，甚至不要考。那些



不相干的，一次又一次的考試，只是證明學生不適合在此發展的打擊與揶揄，讓學生歷盡挫折，失掉自尊，最後以「我不知道我能做什麼，我只知道我不能做什麼」過一生，冤哉枉也！

考試在各級學校的意義

教育界發明「考試」已有幾千年的歷史，它不可能沒有效果還流傳到現在。但是「考試」具有很強的「工具」性格，用以描述學生現在具有多少功力，似乎比較準確，而想藉「考試」來提升功力畢竟不是正途。職是之故，就一般情況而言，一再考試只是一再「證明」學生某一科目學到何種程度，這種過度的重複，除浪費時間外，有無什麼副作用？甚值探究，畢竟它回溯的意義較多，前瞻的意義較少。假設甲乙兩生資質相同，同時進行三十個每天八小時的「數學科」學習，甲生在二百四十小時中接受三分之一時間（八十小時）考試，而乙生只用三十分之一時間（八小時）考試，相信甲生會因為花費太多的時間回頭去「證明」是否學會而耽誤學習新東西的機會，結果數學成就輸給乙生。

為什麼筆者要特別提出「考試在各級學校的意義」呢？難道各種不同層級的學校其所實施的考試具有不同的意義嗎？這就是筆者所要探究的議題。

考試是一種工具或手段，其主要目的在檢驗是否達成教學目標，而各級學校有其各自不同的教學目標。易言之，考試在各種不同層級的學校具有不同的意義，其

所扮演的角色也有不同。

比方國民小學的教育目標在「培養快樂樂的學生、健健康康的國民」，則其各科教學目標都不能與此背道而馳。即使各科教學目標還是要藉考試來檢驗是否達成，可是「考試」的舉措，如果次數太多，內容過難，必然引發許多副作用。例如給學生帶來壓力、緊張，提高痛苦指數，學生就快樂不起來，健康不起來。「當一個人發怒或感受強大壓力時，腦內會分泌出一種去甲腎上腺素（Noradrenaline）的物質……具有很強的毒性……而（使人）生病，也會加速老化及早死。」（春山茂雄，1996）因而在國小階段，學校當局或各科教師越是勤於考試，致使學生經常感受緊張壓力，就越不能達成學校教育目標，這時「考試」成為達不到教育目標的元凶。

事實上，就以國民小學的六年教育來說，它是培養兒童學習興趣、探尋個人特殊性向，並獲得最基本的生活知能的階段，欲達成此階段目標，學校必須提供多元多樣的學習內容，無憂無慮的學習環境，讓學生有如「神農嚐百草」而豐富其經驗，俾能獲得最基本的生活知能，同時於「嚐百草」中冀其找到自己的特殊性向，增加求學的樂趣（何福田，2003）。要是國民小學想達成這個目標，最關鍵之事就是儘量少考試，甚至不考試。因為只要學生聽到某科要考試，他們就會利用時間溫習這個科目，因而排擠接觸別的科目或領域的時間，以致減少或錯失發掘自己特殊性向的機會。所以在此階段，考試越多，

學生接觸範圍越少，受害機會越大。

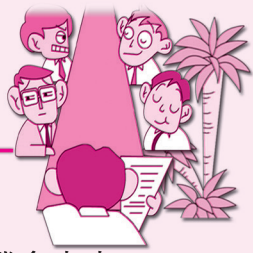
從經驗證知，國小時期所學知能，極少能用於日後營生所需，成人亦多不復記憶其內容。因此，讓人在國小時期就覺得求學是一件極有壓力，甚至相當痛苦的事情，會不會斷喪求學的嫩芽，貽害終生？所以在國小時期，教師只要能盡量提供各式各樣的教材內容與學習機會，藉以引發學生的好奇心與求知慾，就算達成教學目標。至於學生會不會，相對於有無好奇心與求知慾，根本不重要，尤其不能要求學生每樣都要學會，因為沒有必要，更無實際效用，多學未必有益，因此，考試成為多餘。

學生在就讀幼稚園、國小與國中階段，應以學習最基本的生活知能、生活態度，以及尋找特殊性向為其最主要任務。人生在未經足夠的「試探」就過早「定向」，固然十分危險；相反的，要是到了讀完大學，甚至過了孔子所說的「四十而不惑」的不惑之年，猶不知自己最適合發展的潛能是什麼，那就十分可悲。相較於患了唐氏症 (Down's Syndrome) 的「舟舟」，他只有30點的智商，未受學校教育，只因為他父親幫他找到適合他發展的特殊性向，經過幾年的全力以赴，結果竟然能在二十二歲（一般人大學畢業的年齡）之時就成為世界級的交響樂團指揮家（胡厚培、亞靜，2002），假如現在衣食無缺，小有成就的人就認為自己確實已經找到適合發展的特殊性向，且認為自己已經盡力而為，恐怕有欺騙自己，愧對父母所生之嫌。而這種「十分可悲」之人，自古以來比比皆是。

為什麼會造成通國之中這麼多「十分可悲」之人呢？一言以蔽之，沒找到適合自己發展的特殊性向。何以沒找到呢？教育體制恐難推得一乾二淨。

以我們現在的教育體制來講，在國民中小學階段，不管是青椒、蘿蔔，還是雞鴨、魚肉，統統混在一班，照表操課，這樣做已經妨礙特殊性向的發展，這也就罷了，最糟糕的是各科考試特多，把所有學生的智力、體力、時間、興趣，集中在共同的課表上，如此這般耗上六年、九年，甚至十二年，卒至「入芝蘭之室，久而不聞其香；入鮑魚之肆，久而不聞其臭。」各生的特殊性向早就耽誤發展而萎縮不見，再加上大家所學相同，形成「我泥中有你，你泥中有我。」大家越來越相像，結果上才不幸而降為中才，下才有幸而升為中才，獨不見人才。假如讓「舟舟」投入這種教育體制，可以預測結果是：「舟舟」還是重度智能不足的唐氏症患者，絕不是今天的「舟舟」。

不給廣泛的「試探」機會而一味地要求學生一頭栽進成人為其設計的課程之學習，固難做到「人盡其才」，但人生如果一直在「試探」也會蹉跎一生而有「歲不我予」之歎！因此，如能在幾年的「試探」之後就幸而有正確的「定向」並能做持續的努力，此人成就定然可觀。筆者試為各級學校學生該有多少「試探機會」與「成就表現」劃一簡圖，說明兩者的消長。在幼稚園階段，學生應該擁有完全的試探機會，完全不必有成就表現。因為有無成就



類皆藉由「考試」得知，所以所謂「完全不必有成就表現」即指完全不需要「考試」之意。迨至國小階段，仍然應有極高的試探機會，只需極少的成就表現（極少的考試）。大約在高中職階段就該有明確的定向，否則就是學生個人的損失，也是各

級學校教育的失敗。此後試探機會宜少，而該集中精力讓潛能儘量發揮，將來才會有所成就。所以高中職以前應該少考試，而高中職以後可以多考試，可惜我們的教育現況與此相反。

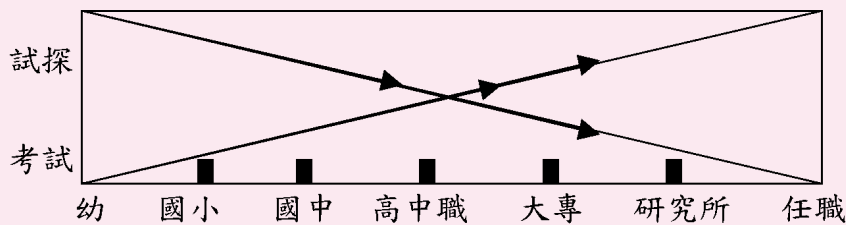


圖2：各階段學生在試探與考試的消長圖

各級學校運用考試這種手段來了解教師與學生之「教」與「學」實況，效果並無不同，但實施考試的意義不一樣。在試探時期，學生年紀輕，抗壓力小，學生來自四面八方，資質不同，性向互異，用一套標準來考各種學生，極不公平。何況用考試逼學生讀書，考過即忘，根本沒用，只是增加學生腦內分泌去甲腎上腺素，危害身體健康而已；只有真正的興趣所在，才會持之以恆，自願體悟者才會經久不忘。因此，「腦筋較好的學生在考後遺忘；腦筋較差的學生在考前遺忘。」考試沒有太大的功用，更無太大的意義。何況考試愈多，學生挫折機會愈多，尊嚴受損愈大。仔細思考，考試弊多於利。

然而各級學校也有不得不舉行「考試」的時候，譬如在僧多粥少的入學考試，必須擇優錄取的時候，不舉行「考試」就無法決定錄取何人。無論是口試、審查成績單或研究計劃，對學生來講都是「考試」。各科

教師需要了解學生的「起點行為」時也要舉行「考試」，以便作安置的決定。這些「考試」，除升學考試難免緊張，了解「起點行為」的考試只要講求技巧，不使學生感受強大壓力，考試依然有其必要。

「考試」本為學生之事，它之所以成為國人共同關注的焦點問題之一，係因國人具有高度喜愛比較的心理所致。這種心態並不健康，宜速改善。我讀我的書，為什麼要跟你比一比誰厲害？這世界上一定要弄清楚誰是第一而我是第幾嗎？有此必要與可能嗎？尤其在國民中小學階段這種無需比較的時候，卻反而庸人自擾，學校教師何不在必須考試之後，只讓學生知道自已的成績或分數，別人的不予公布？甚至有時考完後都不對外公布分數，只留教師自己參考，反正現在的國民中小學也沒有升級不升級的問題。在一個班級中一定要讓大家知道「排序」如何，實屬自尋煩惱。

退一步想，假如國民中小學裏不能沒

有「考試」，筆者除建議不要公布「大家」成績，更不要做班上的成績排序，以免使少數學生養成自大的心態，多數學生造成自卑的心理以外，筆者更倡議在國民中小學裏，實施「人性化記分法」。例如某科試卷共有十題，規定只要做對兩題就可及格獲得六十分，以後每多做對一題加五分，卒至十題全對一百分。此法一旦實施，學生的考試壓力頓可減輕，民族幼苗得以健全成長，社會亂象不會令人匪夷所思，全體國民素質得以提升。

目前我們被困在「考試一定要公平」的緊箍咒裏，這是我們國人的不幸，不需要公平的時候寧要公平，不要正常的教育。大家試想，在國民中小學裏，無需比較誰可升學的時候，分數高低有何意義？為什麼老師也跟家長一樣斤斤計較？「考試」在別的國家沒有這麼嚴重的後遺症。老師們，您就是「如來佛」，您可以解開孫悟空頭上的緊箍咒。

結語

(一)學校與教師必須了解考試的意義

學校與教師既然不能免於運用考試以

參考文獻

- 何福田（2003）〈教師用心教與學生嚐百草〉《研習資訊》。第二十卷第三期（92年6月）頁1-4。
- 郭生玉（2004）《教育測驗與評量》。台北：精華書局。
- 胡厚培、亞靜（2002）《舟舟告訴你，不夠聰明沒關係》。台北縣：達觀出版事業。
- 春山茂雄（魏珠恩譯）（1996）《腦內革命》。台北：創意力文化事業。

作為了解學生的「起點行為」與檢驗有無達成教學目標，就必須研究教育測驗與評量，充分了解考試的意義。

(二)考試是手段不是目的，不宜濫用

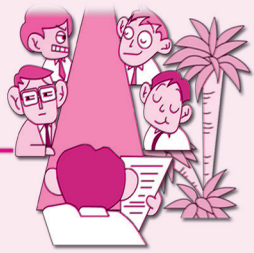
考試或測驗是一種工具，用以探知教與學的績效之描述，較為有用，用以激勵學生學習，提升學習效果的功能不大。因此，濫用考試妨害學習。學校與教師必須清楚考試的正用與誤用問題。

(三)各級學校之考試宜採不同模式進行

在大中小學裏，各級學校所實施的考試由於意義不同，宜用不同的標準來處理考試的頻率、內容、記分、公布與否等問題。小學的考試頻率宜低，隨後逐漸增高，而記分方式在國民中小學則可因人而異或實施「人性化記分法」，迨至高中職與大學後才依題計分。

(四)改變國人喜歡比較的心態，降低考試所帶來的負面影響

國人受「考試」折磨至為嚴重，其影響至深且遠，宜速設法改善。改善之道可從少考、不公布成績、不做比較開始。



更正啟事

因本公司（石古文設計印刷）作業疏失，致研習資訊雙月刊94年2月15日出版之第二十二卷第一期中第一篇文章：【學校行銷的意義與重要性】刊出文章內容有誤，今列出勘誤表如下。並請至以下網址可檢索正確全文內容：<http://www.naer.edu.tw/3/index.htm>

【學校行銷的意義與重要性】勘誤表

頁	欄／行	錯 誤	正 確
1	左／10	教「室」	教「堂」
1	左／18	綿延不「墜」	綿延不「輟」
1	右／10	以「等加速度」改變	以「等比級數」改變
4	左／1	漏掉4行	（Strategic Marketing for Educational Institutions）。他分別在《行銷學原理》（Principles of Marketing）和《教育機構的策略行銷》兩書中給「行銷」如下的……
4	左／10	「欲」求	「慾」求
6	左／1	多出6行	（接上頁）者將學校行銷界定為：
8	左/1	漏掉2小段	<p>學校在行銷的大洪流中不思前進便會後退，只要不重行銷便有可能懈怠，而懈怠便會遭致淘汰，從此在教育界銷聲匿跡。相反的，學校一旦投入行銷的行列，由不得你要不要努力建設學校的軟、硬體設施，所以學校成員只有全力以赴之一途，從而肇致學校的成長。</p> <p>5.達成教育理想</p> <p>各校推動學校行銷，加速學校進步，並促成學校間各種排序重新洗牌，競爭力差的學校隨波逐流一陣之後就被「流失」，競爭力強的學校屬於優質的學校，不僅學校本身得以茁壯，達成教育理想，全國教育也因為爭奇鬥豔的結果而大大提升教育水準。</p>
9	第1行	參考「資料」	參考「文獻」

美國學生「學習成果評量」資料 之分析及運用

彭森明／國立清華大學高等教育研究中心主任

一、緣由與目的

今日世界，由於通訊及交通之發達，很自然地成為一個地球村。在這個村子裡，各國為提昇或維護在工、商及科技等方面的競爭力，無不積極改革教育，企望提昇國民教育水準與素質。

提昇國民教育水準的方法之一是讓國民有接受教育的機會。比如國內九年義務教育，即是讓全國所有兒童能接受九年的基礎教育。有些先進國家，如美國，已將義務教育延伸至十二年，即高中畢業。不過，受教年限增長，並不能完全確定學生素質的提昇已達到理想目標。因此為了確切地提昇國民素質，必須瞭解國民在受教育的過程中真正「學到了什麼」，進而探討什麼因素影響學習的成果，以便設法改進教學內涵（課程）、制度與方法。

學生「學到了什麼」是一個不容易回答的問題，因為教育目標是多元的，涵蓋一般人所謂「德、智、體、群、美」等領域。但目前比較受到重視的是有關智育的基本知識與能力，包括語文、數學、自然科學、社

會科等。原因之一是，這些基本知識及能力與個人日常生活和職業發展具有相當密切的關係；另一方面，這些能力直接影響社會在工、商、農及科技發展和創新，以及國家整體生產力與競爭力。因此評鑑這些知識與技能成為一項重要的教育工作。

有系統地評鑑學生基本學識與能力，深受各先進國家重視。在美國已有四十年歷史。早在1966年，聯邦教育部即開始重視此種工作。近半世紀來，有很大進展，不論是在試題的研發、測驗的實施程序、分數的計算，以及學習程度的界定等方面，都有許多創見與革新。目前最具代表性的評鑑是NAEP—National Assessment of Educational Progress（學生學習成果趨勢評鑑）。此評鑑是美國聯邦教育部國家教育統計中心（National Center for Education Statistics），經由國會授權，有系統地針對全國四年級（國小）、八年級（國中二年級）和十二年級（高中三年級）學生的學習進展表現，進行測驗，並向全國人民報告測驗結果（<http://nces.ed.gov>）。NAEP的模式已影響到一些國際性的學習比較評鑑，例如國際性學生評



鑑 (Program of International Student Assessment, PISA) 和國際性學生數學科學習評鑑 (The Third International Mathematics and Science Study, TIMSS) 等, 都採用NAEP的模式, 包括各領域知識及技能內涵的界定、施測方法、計分措施以及資料之分析與應用等。因此, NAEP事實上已成為全世界學生學習評鑑之標竿。

目前國內正進行台灣學生學習成就評量資料庫之建置, 計畫對國小四年級、國小六年級、國中二年級、及高中二年級學生定期進行國語、英語、數學、自然及社會科測試。這是國內教育史上一項創舉, 值得肯定。期望在建置過程中, 能設想周全。美國NAEP的措施有許多值得借鏡之處。其中一項是資料分析與運用, 因為評鑑最終目的是依據一定的尺度報告評鑑結果, 有如評量一個人的身高、體重一樣, 不僅告知個人狀況, 也可得知個人在群體中所佔的地位。因此, 資料分析與應用是評鑑的一項重要工作, 其運用得宜與否影響評鑑整體價值甚鉅。有鑑於此, 本文特別著重於描述NAEP資料的分析與使用措施, 並從中摘其要者, 供國內評鑑工作者參考。

二、NAEP 簡介

說明NAEP的資料分析與運用策略之前, 應先瞭解什麼是NAEP以便能更深切理解其分析方式以及運用策略之原因與目的。前面已提過, NAEP是評鑑全國四、八及十二年級學生學習成果的措施, 由教

育部「國家教育統計中心」負責執行。評鑑目的在瞭解這些學生「學到什麼」, 和「學到什麼程度」, 所以評鑑的結構與設計以及分析、報告方式, 即以此二議題為主軸。

在結構與設計方面, 主要是以學科領域及每一領域內的知識項目及能力程度來分。NAEP所評鑑的領域及內容由超黨派獨立的「國家評鑑督導委員會」(National Assessment Governing Board) 負責規劃, 委員由教育部長委任, 共26人, 包括州長、州立法委員、學校行政人員、教師, 以及業界代表。目前評鑑包括下列科目: 閱讀 (Reading)、數學 (Mathematics)、自然科學 (Science)、作文 (Writing)、地理 (Geography)、公民 (Civics)、美國歷史 (U.S. History)、世界歷史 (World History)、經濟學 (Economics)、外國語文 (Foreign Language), 及藝術 (Arts)。不過在這些領域中, 只有閱讀和數學每兩年評鑑一次, 自然科學每三年評鑑一次, 其他領域則不定期舉行, 往往間隔六、七年甚至十年以上, 端視社會及教育情況而定。

每一領域要評鑑的知識與能力項目很多。以數學測驗為例, 內容項目包括1) 數感數的性質與運用, 2) 測量, 3) 幾何與空間感, 4) 資料分析統計與機率, 5) 代數與函數。而每項內容又分概念理解、程序執行、和解題與思考三個能力層次。全部交叉計算, 總共有十五項目需要足夠的考題來做評量。因此若一張試卷要包含所有試題, 則需要很長時間來作答, 可能

要兩、三小時才能做完。這在施測上就產生困難。一來，學生疲倦導致影響考試的正確性；二來，許多學校也不願意挪出太多教學時間供國家考試。考量到這些因素，NAEP採取下列方式：將整體試卷，有系統地分成幾個小試卷（booklets），以部分重疊的方式涵蓋所有試題。每位受測學生只做一份小試卷，故所需時間較短，三、四十分鐘左右即可完成。在這種安排下，每位學生都與鄰座學生使用不一樣的試卷，所以無法作弊。只是，這種方式雖然可以評鑑全體學生的學習成果，卻無法計算學生個人成績，因為每位學生都只做了部分題目。這樣的方式符合評鑑原始目的——評鑑全國整體學生而非個人的能力與程度，但後來研究人員認為：有個人總成績，方可作更多的分析研究。因此進一步研發出一套統計方式，依學生既有資訊，包括背景及作答題目之分數，推估每個人的總成績（multiple imputation），以供分析研究之用。目前各領域的評鑑都採此種方式。

如上所述，NAEP的目的只在診測全國學生的學習成果以及變化。因此，為了省時省力，施測時採用抽樣的方式，只抽取一小部分學生接受評鑑。目前抽樣技術良好，可以很準確地以抽樣學生成績來估算整體學生成績。不過在說明分析結果時，還是得考慮可能因抽樣帶來的少許誤差（sampling error）以及測驗誤差（measurement error）。

除了試卷之外，受測學生也被要求填

答一份共同的問卷，收集學生社經背景及家庭學習環境資料。這些資料可以用來幫助瞭解各類或各地區學生間的差異。

以上是一些與分析及推廣運用比較有關的項目簡介。其他細節不另敘述，詳情請參閱相關文獻（<http://nces.ed.gov/nationsreportcard/>）。

三、計分方式

最原始的時候，NAEP的計分是以「達到或沒達到」標準來計算（criterion-referenced），比如說在某一數學子領域中有50%的學生達到標準（如答對七十五的考試題目）。後來發現用這種算分方法做統計分析時有許多限制，遂改採個人總分方式。

目前NAEP的計分是依據IRT（item response theory）理論和計算程式來估算個人分數。此種分數最低0分，最高500分。這個分數顯示學生的表現-知道什麼和能做什麼（represents what students know and can do），但沒有說明知道得夠不夠，離標準還差多遠。因此為了解此種分數的實質意義，National Assessment Governing Board召集專家們設定分數落點，將成績分成三級：基本的（basic）、精熟的（proficient）、和進階的（advanced）。基本的水準表示學生只具備部份基本知識與技能；精熟的水準表示學生具有紮實的表現以及駕馭該領域的能力，學生也能掌握並運用知識，並能適切地進行分析；進階的水準則代表超越的優異表現。以四年級數學為例，原文定義及具體行為



摘述於附錄一。

制定這三個等級要先設定標準。而設定標準是一件很不容易，也是很受爭議的事。很多人認為標準不夠客觀公允。因此到目前為止還停留在試用階段。

另外一種解讀分數實質意義的方法是設定「分數與適當試題對應表」(item map)。與分數對應的試題表示達到這分數的學生「答對此試題的機率」要比低於此分數的學生高，而不是說低於此分數的學生就不會答對此問題。以四年級數學為例，其分數與試題對應表摘錄於附錄二。

四、資料分析策略

NAEP的資料分析策略，主要以達成NAEP評鑑目的為主軸。NAEP的目的在前面已陳述過，主要是檢測學生在選定的科目(領域)中，針對「知道和能做什麼」並將此結果(分數)和「應該具備的知識與技能標準」相比較，看看離理想的水準還有多大距離。因此，所有的分析都包含這兩部分。第一部份分析scale總分數，第二部份分析達到各層級的百分比。

NAEP的另外一個目的是檢視各群組之間的差異，找出弱點，以便改進。群組之界定有很多選擇，首先是以地理區域分，包括全國性的五十州，東西岸與北、中、南地區，以及行政區(jurisdiction)等。另外是以學生社經背景來區分，包括性別、族群、父母教育程度、公私立學校、社區(如城、鄉)，以及貧困家庭(獲得免費午餐餐費補助)等。在分析這些背

景群組之間的差異時，也同時與地理區域進行交叉分析，更進一步瞭解這些背景群組之間的差異，是否也因地理區域而有所不同，找出全國學生學習表現最弱的地方，便於補足改進。

以上兩項是NAEP的原始目的，後來逐漸對可能與學習有關的因素，加以探討。首先是學校學習環境，包括師資素質(證照、主修科系、教學年資等)，科技運用(計算機、電腦)，每週教學時間，與家庭作業等。另外還有教學方法，以及學生花在做家庭作業的時間、放學後兼職時間、看電視時間和學習態度等，都是進行探討的因素。

NAEP的資料分析，大都採簡易方式，呈現平均分數、比率等數據(descriptive statistics)，但在補助研究學者分析計畫時，卻鼓勵有創意的分析，包括高層次統計方法，以深入探討與學生學習成果之種種因素(e.g., Alex, 1995)。但必須注意的是：雖然分析方法簡易，對數據的解釋卻很嚴謹。有關抽樣誤差以及測驗誤差的計算與運用，還有群組間差異之顯著性測試，都有詳細適當的處理，在報告中都有說明。其目的不外乎防止資料被過度或不當地解讀。

五、資料推廣措施

資料的價值在於使用，使用越多、影響越大、價值越高。因此評鑑執行單位不僅應即時公布評鑑所得之原始資料以及分析所得結果，而且應積極地去做宣導和推

廣活動。NAEP的策略分述如下：

- (一)將評鑑（測驗）結果以及問卷調查資料以 RDB（relational data base）格式製成電腦檔（如 EXCEL 數據檔），並提供詳細的檔案說明（technical report and user's manual），包括資料內容、抽樣設計、以及分析時應注意事項等，供研究人員使用。不過為了防止個人資料外洩，被人誤用，資料使用者得向「國家教育統計中心」申請使用證書，所得資料檔，必須存在安全的地方，而且只有獲得授權者才能使用，違約者將接受法律制裁。
- (二)舉辦資料使用講習班，教導研究人員如何正確及有效地分析 NAEP data 與解讀分析結果（<http://nces.ed.gov/nationsreportcard/researchcenter/>）。研究人員包括大專院校教師及研究生、各州及地方教育機構工作人員、以及教育專業團體人員。這種學習活動大大地增加國人對 NAEP 的瞭解與支持。
- (三)提供研究獎助金（research grants），鼓勵學者探討與評鑑方法有關之議題，以及運用既有評鑑資料，做深入或創新分析去探討教學問題。每年約有十項計畫獲得贊助。
- (四)鼓勵學校教師運用 NAEP 資訊改進課堂教學。「國家教育統計中心」有系統的釋出各科考試內容和能力規範以及一些試題。教師可以用此資訊去做改進教學的工作，包括藉由與 NAEP 內容規範比較來檢視自己的課程內容、依 NAEP 製題方式

研製課堂用的試題、或是運用 NAEP 釋出的試題來檢測學生之程度及弱點等（詳見 <http://nces.ed.gov/nationsreportcard/>）。

- (五)每項評鑑施測之前，發出一封公開信給依抽樣設計抽出的學生家長，說明 NAEP 之目的及功能等，並在網站上回覆家長之問題，讓全國民眾瞭解 NAEP 之重要性並免除民眾之疑慮。

六、結語

總之，評鑑資料的分析與運用是評鑑的終結工作，其重要性不言而喻。上述 NAEP 的種種措施有許多值得借鏡之處。僅擇其要者簡述如下：

在評鑑資料分析方面建議

- (一)採用 IRT scale score 計分方式，並依計分設定成就表現層次（achievement level or proficiency level）或「分數與適當試題對應表」（item map），以方便解讀學生學習成績之實質意義（說明每一階段的分數代表學生知道或能做什麼）。
- (二)將分析時所需之學生背景及群組資料，如性別、家庭社經狀況、城鄉地區、學生身份別等，納入抽樣設計考量，以便能做充分的統計分析，找出學習成就較弱之群組，並進一步了解其原因，做為未來補助教學改進之依據。
- (三)納入學生家庭背景學校及教師資料，探討其與學生學習成果的相關性，以便瞭解可能影響學生學習的因素，增加資料之價值。尤其是未來若學生成績有改



- 變，決策人員一定想知道其中可能的原因。此種分析將有助於回答此類問題。
- (四)分析成果應儘量以簡單統計表配以圖表方式呈現，方便一般大眾閱讀。
- (五)群組之間的比較，需經統計顯著性分析（significance testing），檢測其差異是否存在於合理的機率中並具有實質意義，以免過度解讀。
- (六)界定並維護核心試題，供跨年度重覆使用，以便診測全國學生跨年度之學習變

遷（nation's trend）。這是用來說明國家教育成果以及國民素質的重要指標。

在推廣工作方面應認知學生學習成效評鑑是一件大工程，不僅可以用來評定全國學生的知識與技能（與目前學測功能不同），而且加上學生家庭、學校教師相關資料後，可以用來探討許多教育議題，所以是國家一項重要研究資源。因此宜借鏡NAEP的方式，有系統地將資料釋出，並做研習活動以推展此評鑑資料庫的運用。

參考文獻

- Website of the U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics:
<http://nces.ed.gov>
- Website of the National Assessment of Educational Progress:
<http://nces.ed.gov/nationsreportcard/>
- Alex , S, D. (1995) Using HLM and NAEP data to explore school correlates of 1990 mathematics and geometry achievement in grades 4, 8, 12 - methodology and results. NCES No.95697. Washington, DC: U.S. Department of Education, National Center for Education statistics.
- Braswell, J. S., et al, (2001) . The nation's report card: Mathematics 2000. Washington, DC: U.S. Department of Education.

附錄一

Achievement level	NAEP mathematics achievement levels: Grade 4
Basic (214)	<p>Fourth-grade students performing at the Basic level should show some evidence of understanding the mathematical concepts and procedures in the five NAEP content strands.</p> <p>Fourth-graders performing at the Basic level should be able to estimate and use basic facts to perform simple computations with whole numbers; show some understanding of fractions and decimals; and solve some simple real-world problems in all NAEP content strands.</p> <p>Students at this level should be able to use—though not always accurately—four-function calculators, rulers, and geometric shapes. Their written responses are often minimal and presented without supporting information.</p>
Proficient (249)	<p>Fourth-grade students performing at the Proficient level should consistently apply integrated procedural knowledge and conceptual understanding to problem solving in the five NAEP content strands.</p> <p>Fourth-graders performing at the Proficient level should be able to use whole numbers to estimate, compute, and determine whether results are reasonable. They should have a conceptual understanding of fractions and decimals; be able to solve real-world problems in all NAEP content strands; and use four-function calculators, rulers, and geometric shapes appropriately. Students performing at the Proficient level should employ problem-solving strategies such as identifying and using appropriate information. Their written solutions should be organized and presented both with supporting information and explanations of how they were achieved.</p>
Advanced (282)	<p>Fourth-grade students performing at the Advanced level should apply integrated procedural knowledge and conceptual understanding to complex and nonroutine real-world problem solving in the five NAEP content strands.</p> <p>Fourth-graders performing at the Advanced level should be able to solve complex and nonroutine real-world problems all NAEP content strands. They should display mastery in the use of four-function calculators, ruler, and geometric shapes. These students are expected to draw logical conclusions and justify answers and solution processes by explaining why, as well as how, they were achieved. They should go beyond the obvious in their interpretations and be able to communicate their thoughts clearly and concisely.</p>

SOURCE : National Assessment Governing Board.

NOTE : The scores in parentheses indicate the cutpoint on the scale at which the achievement level range begins.



附錄二

NAEP Mathematics Scale

Map of selected item descriptions on the National Assessment of Educational Progress mathematics scale for grade 4

This Map describes the skill or ability associated with answering in individual mathematics questions. The map identifies the score point at which students had a high probability of successfully answering the question.*

	<u>500</u>	
	<u>340</u>	
	<u>330</u>	
	<u>332</u>	Extend a pattern in a table and explain the answer
	<u>320</u>	322 Solve a story problem involving fractions
	<u>310</u>	313 Solve a problem involving the start time and stop time to cook a turkey
	<u>300</u>	301 Recognize the best unit to measure the length of an object
	<u>290</u>	292 List and explain possible ways to select a flavor of ice cream and a serving container
	Advanced	
282	<u>280</u>	282 Find the area of an irregular figure on a 4 by 7 grid
	<u>270</u>	272 Find the product of several numbers when one of them is zero
		264 Apply the concept of symmetry to visualize the result of folding a marked strip of paper
	<u>260</u>	261 Solve a story problem that involves recognizing that the solution must be a multiple of six
		257 Identify the procedure needed to find the weight of boxes that each weight the same amount
	Proficient	
		253 Solve a ratio problem involving pints
249	<u>250</u>	251 Draw bars on a graph to represent a situation
		247 Use a ruler to find the total length of three line segments
		246 Given three equivalent fractions, provide two more fractions that are equivalent to the three
		245 Solve a problem involving even and odd numbers
	<u>240</u>	241 Given points on a number line, find their sum
	<u>230</u>	230 Given certain coins, show how a given amount of money can be made
	<u>220</u>	221 Write an addition problem in terms of multiplication
	Basic	
214	<u>210</u>	213 Complete a bar graph
	<u>200</u>	208 Identify which of four objects is heaviest
	<u>190</u>	194 shade a region to represent a given fraction
		189 Round money as specified
	<u>180</u>	188 Solve a simple subtraction problem
	<u>0</u>	

NOTE: Regular type denotes a constructed-response question. Italic type denotes a multiple-choice question.

*Each grade 4 mathematics question in the 2000 assessment was mapped onto the NAEP 0-500 mathematics scale. The position of the question on the scale represents the scale score attained by students who had a 65 percent probability of successfully answering a constructed-response question, a 74 percent probability of correctly answering a four-option multiple-choice question, or a 72 percent probability of correctly answering a five-option question. Only selected questions are presented. Scale score ranges for mathematics achievement levels are referenced on the map.

SOURCE: National Center for Education Statistics. National Assessment of Educational Progress (NAEP), 2000 Mathematics Assessment.

台灣學生學習成就資料庫建置 的設計思考

洪碧霞／國立台南大學測驗統計研究所教授兼所長

林娟如／國立台南大學教育學系助理教授

中文摘要

教育成效除了直接關係著個體的就業能力，對社會整體的產能或國際競爭力同樣具有深遠的影響。台灣近年來積極從事教育改革，社會大眾、教育行政人員、及研究社群對定期蒐集台灣學生整體表現水準資料的需求逐漸形成共識。因此，由國科會支持參與多項國際教育評量計畫，如PIRLS、PISA、和TIMSS等，以期與國際教育統計資訊接軌；同時國立教育研究院籌備處也著手建置台灣學生學習成就資料庫，符應教育政策與研究的基本資訊需求。學習成就資料庫的參考價值主要源於充分的抽樣設計及嚴謹的量尺化規劃。換言之，學生學習成就資料庫的獨特用途，

在藉由可靠、有效的教育資料蒐集，呈現學生學習的成就概況及進展趨勢，供教育決策、研究、和一般民眾的參考。時值台灣學習成就資料庫建置的起步階段，為推展共識，降低不當的期待或假設所造成的疑慮，本文先以學習成就資料庫的典範，即美國國家教育進展評量NAEP為例，說明成就評量資料庫的預期資訊應用方式，同時針對這些應用需求，以數學領域為例，提出考生抽樣、測驗架構、量尺化和結果報告設計的相關可行規劃示例。期盼藉由本文喚起專業社群及社會大眾積極的關懷和對談，盡速整合初步的共識基礎，以提升資料庫的建置品質和後續應用效益。

關鍵詞：教育統計、趨勢分析、抽樣設計、量尺化設計、平衡不完全區塊設計



Constructing the System of Educational Statistics in Taiwan

Hung, Pi-Hsia Lin, Chuan-Ju

Abstract

To ensure students' readiness for meeting the future challenges, many education systems periodically evaluate student learning. Furthermore, the national depiction can be extended and enriched through comparative international analyses. In respond to the trend of comparative international analyses and the need of education statistics for trend analysis, Taiwan has been participating several projects of comparative international analyses. The construction of the national database of education statistics in Taiwan is also being implemented. Sampling and test specification and scaling designs are all essential in collecting education statistics. The primary goal of constructing the database of education statistics is to provide solid and comprehensive infor-

mation for educational policy makers and researchers. To describe the current situation or the trend about students' achievement levels is very crucial for a responsible education system. In respond to the need of education statistics for trend analysis in Taiwan, this paper illuminates the purpose and the corresponding process typically implemented in the construction of the database of education statistics. To illustrate the information derived, sampling procedure, test specifications, and scaling plan of an education statistics database, NAEP is used as an example. Also, the constructing design for the System of Educational Statistics in Taiwan (SEST) will be briefly proposed.

Key words : educational statistics, trend analysis, sampling design, scaling design, BIB.

緒論

學生學習成就變化趨勢資訊的需求

掌握國民義務教育的成效，是許多先進國家教育系統的例行要務，因為學生的就業能力、國民的終生學習能力、以及國家的國際競爭力在在植基於此。比如說，美、英、澳等國經常藉由充分的學生成就資料蒐集，檢視學生的學習表現概況及進展趨勢。像美國的國家教育進展評量（the national assessment of educational progress, NAEP）即是典型的例子。NAEP的實施對象為四、八、和十二年級的學生，該測驗旨在回饋教育系統，協助教育行政人員、教師、學生、及一般社會大眾了解學生整體的學習表現及變化趨勢。

除了國家教育成效的檢視，另有一些跨國的大型測驗，針對數十個國家學生數學、閱讀、和科學等基本重要素養，進行比較與探討。他山之石，可以攻錯。跨國大型測驗結果可以提供各國學生學習成就水準的國際評比，參與這類測驗的國家，可以了解自身教育成效的國際相對地位，藉以省思修定教育政策及目標。常見的跨國大型測驗如PIRLS（Progress in International Reading Literacy Study），TIMMS（Trends in International Mathematics and Science Study），PISA（The Programme for International Student Assessment）等。PIRLS測量的是國小四年級學生的閱讀

能力，TIMMS的焦點是四、八年級學生數學及科學的學習成就，PISA施測對象是十五歲的學生，側重真實生活問題解決的重要素養，即閱讀、數學、及科學知識的統整應用能力。

台灣教育系統逐漸覺察蒐集學生學習成就統計資訊的重要性，因此，除了積極參與跨國測驗如TIMMS、PIRLS及PISA外，教育部也著手建置台灣教育統計資料庫，如中央研究院社會學研究所和歐美研究所共同發展的台灣教育長期追蹤資料庫，以及國立教育研究院籌備處正準備動工的學科成就資料庫，都是蒐集台灣教育現況和發展趨勢實徵資訊的具體努力。

學生學習成就評量資料庫的功能——以NAEP為例

依據美國國會的規定，NAEP結果報告應提供標準依據的描述性資訊，因此美國國家評量管理董事會（National Assessment Governing Board, NAGB）為NAEP建立三個成就水準層次，依序為基本、精熟、和進階。基本水準代表每年級學生必備的基本學習知能；精熟水準指的是該年級紮實的學術表現，達到該水準的學生具有駕馭該年級該領域的能力，其中包括學習內容的理解、應用、及分析；而進階水準則代表優異的表現。全國性的學習成就評量著重的是全體學生的成就現況及改變趨勢分析，通常並不針對學生個人分數進行討論，所以結果報告皆以整體或次群體的學術成就表現為討論焦點，以



標準依據的描述性資訊，具體說明學生的知能內涵或改變概況。其中常見的趨勢分析圖表如下表一、圖一和圖二。結果報告除了描述學生表現水準人數分配外，同時也

可針對部分標準性試題，進行單題選項分析討論，表二列出在一個NAEP四年級「三位數加法運算」試題的統計分析示例。

表一、1996年和2000年四、八年級學生NAEP數學成就水準人數百分比對照

	未達基礎	基礎	精熟	進階	基礎以上	精熟以上
四年級						
2000	31%	43%	23%	3%	69%	26%
1996	36%	43%	19%	2%	64%	21%
八年級						
2000	34%	38%	22%	5%	66%	27%
1996	38%	39%	20%	4%	62%	24%

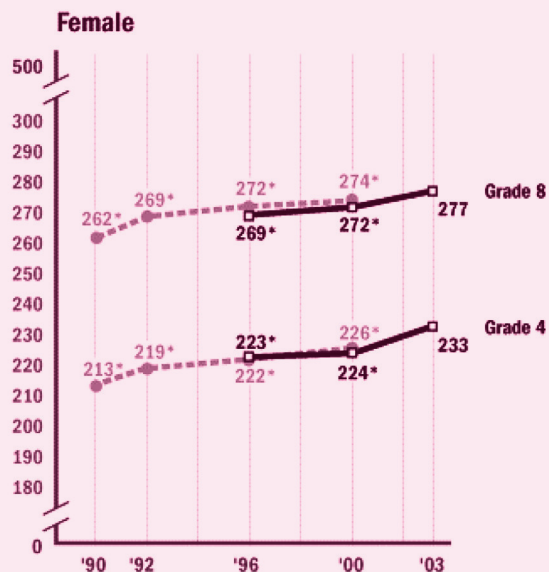
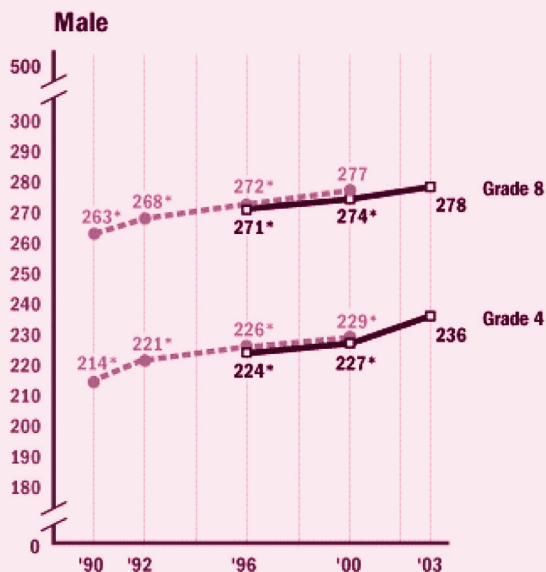
來源：美國教育部，國家教育統計中心，The Nation's Report Card: Mathematics highlights, 2003。

表二、不同水準和性別學生在「三位數加法運算」試題各選項的選答比率對照

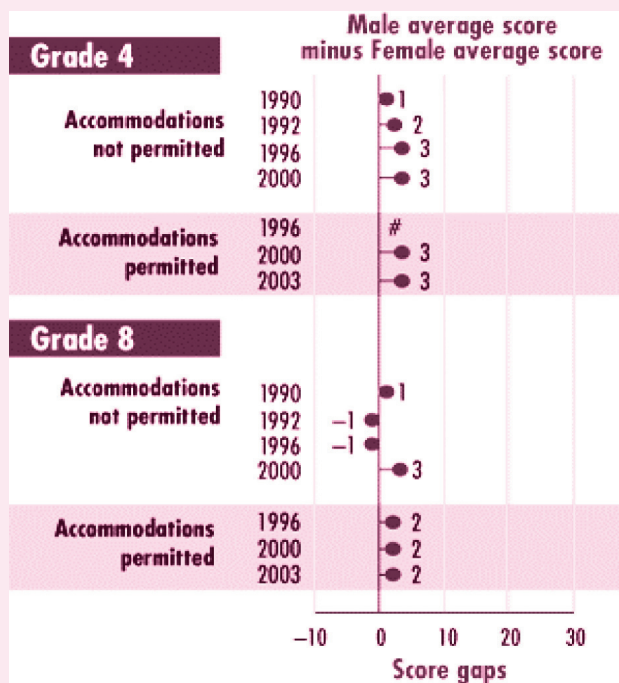
	人數	選項 A	選項 B	選項 C*	選項 D	略過此題
進階	1370	1%	2%	97%	0%	0%
精熟	10352	2%	3%	95%	1%	0%
基礎	17302	3%	5%	91%	1%	1%
未達基礎	9945	6%	11%	79%	3%	2%
男生	19861	4%	6%	88%	1%	1%
女生	19108	3%	5%	91%	1%	1%

註：*代表正確選項

來源：美國教育部，國家教育統計中心，The Nation's Report Card: Mathematics highlights, 2003。



圖一、1990年至2003年四、八年級男、女學生 NAEP 數學量尺分數趨勢對照



圖二、1990年至2003年四、八年級男、女學生 NAEP 數學量尺差異分數

來源：美國教育部，國家教育統計中心，The Nation's Report Card: Mathematics highlights, 2003。



台灣學生成就資料蒐集設計的相關議題

(一) 抽樣設計

國際上許多績效檢核型的成就測驗，如NAEP、PIRLS、TIMSS，或PISA均採用多階段的分層叢集系統抽樣設計(multistage stratified cluster systematic sampling design)。該設計首重經濟效益的考慮，因為教育統計蒐集，經常採用的平衡不完全試題區塊設計(Balanced Incomplete Block Design)，常使樣本數需求大增(Lazer, 1996)，經濟效益的斟酌相當重要。因此，多階段的分層叢集系統抽樣設計，頗受青睞。教育統計資料蒐集的研究採用的分層叢集系統抽樣，可分三階段進行。第一階段的抽樣單位是學校，先依據外顯變數(如地理區域)將所有學校分層，備妥每層學校的抽樣清單，進行系統抽樣。學校被抽中的機率受學校測量規模(measure of size, MOS)影響，換言之，學校規模越大，被抽中的機率愈大，該運作邏輯稱為PPS(probability proportional to their size)系統抽樣法。第二階段的抽樣單位是班級，即從所抽中學校隨機抽取一或兩班。第三階段的抽樣單位是學生，多數省略第三階的抽樣，即所抽中班級全部學生皆參與測驗。

抽樣的經濟效益主要源於第一階段的PPS，因為學校規模越大，被抽中的機率愈大；由於所抽中的學校規模較大，所需抽取的學校數就相對省約，因而可減輕測

驗實施人力、經費的負擔，同時也利時效的掌控。換言之，大型績效檢核測驗捨棄分層隨機抽樣法，而採用多階段分層叢集系統抽樣，完全是現實的考量。

分層變數的決定源於研究的目的需求，即哪些次群體的對照比較是研究的焦點議題；外顯變數界定後，就可以估計所需樣本數，因為樣本人數涉及估計精準度及推論的有效性，因此，研究議題宜清晰明確，樣本數的估計方能適切。比如說，如果不在意次群體間的比較，樣本可以最為省約。像PIRLS為預試及正式施測所規範的最小樣本需求，預試至少需要25所學校或1200個學生，正式施測至少需要150所學校或4000個學生。PIRLS以整體抽樣精確度(sampling precision)的考量來設定所需樣本數，依據最小叢集規模(minimum cluster size, MCS)及群內相關係數(coefficient of intraclass correlation, IC)估算所需之樣本人數(Foy & Joncas, 2004)。而NAEP則規範每一試題約需要預試樣本500人，若以NAEP數學預試而言，所需預試樣本人數為2184人。

台灣學生學習成就評量資料庫的建置，想要了解台灣四、六、八、十一年級學生的學習成就表現概況與進展趨勢，同時探討背景變項與學生表現的關係。有關考生抽樣設計，如果不企圖比較人數比率較少的特定次群體表現特徵，可先參考比較簡化的PIRLS樣本界定與抽樣規範。有關測驗架構的擬定，則可參考歷史悠久、領域豐富的NAEP。績效檢核測驗的研發與

實務在台灣才剛起步，希望充分借助文獻的智慧，能加速我資料庫建置進展的效能。

(二) 評量架構

蒐集學習成就資料的核心工作之一是發展評量架構，評量架構宜充分反映課程的重點與目標。NAEP 數學評量架構，是 NAGB 在 1991 委託大學董事會 (the College Board) 發展而成。其題目的型式包含選擇式、建構式、和操作式。該架構採用內容、與能力兩個彼此關連的分類維度。內容包含(1)數感、性質、及運作；(2)測量；(3)

幾何及空間感；(4)資料分析、統計、及概率；(5)代數及函數。數學能力則分為觀念理解、程序知識、與問題解決，各佔三分之一的比重。以 1996 年 NAPE 數學測驗為例，題庫中總共有 360 個試題，適用於四年級的有 144 題，八年級的有 165 題，十二年級的有 167 題，其中包含部分跨年級的共同試題。如果參考 NAEP 的評量架構，台灣數學學習成就資料庫之評量架構可以像表三示例，表中呈現數學評量在四、六、八、十一年級各內容層面的題數百分比建議。

表三、台灣數學成就評量各內容層面題數分配示例

內容	四年級	六年級	八年級	十一年級
數的性質與運作	45%	40%	25%	20%
測量	20%	20%	15%	15%
幾何與空間	15%	15%	20%	20%
資料分析、統計與機率	10%	10%	15%	20%
代數與函數	10%	15%	25%	25%

(三) 組卷與施測設計

評量架構的題目企圖反映數學課程重要的內容及能力，如果了解學生學習成就，理想上應讓每一位樣本學生回答所有試題；但這是不切實際的，因為考生在時間、體能上無法負荷。因此，常用的變通方式是將評量架構中的題目分為若干區塊 (blocks)。考生只接受部分區塊的試題，而不同考生可能接受部分相同、完全相同、或完全不同的區塊。將區塊編組成題本循平衡不完全區塊 BIB 設計原則，使用

BIB 設計最主要的目的是為了能夠平衡各區塊的呈現次序。因此，如果將表三試題分為 13 個區塊，3 個試題區塊組成一份題本，即可編組成 26 份題本，每個區塊將兩次 (即被包含於兩個不同題本中) 出現於位置一、二、三，也就是說，在這 26 份題本中，每一個區塊將出現六次 (如附錄表)。題本編製完畢後，將循序分派施測 (spiraled and bundled)。如此，所有考生資料即可彙整分析，進行統一量尺的能力估計。如果台灣學生數學學習成就評量的量尺發展，參考 NAPE 的設計，那麼每



一區塊測驗時間為15分鐘，因此，每位考生作答時間大約需要45分鐘。

(四)量尺分數與結果報告

由於考生所接受的題本不管在內容或難度上都不一定相同，因此一般習見的「答對題數」計分，無法滿足統整分析的需求。這類施測設計多採試題反應理論 (Item Response Theory, IRT) 進行能力估計。以NAEP量尺為例，其數學年級量尺的建置程序，乃先將試題依表三內容層面分類，每一類內容分別進行參數估計，產生五項內容量尺，經由轉換，將每項量尺轉為平均數250、標準差100，即介於0到500的統一量尺。數學量尺的組合分數 (composite score) 即為五個內容量尺分數的加權總合。其加權係數即數學內容層面題數的百分比 (如表三)，這些加權係數實質反映該年級數學內容的相對重要性或學習時間的相對比重。假設四年級的甲生在各內容上的能力得分分別是250、225、230、220、及240，那麼甲生的數學分數為238 ($238=250 \times 0.45 + 225 \times 0.20 + 230 \times 0.15 + 220 \times 0.10 + 240 \times 0.10$)。由於各內容在不同年級比重不同，因此各年級的總量尺分數計算將採不同的加權組合。總之，各年級的數學測驗均可衍生出六個0-500的量尺分數，即5個內容量尺及1個數學量尺。

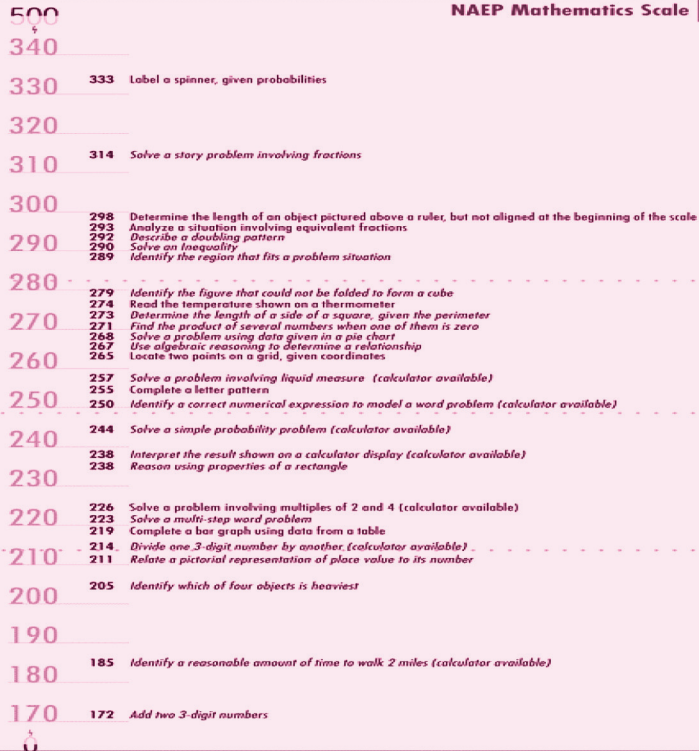
為了具體描述各個量尺分數所代表的意義，各量尺分數可直接對應典型試題如圖三，藉以描述該量尺分數學生所能答對的典型試題，具體化該量尺分數的意義。

此樣對應的程序，就是試題圖 (item map) 的建構。當學生面對其分數所對應試題圖中的試題時，其答對率在選擇題為74%，實作題為65%。假設有100位分數如甲生的四年級學生，當他們面對238量尺值的選擇題時，預期將有74位學生可以答對該試題。換言之，量尺分數與其對應典型試題在試題圖中的配對，是為了方便測驗結果的意義化。

結語

國立教育研究院籌備處正著手進行「台灣學生學習成就資料庫」的建置，此一計畫的執行代表對台灣學生學習狀態與趨勢觀察記錄的起始，為了有效達成學習成就趨勢分析的目標，經濟的抽樣規劃、適切的評量架構、嚴謹的量尺化設計、和利於結果溝通的分數報告是必備的元素。由於經驗明顯的不足，台灣在趨勢評量的起步階段，可積極深入參考較具口碑的國外績效檢核測驗，斟酌調整為適合台灣文化需要的設計，藉此確保起始資訊的有效性。該計畫一方面可建立本土重要教育統計資料，另一方面也可兼顧台灣學習成就資料與國際文獻的接軌。換言之，台灣學生學習成就資料庫的建置具有重要的參考價值，唯有週延的規劃和徹底的執行方能產出優質的資料庫；也只有可靠而有效的資訊，才能發揮資料庫描繪學生學習成就趨勢的預期回饋功能。

This map describes the knowledge or skill associated with answering individual mathematics questions. The map identifies the score point at which students had a higher probability of successfully answering the question.¹

Advanced**282****Proficient****249****Basic****214**

圖三、NAEP 四年級數學試題圖示例

參考書目

- Foy, P. (2004). *Intraclass correlation and variance components as population attributes and measures of sampling efficiency in PIRLS 2001*. In Proceedings of the IRC-2004 conference: PIRLS. The Cyprus University Press.
- Foy, P., & Joncas, M. (2004). *Progress in International Reading Literacy Study 2006-School Sampling Manual*. Data Processing Center, IEA.
- U.S. Department of Education. Institute of Education Sciences. National Center for Education Statistics. *The Nation's Report Card: Mathematics highlights 2003*. NCES 2004-461. Washington, DC: 2004.
- U.S. Department of Education. Office of Educational Research and Improvement. National Center for Education Statistics. *NAEP 1999 Trends in Academic Progress: Three Decades of Student Performance*. NCES 2000-469. by J. R. Cam-



pbell, C. M. Hombo, and J. Mazzeo. Washington, DC: 2000.

Lazer, S. (1999). *Assessment Instruments*. In the NAEP 1996 technical report, Chapter 4. NCES.

附錄、台灣學生數學成就評量題本區塊組合配置說明示例

題本序號	區塊一	區塊二	區塊三
401	M1	M2	M5
402	M2	M3	M6
403	M3	M4	M7
404	M4	M5	M8
405	M5	M6	M9
406	M6	M7	M10
407	M7	M8	M11
408	M8	M9	M12
409	M9	M10	M13
410	M10	M11	M1
411	M11	M12	M2
412	M12	M13	M3
413	M13	M1	M4
414	M1	M3	M8
415	M2	M4	M9
416	M3	M5	M10
417	M4	M6	M11
418	M5	M7	M12
419	M6	M8	M13
420	M7	M9	M1
421	M8	M10	M2
422	M9	M11	M3
423	M10	M12	M4
424	M11	M13	M5
425	M12	M1	M6
426	M13	M2	M7

【註】M1, M2,.....M13代表13個試題區塊。

由表中更能具體看出每個區塊在各個區塊位置（一、二、三）上各出現兩次，在這26個題本中總共各自出現6次。

台灣國小學生國語科學習成就評量 資料庫建置之初探

許天維／國立台中師範學院教育測驗統計研究所教授兼所長

蔡良庭／國立台中師範學院教育測驗統計研究所專案助理

壹、緒論

長期以來，由於學校招生其企業取才均採考試方式進行，遂使各級學校、家長、社會各界均十分注重考試，影響所及，使得學校教育深受影響，而有考試領導教學之說，早為社會關心教育人士所詬病，然如何改進，鮮少有人提出具體有效辦法，再加上國內陸續進行多項重大的教育改革方案，至今亦正反意見兩極。其中九年一貫課程自從實施之後便一直飽受批評，備受爭議，因此九年一貫課程對學生學習成效之評估更顯亟需與重要（鄭圓鈴，民93）。

然而，由於國內長期缺乏量化指標和標準化測量工具來檢視學生學習成就的表現及其差異，目前也沒有一些較可信的證據可以說明教育表現的概況，以致無法確實瞭解課程實施的成效，亦不利於課程發展之進行與相關教育政策之研擬。此外，隨著國際互動日益密切，國內亦急需建置一完整且客觀的學生學習成就資料庫，以利客觀且量化的國際比較。

有鑑於此，中央研究院及國立清華大學高等教育研究中心等單位自民國90年起，陸續建置長期教育資料庫，茲簡介如下：

(一) 「台灣教育長期追蹤資料庫」 (Taiwan Education Panel Survey, 簡稱 TEPS)

「台灣教育長期追蹤資料庫」是一項由中央研究院、教育部和國科會共同規劃的全國性、長期的教育調查計畫。規劃中的這個教育資料庫定位於為教育基礎研究提供資料。資料收集對象是以國中、高中、高職、及五專學生為核心，對同一批學生進行多次追蹤訪問（張荳雲，民92）。除了學生之外，訪談的對象亦擴及學生的家長、老師和學校等影響學生學習經驗的外在因素。整個建置計畫自民國九十年起開始進行，預計連續建置六年，至民國九十六年結束（<http://www.nioerar.edu.tw:82/newdb/p1.htm>）。

(二) 「台灣高等教育資料庫」

由國立清華大學高等教育研究中心自民國九十三年一月起開始建置，主要在建



立有關全國高等教育院校特質與狀況、課程、經費、校園環境設備、校園文化、各科系在校學生素質、學習行為與表現、各學門畢業生、以及教職員素質等資料的全國性資料庫 (<http://www.cher.nthu.edu.tw/cher/index.html>)。

由於長期資料庫建置的目的不盡相同，因此上述兩個資料庫是在建立中等學校以上學生之學習成就等相關資訊的資料庫。然全國國民小學學生之學習成效如何，目前尚無長期性的跨年級、跨學科之學生學習成就資料庫，可提供國內專家學者或學術單位進行基礎性研究。

故此，教育部、教育研究院籌備處邀集國內關於國小各學科的學科專家、測驗統計學者，共同參與台灣學生學習成就評量資料庫之建置計畫，這也是國立台中師範學院教育測驗統計研究所參與國語科學習成就評量資料庫建置（以下簡稱為本研究）的緣起。

從國外的經驗來看，美國 NAEP (National Assessment of Educational Progress) 是本研究可參考的典範之一。從1969年起，NAEP採用大量、有代表性的學生樣本去建立趨勢。此測驗的結構和目標乃透過課程專家、家長、教師、商業領導者和政策制定者的貢獻發展而成，他們反映了學生應該知道和可以去做的廣泛的共識 (<http://www.naep.org/>)。而 NAEP 在閱讀 (reading) 及學習進展 (Academic Progress) 方面的相關研究報告，本研究除可獲得一些啟示之外，NAEP

在測驗相關議題上的做法，如試題等化、測驗實施等，均已累積多年經驗 (<http://www.naep.org/>)，亦將作為本研究的測驗、統計等研究人員在理論應用與本土實務結合上的參考。

一個學生學習成就評量資料庫的建置，除了測驗統計理論與實務的結合應用外，最重要的當然還是要有品質良好的試題，才能測出學生真正的學習成就。以下本研究將以「台灣學生學習成就評量資料庫之建置計畫一國小四年級及六年級學習領域」為例，說明如何編製有品質良好的試題、測驗等化設計及資料庫該如何建置。

貳、如何編製有品質良好的試題

在教育研究中，常需應用測驗 (test) 來了解研究對象的特質與屬性。大體而言，測驗有兩類：一是心理測驗，一是教育測驗。心理測驗包括人格測驗、智力測驗等；教育測驗則以學科學習性向測驗與成就測驗為主 (郭生玉，民93；鄭圓鈴，民93)。由於本研究屬成就測驗，因此對心理測驗則不另加著墨。

教育測驗中需要包含諸多良好的試題，才能有效測出學生真正的學習成就。由於成就測驗大都是用在教室、學校或與教育有關的情境中，因此簡而言之，成就測驗就是在測量學生或受試者的成就 (余民寧，民86)。而所謂的成就 (achievement) 就是指後天學得的能力，此種能力是個

人所實際擁有的能力，意即是人們經過一段特定時間之學習或訓練後所獲得的能力（周文欽等、歐滄和、許擇基、盧欽銘、金樹人、范德鑫，民85）。比方說，學生學了一學期的「語音學」後，知道了有關語音學的知識，這種知識就是成就。而凡是測量經由後天學習而得的某些知識或技能的測驗，就是成就測驗（achievement test）。由於成就測驗之應用，因其內容較具特殊性，現成的測驗未必盡符研究之需要，而常須研究者自行編製，但成就測驗的編製是一項艱鉅的工作，不僅程序繁瑣，而且費時費力甚多。故此，為使測驗編製能順利進行，研究者應熟悉編製的方法與程序。

以下就教育成就測驗的選擇、實施及編製過程加以說明。

（一）成就測驗的選擇與實施

就基本性質來看，一般成就測驗皆屬「標準化測驗」（standardized test）。而標準化測驗需具有三個基本特徵；首先，它是經由標準化的程序編製而成的；其二，它有標準化的實施程序與計分方法；其三，它有解釋測驗結果的標準（吳明清，民93）。就編製程序言，標準化測驗需經由客觀、嚴謹的編寫測驗題目，並經「預試」加以修正，故具有相當程度的信度（reliability）及效度（validity）。且均明確規定實施程序與記分方法，故任何人主持測驗及評分測驗結果均為一致。就測驗結果之解釋，標準化測驗亦需有「常模」（norm）作為解釋的標準（吳明清，民

93；郭生玉，民93）。這些特徵都是成就「一份好測驗」應具備的條件。

「選擇測驗時，要從兩個問題來考慮：其一，這個測驗的性能好不好？其二，這個測驗合不合本研究之用？」（吳明清，民93）。性能好的測驗需具有信度與效度，明確說明實施程序與計分方法，也必須要有適當的常模。

至於成就測驗的實施要領，則需依照測驗指導手冊上規定的標準化程序執行，並依照指導語說明作答方法以及注意事項。再者，也要確實遵照規定，控制作答時間，不可提前、亦不可延後。此外，測驗結果計分也要依據規定的方法來執行。唯有依據標準化的程序實施測驗，測驗結果才可靠，作為研究資料才有意義（鄭圓鈴，民93）。

（二）教育成就測驗的編製程序

教育成就測驗之編製程序，大致可以分成六個主要步驟：1. 確定測量目標及內容 2. 發展測驗題目 3. 測驗題目審查 4. 預試 5. 分析題目 6. 建立信度、效度，並撰擬測驗指導手冊（余民寧，民86；吳明清，民93；郭生玉，民93；鄭圓鈴，民93）。以下逐步說明：

1. 確定測量目標及內容

測量什麼？這是編製成就測驗所要考慮的第一個問題，也就是要清晰瞭解所要測量的內容為何。由於教育成就測驗必須以學習的材料以及預期的學習目標為依據，因此在編製測驗時要熟悉學習材料的內容，並確



定學習的目標，進而依據內容與目標製作「
雙向細目表」(two-way specification)(吳明清

，民93)，如此才能依據測量內容的特質來
編擬題目，以作為選題及分配題數的架構。

表一 國小四、六年級國語文內容之雙向細目表

溝通 方式 成份		接受性		表達性		合計		
語文應用	字詞的形、音、義應用	語音	變音字、多音字 近音字、易混淆字音 【選字音、挑出異或同者】	預定 8題	寫注音、單符 雙符、三符 聲調	預定 4題	預定 12題	
		語形	辨認國字、改錯字 成語用字、部首、筆劃 易混淆字形、常見訛字	預定 8題	寫國字 獨體(結構均分) 合體(避讓原則) 難字	預定 4題	預定 12題	
		語意	釋義(字義、詞義、句中摘義) 常見別字(同義詞動詞、形容詞) 反義詞【選釋義、選字詞】、比較句意	預定 8題			預定 8題	
		語法、句式的應用	語法	近似詞、疊字詞、詞性 (連詞、動詞、形容詞、副詞) 【選出異同】(單位詞、語尾助詞)	預定 8題			預定 8題
			語用	標點符號、句型辨識 接句練習【選號配題】、文句重組【選號】 常用修辭、文法【釋義再選是或非者】	預定 20題			預定 20題
綜合性 語文技巧			閱讀測驗 理解層次(主旨、綱要、敘寫重點、細節等) 形式特徵(文體、段落、句型、修辭等) 結構分析(順序、因果、對比關係等) 閱讀策略(預測、提問、摘要、延伸)	預定 25題	寫作評量 限制式寫作(看圖 作文、組合式作文 、仿寫作文) 命題作文(依寫作 步驟引導)	預定 5題	預定 30題	
合計題數				77題		13題	90題	

I. 字詞辨識(接受性語音、語義和語法)：含注音符號與識字能力共24題。

II. 語文應用(接受性語法、語用)：包含字詞用法、標點符號與常用修辭共28題。

III. 書寫評量(表達性語音、語形)：包含注音符號、寫字能力各4題，共8題。

IV. 閱讀測驗(接受性綜合技巧)：包含理解層次、形式特徵、結構分析、閱讀策略等25題。

V. 寫作評量(表達性綜合技巧)：包含限制式寫作與命題寫作共5題。

以上述國小四、六年級國語文學習領域內容之雙向細目表中，國語文能力可分為語音、語形、語法、語意、語用五個面向，每一面向又可區分為接受性（聆聽和閱讀）與表達性（說話和寫作）二個層面。據此即可周全且均衡的分配測驗題數，填在「溝通方式」與「成分」交叉的適當位置上，作為編選測驗題目的依據。同時，也要考慮測驗的題型與難度，一併在雙向細目表上適當位置註明。

2. 發展測驗題目

測量目標及項目決定之後，就要依據測量內容的特質編寫測驗題目以編擬能夠測驗該項特質的題目及建立題庫（item pool）。一般而言，成就測驗大都以客觀測驗題（objective-test item）為主，而較少採用申論的題目（essay），除非測量的目的與寫作能力有關（吳明清，民93）。常用的客觀測驗題包括：是非題，選擇題，配合題，以及填充式的簡答。編寫這類題目時，必須講求命題的技術，始能發揮題目的測量作用。以下列舉國小四、六年級國語文學習領域一般性命題原則及錯誤命題示例以供參考。編寫本研究成就測驗題目的一般原則如下（余民寧，民86；吳明清，民93；郭生玉，民93；鄭圓鈴，民93）：

- (1) 試題應以九年一貫課程綱要「本國語文」領域中第一、第二階段的分段能力指標為依據，自行設計、編製，避免襲用坊間教科書、習作或測驗內容。
- (2) 試題的擬定應側重理解、應用、分析與創造等方面的評量，避免偏於瑣碎的記憶。
- (3) 試題一律採用本國文字橫式書寫。（書

寫測驗的答案卷不在此限）

- (4) 試題中避免提供有爭議的題材，更應避免不確定或有爭議的選項。
- (5) 試題文字應加上正確的標點符號。
- (6) 試題文字力求簡潔，題意需明確，但不可遺漏解題所需依據的必要條件。
- (7) 試題應有不致引起爭議的正確答案。
- (8) 試題之中不可含有暗示本題或他題答案的線索。
- (9) 試題文句須重新組織，避免直抄課文或原來材料。
- (10) 題幹與選項應安排在同一頁次。

◎ 錯誤題例一：

下列文句「 」中的字義，何者相同？

- A. 這篇文章太「深」了我一直讀到「深」夜才懂
- B. 小舅賭「光」了錢只好「光」著上身回來
- C. 奶奶一時眼「花」把五百元當成小鈔「花」掉了
- D. 他利用閒「暇」去欣賞這場令人目不「暇」給的表演

說明：本題有二項缺失

① 題幹的說明不清楚，建議改為：以下文句中兩處「 」的字義，何者相同？

② 選項中文句太長，且無適當標點。

試題命題人員在以上述一般命題原則為基準，將編擬好的草題經過初步檢核後仿表二國小四、六年級國語文學習領域命題卡，將試題抄寫入命題卡中之「試題內容」，並仿照詳加填寫各欄位內容，以利語文科專家來審核，藉以提升試題的品質。



表二 國小四、六年級國語文學習領域命題卡

測驗年級別	<input type="checkbox"/> 國小四年級	<input checked="" type="checkbox"/> 國小六年級																														
1. 題號：																																
2. 題型：選擇題（四選一，不倒扣）																																
3. 試題結構類型：	<input checked="" type="checkbox"/> 唯一型 <input type="checkbox"/> 最佳型 <input type="checkbox"/> 組合型 <input type="checkbox"/> 建構型																															
4. 試題內容：例題七：（修辭、譬喻）																																
◎請找出下列句子，哪一個是運用譬喻的方法來形容？																																
1. 妹妹長得好像姐姐。	2. 蜘蛛好像工程師。																															
3. 天好像黑了。	4. 小明好像快要生氣了。	（自編）																														
5. 欲檢測的語文能力指標：																																
6. 國語文內容細目分析：	接受性： <input type="checkbox"/> 語音 <input type="checkbox"/> 語形 <input type="checkbox"/> 語意 <input type="checkbox"/> 語法 <input checked="" type="checkbox"/> 語用 <input type="checkbox"/> 閱讀 表達性： <input type="checkbox"/> 語音 <input type="checkbox"/> 語形 <input type="checkbox"/> 語意 <input type="checkbox"/> 語法 <input type="checkbox"/> 語用 <input type="checkbox"/> 寫作																															
7. 認知歷程向度：	<input type="checkbox"/> 記憶 <input type="checkbox"/> 理解 <input type="checkbox"/> 應用 <input checked="" type="checkbox"/> 分析 <input type="checkbox"/> 綜合 <input type="checkbox"/> 評鑑																															
8. 正確選項：2																																
9. 選項之誘答分類：（可複選）																																
	進一步之說明：																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>誘答 \ 選項</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>迷思概念</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>常有錯誤</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>近似答案</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>邏輯反應</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>正確答案</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	誘答 \ 選項	A	B	C	D	迷思概念	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	常有錯誤	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	近似答案	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	邏輯反應	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	正確答案	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
誘答 \ 選項	A	B	C	D																												
迷思概念	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																												
常有錯誤	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																												
近似答案	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																												
邏輯反應	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																												
正確答案	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																												
10. 預估全體考生答對率：	<input type="checkbox"/> 0.4以下 <input checked="" type="checkbox"/> 0.4~0.6 <input type="checkbox"/> 0.6以上																															
11. 預估：	*前 $\frac{1}{4}$ 高能力組考生答對率： <input type="checkbox"/> 0.4~0.6 <input type="checkbox"/> 0.6~0.8 <input checked="" type="checkbox"/> 0.8以上 *後 $\frac{1}{4}$ 低能力組考生答對率： <input type="checkbox"/> 0.2以下 <input checked="" type="checkbox"/> 0.2~0.4 <input type="checkbox"/> 0.4~0.6 *試題鑑別度（ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> ）： <input type="checkbox"/> 0.2以下 <input type="checkbox"/> 0.2~0.4 <input checked="" type="checkbox"/> 0.4以上																															
12. 出處：自編	書名：																															
出版書局：	出版地：																															
出版年月：	作者：	頁次：																														
13. 試題是否具有原創性，或是參酌或直接沿用既有試題？																																
<input checked="" type="checkbox"/> 完全原創 <input type="checkbox"/> 參酌但有修改 <input type="checkbox"/> 直接沿用未修改																																
若有參酌或是直接沿用，請列出原有試題內容及其明確出處（請參考命題注意事項）。																																

試題品質審查意見：（請審題委員審查後填答）

良好試題可採用試題修正後方可採用（請簡述理由並列出修正後試題內容）不宜採用（請簡述理由）

試題分析：（請試題分析委員分析後填答）

難易度：_____ 鑑別度：_____

3. 測驗題目審查

國語文命題教師編擬一份成就測驗，通常所編擬的試題往往多過於雙向細目表中所陳列或需要的題數。因此必須針對命題教師所編擬的試題進行審查（review），以便將多餘的題數修審成所需要的題數，再彙編成一份正式的國語文成就測驗卷。在本研究的修審題方面，共由十位學科專家組成，五位語文科專家共分三梯次針對題目的性質是否符合測量的性質進行審查，其目的在審核編擬好的國語文各類型試題，評估其是否符合學科內容的需求與測驗的編製原理，若審查結果與命題原則相違背，則需進行修改或捨棄該試題；另外五位測驗專家則評估題目的編製是否符合測驗的編製技術與原則。

4. 預試

試題在經由學科專家及測驗專家審查後，必須經由預試，鑑別題目品質後，始能採用。而預試的對象必須從研究的母群體（population）中抽取，也同時必須要具備有代表性。換言之，本研究中編製一份測驗國小六年級學生使用的國語文試卷，正式施測預計以全國小六考生為母群體抽樣10250位（包含測驗題及寫作題），而在預試時仍須同樣以全國小六學生為母群體抽樣（抽測1250人），如此才具備有代表性。而在預試實施時，作答時間可以較正式施測預定時間稍為加長，讓受試者均有做完試卷的機會，但要記錄完成試卷

時間，以供決定正式測驗長度之參考。另外受試者作答過程亦容許適當的發問，尤其與題意有關的問題，藉以瞭解受試者是否完全明白題目文字意義（吳明清，民93）。總之，預試時要儘量保持與正式測驗時的情境與條件相同，但亦需注意施測過程中受試者的反應，以作為修訂測驗題目或施測程序之參考（鄭圓鈴，民93）。

5. 項目分析

試題在預試後，必須根據受試者在測驗題目上的反應加以分析，以了解每一個題目的「難度」（difficulty）與「鑑別度」（discriminability），作為試題取捨的依據，因此題目分析的成敗與結果是否具有代表性，與預試的實施過程有著密切的關係（周文欽，民93），通常這個步驟稱為「項目分析」（item analysis）。所謂「難度」是指某個測驗題目的難易程度，亦指某群體通過某個測驗题目的百分比，百分比越高代表這個題目越容易，反之則代表這個題目越難。如果所有受試者都答對了某個題目，顯然這個題目太容易；如果全部受試者都答錯了，則表示題目太難了。「鑑別度」則是指各個測驗題目能夠測量出它所欲測量特質的程度，簡言之，题目的鑑別度即在區別個人的特質。當測驗總分數高的時候，則某人在某題得高分的機率就會大於測驗總分低的受試者。因此，若有一個題目能力高的受試者答對了，能力低的受試者答錯了，那麼這個題目就有鑑別力；相反的，如果能力高的受試



者答錯了，但能力低的受試者卻答對了，那麼這個題目就缺少鑑別力。

通常題目難度以.50最為適中，而鑑別度則愈大愈佳。不過，在實際評鑑題目時並無一致的標準，惟一般可接受的難度範圍在.50左右，鑑別度則要大於.30，低於.30的題目就是較不好的題目（周文欽等，民85）。而通常用表三的標準來評鑑題目。

表三 鑑別度的評鑑標準

鑑別度指數	試題評鑑
.40或以上	非常優良
.30~.39	優良
.10~.29	尚可
.01~.10	不佳
負的	錯誤解答或題目曖昧

（引自郭生玉，民93，第278頁）

預試的功用是在測試題目的適當性，故作為預試用的題目數量要多，以免在刪除修正後，所遺可用題目不足。若經預試修正後的題目確實不夠用，則須增編題目，再經預試，並作題目分析後始可應用。若勉強選用難度及鑑別度均不適當的題目，將減低測驗結果的有效程度。

6. 建立信度、效度，並撰擬測驗指導手冊

信度與效度是測驗的兩大特徵，一份優良的標準化測驗必須具備相當程度的信度(reliability)及效度(validity)。因此為了使國小四年級及六年級國語文學習領域成就測驗成為一份公正、客觀、且優良的教學評鑑工具，則信度與效度的分析是必要的步驟。也唯有透過如此的測驗分析，才能知道此份成就測驗具有使用價值。

在建立信度與效度之後，接著要撰擬指導語，至此，一份測驗才算編擬完成，指導語是引導受試者未來正式測驗作答的說明，以及計算分數的依據，因此指導語務必清楚明確。通常測驗指導手冊的內容，除了說明測驗的性質、目標、內容、編製經過、以及信度與效度資料外，要明定實施程序與計分方法（吳明清，民93）。由於研究者應用成就測驗蒐集研究資料時，未必自己主持測驗之實施與計分，故在手冊中應說明清楚，以免影響測驗實施與結果計分的可靠性。至於常模，因為任何測驗在計分完後所得的數據是原始分數(raw score)，若無其他解釋性的資料或未經過任何轉化程序，它是不能提供任何有用的訊息（吳明清，民93）。由此可知，原始分數的解釋有賴於參照標準(reference standard)的提供（周文欽等，民85）。在本研究中，最後資料庫的建置除包含試題的公布外，亦提供電腦程式下載，程式將自動計時，自動結束，並計算結果及相對應的分數。因此常模的建立在本研究中更顯重要，以便個人施測結果能與團體的表現作為參照。

參、測驗等化設計

本研究主要目的之一為建立學生學習成就長期資料庫，以追蹤、分析學生在學習上變遷之趨勢，因此，本研究題目參數量尺化必須考慮下列三因素：

一、同年級不同年度間量尺之等化。

- 二、不同年級間量尺之垂直等化。
- 三、同年級不同測驗間量尺之水平等化。

為了兼顧上述三因素，本研究主要採用共同試題（common item）設計，平衡不完全區塊（balanced incomplete block, BIB）設計，在IRT參數估計方面則採用同時估計法（concurrent calibration; Kim & Cohen, 1998; Kim & Cohen, 2002; Kolen & Brennan, 1995; Petersen, Cook & Stocking, 1983; Stocking & Lord, 1983），以減少等化程序所介入的額外誤差。平衡不完全區塊（BIB）設計將試題分成若干試題區塊，區塊間與區塊內的試題皆不重複，受試者只需接受若干試題區塊的試題，且不同受試者可能接受部分相同、完全相同、或完全不同的試題區塊。最後，將所有受試者的作答反應資料堆疊進行等化分析，以達到能力估計的目的。

肆、資料庫建置

國小四年級及六年級國語文學習領域，資料庫內容主要在收集學生學習成就表現方面的資料，因此資料庫中將具備所有關於試題的各項訊息，包括每個題目所評量的目標、題目的本體、答案、施測結果後之常模、題目難度、鑑別度…等相關資料，同時亦提供當年度考題下載。因本研究以趨勢研究（trend study）為主要建置骨幹，為更進一步瞭解其環境脈絡（context），藉以提

昇施測結果分析之全面性（completeness），將取小部份具代表性的樣本進行追蹤小組研究（panel study），因此亦建置有歷年施測統計資料庫，以作為長期教育資料庫之一。另外對於影響學生學習成就之相關因素，亦將同時進行資料的蒐集。這些相關因素可供日後分析資料時，能更深一層探討學生學習成長之變遷因素，作為補救教學及改善學習環境之參考。

伍、結語

資料庫系統的建置是一項持續性的工作，要讓建置後資料不是一堆死的資料而是一個可以活用的知識，以做為未來其他研究計畫的基礎。而在國內有關教育資料庫之研究已漸綻其光，如中央研究院的「台灣教育長期追蹤資料庫」（Taiwan Education Panel Survey，簡稱TEPS）、國立清華大學高等教育研究中心的「台灣高等教育資料庫」、及國立教育研究院籌備處的「台灣學生學習成就評量資料庫之建置計畫」，這些研究都是為了規劃建立一套客觀周延的教育資料庫系統，可以具體指出我國的教育發展狀況及趨勢，亦可評定教育的品質，藉以看出教育系統的問題所在。這些致力於教育資料庫研究的學者，都在為我國的教育打造一面明鏡，去反映出我們真實的教育，然後肯定教育的成就，讓我國的教育可以生機蓬勃、穩定前進。



參考文獻

- 余民寧（民86）。*教育測與評量—成就測驗與教學評量*。台北：心理出版社。
- 吳明清（民93）。*教育研究—基本觀念與方法之分析*。台北：五南出版社。
- 周文欽（民93）。*研究方法—實徵性研究取向*。台北：心理出版社。
- 周文欽、歐滄和、許擇基、盧欽銘、金樹人、范德鑫（民85）。*心理與教育統計*。台北：心理出版社。
- 郭生玉（民93）。*教育測驗與評量*。台北精華書局。
- 張苙雲（民92）。*臺灣教育長期追蹤資料庫的規劃：問卷架構、測驗編製與抽樣設計*。民93年12月10日，取自：<http://www.teps.sinica.edu.tw/main.htm>
- 張苙雲（民92）。*台灣教育長期追蹤資料庫建置計畫之簡介*。載於段懿真主編（民92）*教育論壇*。
- 鄭圓鈴（民93）。*高職國語文標準化成就測驗的編製*。台北：心理出版社。
- Kim, S., & Cohen, A. S. (1998). A comparison of linking and concurrent calibration under item response theory. *Applied Psychological Measurement, 22*, 131-143.
- Kim, S., & Cohen, A. S. (2002). A comparison of linking and concurrent calibration under graded response theory. *Applied Psychological Measurement, 26*, 25-41.
- Kolen, M. J., & Brennan, R. L. (1995). *Test equating methods and practices*. New York: Springer Verlag.
- Petersen, N. S., Cook, L. L., & Stocking, M. L. (1983). IRT versus conventional equating methods: A comparative study of scale stability. *Journal of Educational Statistics, 8*, 137-156.
- Stocking, M. L., & Lord, F. M. (1983). Developing a common metric in item response theory. *Applied Psychological Measurement, 7*, 201-210.

從 TIMSS 談影響學生科學 學習的因素

陳新豐／屏東師範學院初等教育學系助理教授

前言

人類生活的文明發展與科學發展技術息息相關，透過科學與技術的進步，人類善用機具、材料、方法、知識和創意，增強解決問題的能力；透過學習，使我們能善用科學與技術便利現在與未來的生活。因此，科學的學習應為教育的基礎且重要的課程內容之一，培養學生探索自然科學的興趣與熱忱，學習科學與技術的探究方法及基本的知能，進而在潛移默化之中兼具有豐富的科學素養，是目前在國內科學教育中所應強調，且讓學生愛護環境、珍惜資源及尊重生命等素養自然融入其生活教育中。

2004年12月中，全球共49國的國二（八年級）與小四學生（四年級）所參與TIMSS 2003（Trends in International Mathematics and Sciences 2003）的初步結果公布了，我國是在去年（2002）的四月十八日舉行抽測，當時共抽測150所學校，其中國二（八年級）生約5379人，小四（四年級）學生約4661人。我國學生的科學領域成就，在全球49國家中都排名

第二位。而此調查中，不論是數學或科學的成就表現，都是由新加坡奪得第一名，就連該國學生對學科的自信心與喜好程度，都遙遙領先鄰近的台灣、韓國與日本。TIMSS由國際教育成就調查委員會（The International Association for the Evaluation of Education Achievement, IEA）從1995年開始週期性調查各國學生科學及數學成就表現，至今經歷1999年及日前公布的2003年調查結果，我國參加1999及2003年這二次的調查，1999年的調查結果，我國在科學的排名是全球第一，而2003年則為全球第二名。在科學分項排名方面，國二（八年級）學生的化學高居世界第一名，生命科學和環境科學則為第二，物理科學則為第三，地球科學第四；小四（四年級）學生則在地球科學排名第一，生命科學和物理科學則排名第三。其中值得警惕的是，與1999年所進行的調查研究結果相比較，我國國二（八年級）學生不喜歡學理化和數學的比例各增加20%及16%，在首次參加的國小四年級學生方面，不喜歡自然科學和數學的學生比例也高出國際平均值，顯示不管是國二的學



生或是小學四年級的學生，對於科學及數學的興趣及自我評價均明顯地偏低（自由時報，2004.12.16；國科會，2004；聯合報，2004.12.16）。由上述說明可以知道，國際性學生學習成就的比較對於國家的教育生態及學習成就有一定程度的指標性，亦即，藉由國際性資料的比較可以了解目前世界各國與我國學生學習成就在相同量尺下學習成就的比較。

以下就本文探討的領域主題—科學，從IEA的發展背景及TIMSS 1995/1999/2003等三次數學與科學的調查內容中，有關於科學學習主軸的相關議題及其主要意涵，並進而說明影響科學學習的主要因素。

第三次國際數學與科學教育研究（The Third International Mathematics and Science Study：TIMSS）

國際性學生學習成就的調查研究有助於各國對於重大教育決策及教學規劃有一定的參考依據，尤其是身處在目前的國際村的社會中，相互了解各國在教育上的努力與發展，將有助於適當地提昇國際之間的競爭力。

第三次國際數學與科學教育研究（TIMSS）於1995開始進行國際間的學生數學與科學的學習成就的調查，四年一次的調查週期，歷經1999、2003的後續及趨勢調查，對於國際之間的比較教育有實質的助益，目前TIMSS 1995、1999及2003的調查皆已完成，而2007年的趨勢調查研究也已經展開。以下就主持TIMSS調查研究的IEA之成立背景與研究取向，

TIMSS的概念架構、科學課程架構以及我國參加TIMSS 1999以及TIMSS 2003的調查結果，依序說明如下：

IEA 的成立背景

國際教育成就評量委員會（簡稱IEA）成立於1959年，由歐、美學者推動，IEA的成立並非偶然，早在1950年代中期，歐、美學者在當時英國「國家教育研究基金會」主席的召集下，不定期由國際教科文組織（UNESCO）舉行會議討論各國教育的相關議題，而且面對當時比較教育偏重於描述性的研究，因此他們覺得有必要對各教育系統共有問題進行實證性的量化比較，所以由Foshay和Bloom在1958年進行一項調查十二個國家十三歲學生在數學、閱讀等五項學業成就的研究計畫，研究結果奠定了跨國研究的可行性，經過1960到1961年多次會議之後，「國際教育評鑑計畫」正式於1961年改名為「國際教育成就調查會」，但仍隸屬國際教科文組織（UNESCO）教育研究所之下，直到1967年才在比利時登記成為法人機構。（戴曉霞，1995）。

IEA 的研究

IEA這些年的研究架構都包含以下三個階段：第一個階段發展對世界各國都有效的研究工具，以測量各國學生在主要學科領域的能力；第二個階段測量各國教育體系之輸入（inputs），包含經費、教師、教材與教法等；第三個階段測量各國教

育體系之輸出 (outputs) , 主要為學生的學習成就及態度, 並進行輸入變項與輸出變項之間相關性研究 (IEA, 2004) 。

基於這樣的研究架構下, 採取嚴格的量化研究典範, 以科學方法來確保研究結果的有效性, 因此IEA所提出的各種統計圖表的研究報告, 能引起國際間的關注, 特別是IEA主要目的在於以教育上的主要議題為中心, 因此研究成果中提供極大量的資料, 可以使得每個參與的國家對自己的教育過程做很詳細的瞭解, 可以讓每個國家去測量自己在數學、科學及閱讀能力上的教育成就; 循環式的調查研究也可監控教育政策的執行成果, 並可定義當代新的議題以作為改革努力的目標。(IEA, 2004) 。

至2004年為止, 除了在1960年完成的試驗性研究 (The Pilot Study) 之外, IEA共完成了十八項調查研究 (IEA, 2004) :

1. 第一次國際數學研究 (The First International Mathematics Study, FIMS)
2. 六科研究 (The Six-subject Study)
3. 第二次國際數學研究 (The Second International Mathematics Study, SIMS)
4. 教室環境研究 (The Classroom Environment Study, CES)
5. 第二次國際科學研究 (The Second International Science Study, SISS)
6. 寫作能力研究 (Written Composition)
7. 閱讀素養研究 (Reading Literacy)
8. 電腦在教育之研究 (The Computers in Education Study, Comped)
9. 語言在教育之研究 (The Languages in

Education Study, LES)

10. 第三次國際數學與科學教育成就研究 (The Third International Mathematics and Science Study, TIMSS或TIMSS 1995)
11. 第二次資訊技術在教育之研究模組1 (The Second Information Technology in Education Study Module 1, SITES-M1)
12. 第三次國際數學與科學教育成就研究後續調查 (The Third International Mathematics and Science Study-Repeat, TIMSSR或TIMSS1999)
13. 「學前計畫 (The Pre-Primary Project, PPP) : 1986—2002」。
14. 「公民教育研究 (The Civic Education Study, CIVED) : 1994—2002」。
15. 「第三次國際數學與科學教育成就研究後續調查錄影計畫 (The Third International Mathematics and Science Study Repeat Video Project, TIMSS-R Video) : 1998—2002」。
16. 「第二次資訊技術在教育之研究模組2 (The Second Information Technology in Education Study Module 2, SITES-M2) : 1999—2002」。
17. 「國際閱讀能力進展研究 (The Progress in International Reading Literacy Study 2001, PIRLS) : 1999—2003」。
18. 「數學與科學趨勢研究 (The Trends in Mathematics and Science Study 2003, TIMSS2003) : 2000—2004」。

至於TIMSS的調查研究, 目前IEA則計畫下一個調查的週期為2007年, 亦即國



際數學與科學教育成就趨勢調查 (Trends in Mathematics and Science Study, TIMSS 2007) 的調查研究已經開始著手進行之中。這次的調查研究預計針對四年級、八年級和十二年級之學生進行數學與科學的成就評比測驗。其中十二年級為自由選擇的部分，將進行進階的數學及科學(僅選擇生物及物理兩科)的成就評比測驗。本研究將於2006年進行試測，於2006-2007年進行大規模實測。

目前IEA所進行的研究為「第二次資訊技術在教育之研究模組2006 (Second Information on Technology in Education Study 2006, SITES 2006)」、「教師教學與發展研究 (Teacher Education and Development Study, TEDS): 2003-2009」、「國際閱讀能力進展研究」(Progress in International Reading Literacy Study 2006, PIRLS 2006): 2003-2008」。

TIMSS 的概念架構

TIMSS 1995 (The Third International Mathematics and Science, TIMSS 1995)、TIMSS 1999 (The Third International Mathematics and Science-Repeat, TIMSS 1999/TIMSS-R) 及 TIMSS 2003 (Trends in Mathematics and Science Study 2003, TIMSS 2003) 這三者之間都是由IEA主導所進行的數學與科學的調查研究，IEA的研究有一個中心目標，就是測量學生於學校學科上的成就。其研究以獲得成就的本質與範圍以及其發生的情境為目的，把

與學生學習直接相關的因素找出來，而這些因素會隨著所強調的課程、資源的配置或是實踐的教學等政策的改變而改變 (Martin, 1996; Gonzalez & Miles, 2001)。很顯然地，欲充分了解影響學生學習的因素，必須對學生的成就本質、學生本身的特質、學生接受的課程、老師的教學方法以及班級與學校資源之特徵作徹底的研究；這些學校與班級的特徵鑲嵌於社區以及教育系統中，也反映出一般社會的觀點 (Martin, 1996)。

教育環境並不只是由那些與學校教育直接相關的變因所組成，學校所在的社會情境會影響教育的目標和方法，學校系統內各參與者的背景也代表著一組重要的變數影響一個個體的教育成果；再者，實際學校系統的配置也會影響學生的成就，因此必須對於系統重要的特徵以及系統運作的社會情境作一番適當的描述 (Robtaille, 1993)。TIMSS的設計者選擇以課程為焦點，組成教育環境的種種因素可從此觀點來瞭解，TIMSS視課程可由三個不同層次去解讀 (圖1)：社會想要的教學 (意圖的課程)、實際進行的教學 (實施的課程) 以及學生學到的課程 (完成的課程)，此三個層次說明學生成就的主要影響因素 (Robtaille, 1993; Martin, 1996; Gonzalez & Miles, 2001)。TIMSS的概念模式把影響教育的變因視為處於一系列鑲嵌的情境背景之中，這些情境從最「總體的 (global)」到最「個人的」。狹窄的情境鑲嵌於較廣的情境背景中，它們也會受到

較廣情境的影響，但是它們不只是較廣情境的從屬部分而已（Robtaille, 1993）。

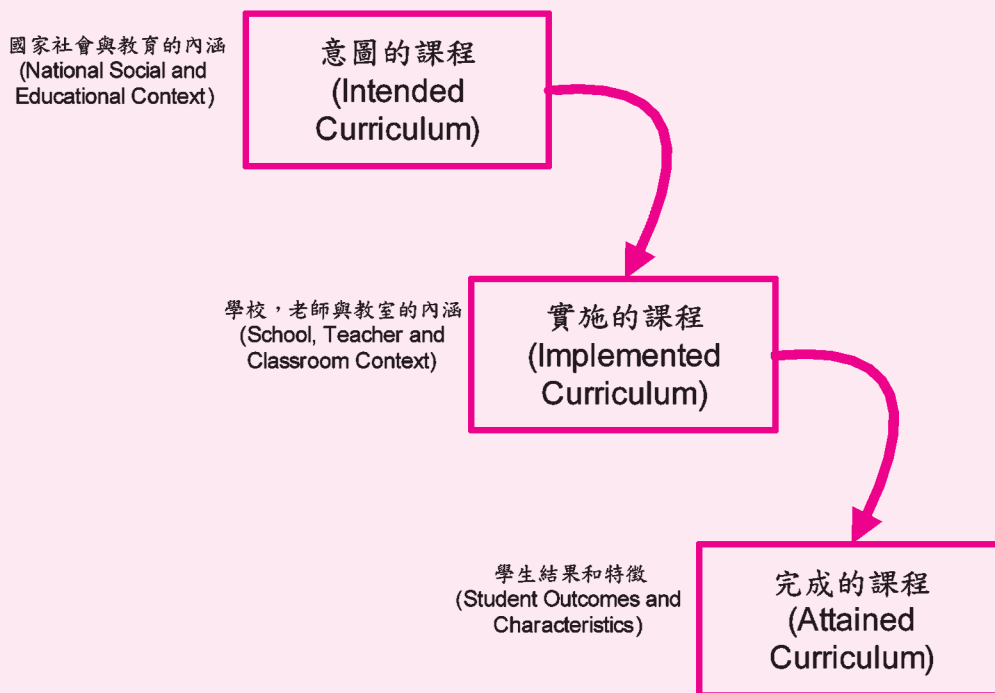


圖1:TIMSS 的概念架構 (Robtaille, 1993, p.26 ; IEA, 2003, p.3)

TIMSS 的科學課程

TIMSS 為數學與科學所發展的課程架構是其研究的第一步，此架構作為TIMSS設計成就測驗部分的指引以及課程分析部分的基礎，呈現數學與科學課程的結構，是一個能夠比較與對照各國課程的有力工具（Robtaille, 1993）。

TIMSS的課程架構係由國家研究協調中心(The TIMSS Nation Research Coordinators, NCRs)中的相關學者、專家所發展出來的，主要包含三個面向，1. 內容 (content), 2. 預期表現 (performance expectations) 3. 觀點 (perspectives)。內

容面向主要呈現學校科學或數學所教的內容。預期的表現層面是指學生由學校科學與數學教學內容中所可以學到的概念化觀點。觀點面向是指學生在經由學校學習後可以獲得的學習態度(Robitaille, 1993 ; Albert, Michael & Mullis, 1999)。以上的三個面向都初分成數個類別，而每個類別分成幾個子類，視需要可再往下細分。圖2是科學課程架構的三個觀點和主要分類，不過因為此課程架構是為了從學生開始接受一直到中等教育完成的課程而發展，所以並非所有的面向都能表現於TIMSS的四及八年級之中(Robtaille, 1993 ; Gonzalez & Miles, 2001 ; Albert, Michael & Mullis, 1999)。

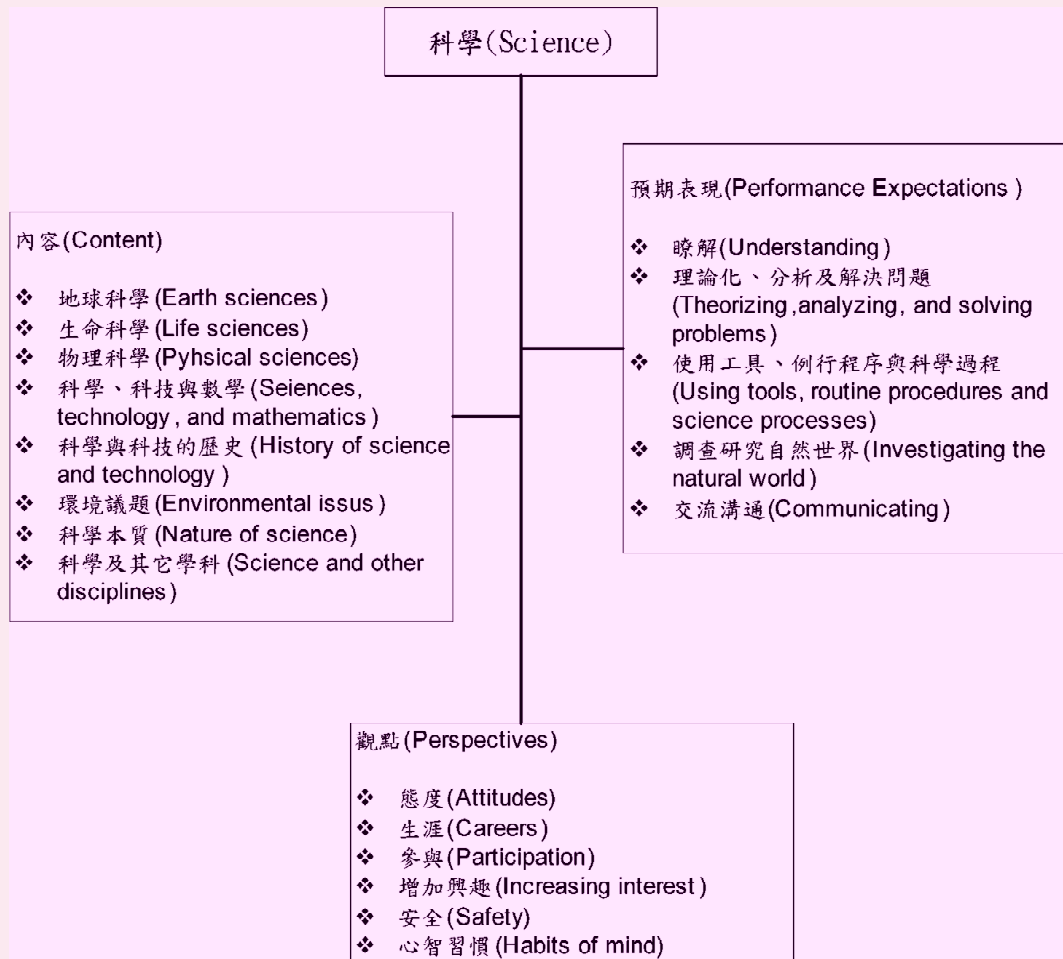


圖2：TIMSS 課程架構的主要類別

(Robtaille,1993,p.46;Martin, 1996,p1-7; Albert, Michael & Mullis, 1999)

我國參加 TIMSS 1999及 TIMSS 2003的結果

TIMSS 1999

我國在1998及1999年參加的TIMSS 1999學習成就調查結果，根據台灣師範大

學科教中心在2000年12月06日所發布的新聞稿中說明：在38個參與調查的國家中，我國學生的科學總平均成績排名第一，數學總平均成績排名第三，表現極為優異。這個成果顯示我國多年來努力提升數學和科學教育的水準已經有了不錯的成績，這應是大家對科學教育關心與努力的結果。IEA自1970至1995年已經舉行過三次國

際數學與科學教育成就調查研究，TIMSS 1999自1997年開始進行，以13歲群（即國二生）為調查對象。我國過去都未正式參加由IEA舉辦的國際調查計畫。國科會體認到未來我國國民在國際上競爭力的重要性，希望了解我國當前學生的學習成就與家庭背景、學習環境、教師因素等影響因子的關係，並與其他國家進行比較，以了解我國學生的學習特色與優缺點，提供二十一世紀規劃中小學數學及科學教育政策及課程之參考，並積極參與國際間科學教育的交流與合作，因此委託國立台灣師範大學科學教育中心進行TIMSS 1999調查研究。

TIMSS 1999之全球性測試研究工作於1998年2月1日開始，至2000年10月31日歷時2年8個月完成，最後完成測驗者有38個國家。我國於1998年4月28日舉行試測，抽測25校30班1205位國二學生；1999年5月17至28日舉行實測，抽測150校，每校一班，共計5889位國二學生受測。

測驗的結果我國學生科學學習成就平均成績的國際排名為第一名；數學平均成績的國際排名為第三名，但數學前四名國家並無顯著差異，也就是說我國學生數學成就仍是最優等級國家之一。其中各學科內容領域平均成績的國際排名分別如下：數學部分，分數與數感第三名，測量第四名，資料呈現與分析第三名，幾何第四名，代數第一名；科學部份，地球科學第三名，生命科學第一名，物理第二名，化學第一名，環境與資源議題第二名，科學探究與科學的本質第四名。

另外，這次調查中還有些特點說明如下：

1. 測驗成績在性別的比較上，我國學生的科學成績，男生較女生佳，且呈顯著差異（在95%信心水準下）差異程度略高於國際平均值，而數學成績則無顯著差異。
2. 我們有31%的學生其數學成績到達（含）超過國際所有測驗學生之前百分之十，此比例僅次於新加坡。但在國際前四分之一的總人數中，台灣學生的人數佔58%，超過新加坡的56%。
3. 在平時（非假日），我國學生花在科學學科的時間為每天0.6小時，數學0.7小時二者都顯著低於國際平均值（每天1及1.1小時）。有35%的學生在課餘用於學習時間少於1小時者，顯著高於國際平均值（14%）。
4. 在對科學學科所持的態度方面，我國學生大多集中在中性的反應（59%，64%）對於在家庭中可以獲得幫助其學習的教育資源一項，我國學生有84%的學生選擇中間程度。在家庭中可以獲得較多教育資源的學生其學習成就也較高。
5. 我國學生期望獲得大學以上或技術學院等學歷的比率高於國際平均值，且期望愈高的學生其科學學習成就較高。
6. 我國學生對科學的自我概念（SCS）集中在中性反應，選擇強度反應之學生佔14%，低於國際平均值，但其平均得分最高。
7. 我國學生對數學的自我概念（SCM）集中在中性反應，高於國際平均值，選擇強度反應之學生佔11%，低於國際平均值。



8. 在科學測驗結果部分,比較本次與第二次國際數學與科學教育成就研究調查(SISS),將成績加權(百分化)後,我國學生在TIMSS-R之平均值71.5,標準差10.3;而SISS之平均值為68.0,標準差19.5;顯示在1989到1999這十年間我國學生科學學習成就之差異程度明顯縮小。

經由TIMSS 1999測驗結果我們也發現了一些現象值得我們正視並期望能夠加以改善。例如在所有參加國家中,我國學生數學成績的差異程度較大,此一現象與1992年我國參加IAEP調查所呈現的現象相似。因此,如何提昇低成就學生的學習意願及興趣仍是教育上的一個重要的課題(台灣師範大學科學教育中心,2000)。

資料內容網址--><http://140.122.147.172/past/timss-r/timss-r.htm>

TIMSS 2003

我國在TIMSS 2003年的調查結果,根據國科會於2004年12月15日的網頁資料上揭示:在49個參與調查的國家中,我國國二和小四學生的科學總平均成績排名都是第二,國二和小四學生的數學總平均成績排名都是第四,表現極為優異。這個成果顯示我國數學和科學教育一直有不錯的水準。

TIMSS 2003是IEA自1995年以來第三次主辦連續週期性調查學生的數學和科學成就,主要目的在提供各國長期追蹤學生數學和科學趨勢成就,以提升學生數學和科學的學習成效。TIMSS 2003以13歲群(即國二生)和9歲群(即小四生)為調查對

象,國科會和教育部體認到未來我國國民在國際上競爭力的重要性,希望持續了解我國學生的學習成就與家庭背景、學習環境、教師等影響因素的關係,以及我國學生的學習特色與優缺點,並與其他國家進行比較,提供改進我國中小學數學及科學教育政策及課程之參考,並積極參與國際間科學教育的交流與合作,因此補助國立台灣師範大學科學教育中心進行TIMSS 2003調查研究。

TIMSS 2003從2000年9月開始發展研究調查相關工作,總計有49個國家參加,其中48個國家參加13歲群調查,26個國家參加9歲群調查。我國自2001年元月開始加入TIMSS 2003國際調查工作,包括提供命題架構意見、數學和科學試題命題、試測(field test)資料收集、參加專家問卷會議、實測(main survey)資料收集、參加國際成果指標會議、國際資料分析會議等各項工作。我國於2002年4月18日舉行試測,國中中共有25所學校31班1110名學生參加測驗,國小共有25所學校50班1601名學生參加測驗。2003年5月19至6月6日舉行實測,國中和國小各抽測150校,每校一班,共計5379位國二學生和4661位小四學生受測。

測驗的結果我國國二學生科學學習成就平均成績的國際排名為第二名,但與第一名的新加坡無顯著差異,也就是說我國國二學生科學成就仍是最優等級國家之一;國二學生數學平均成績的國際排名為第四名,與新加坡有顯著差異,但與韓國和香港無顯著差異,仍列於國際數學表現優異

的國家。我國小四學生科學學習成就平均成績的國際排名為第二名，與第一名的新加坡有顯著差異；數學平均成績的國際排名為第四名，與新加坡和香港有顯著差異，但與日本無顯著差異，我國小四學生科學和數學成就仍列於國際表現優異的國家。

各學科內容領域平均成績的國際排名分別如下：國二科學部份生命科學第二名，化學第一名，物理第三名，地球科學第四名，環境科學第二名。小四科學部份生命科學第三名，物質科學第三名，地球科學第一名。

我國13歲群學生曾在1999年參加IEA的TIMSS-R調查，因此可以進行1999年至2003年的成就趨勢比較。結果顯示我國國二學生的整體科學和數學成就趨勢在統計上無顯著差異，女生和男生的科學與數學成就趨勢在統計上也無顯著差異，但女生的科學和數學成就進步，男生退步。在問卷的趨勢問題中，相較於1999年填答情形，不同意【我喜歡學理化】的學生百分比增加20%。因此如何提昇學生的學習意願及興趣仍是我國教育上的一個重要的課題。

另外，這次調查中還有些特點說明如下：

1. 測驗成績在性別的比較上，我國國二學生的科學和數學成就，男女生之間皆無顯著差異；但在分科成就中，女生化學成就顯著高於男生，男生地球科學成就顯著高於女生，女生代數和幾何成就顯著高於男生。我國小四學生的科學成就男生在物質科學和地球科學顯著高於女生；男女生的數學成就無顯著差異，但女

生資料呈現與分析成就顯著高於男生。

2. 我國小四學生有21%的學生不同意【我喜歡學自然科學】，34%的學生不同意【我喜歡學數學】，高於國際平均百分比。
3. 我國國二學生的學習理化自信指標（Index of Students' Self-Confidence in Learning Science, 簡稱SCS），僅28%學生達高自信指標；學習數學自信指標（Index of Students' Self-Confidence in Learning Mathematics, 簡稱SCM），僅26%學生達高自信指標，低於國際平均百分比。
4. 我國小四學生的學習自然科學自信指標（Index of Students' Self-Confidence in Learning Science, 簡稱SCS），有50%學生達高自信指標；學習數學自信指標（Index of Students' Self-Confidence in Learning Mathematics, 簡稱SCM），僅41%學生達高自信指標，低於國際平均百分比。
5. 我國國二學生的評價科學的指標（Index of Students' Valuing Science, 簡稱SVS），僅26%學生達高評價指標；評價數學的指標（Index of Students' Valuing Science, 簡稱SVM），僅26%學生達高評價指標，低於國際平均百分比。
6. 從1999到2003我國學生科學和數學學習成就高低成就之差異程度明顯縮小。

最後值得一提的是，IEA依得分將學生表現分為優、高級、中級、初級等四級：

在數學科方面，我國國二學生列為優的有38%，僅次於新加坡的44%，較總成



績第二的韓國高出3%；但在低分群方面，我國有3.4%尚未到達初級標準，而新加坡及韓國分別僅0.8%及1.7%，顯示我國國二生低分群的比例過高。小四學生列為優的有16%，比例低於新加坡、香港及日本，而總分名列第一的新加坡有38%列為優等，為我國兩倍強。低分群方面，我國僅0.8%未達初級標準，新加坡、香港、日本分別為2.4%、0.8%及1.7%，顯示此部份我國成績分布較收斂。

在科學科方面，我國國二學生列為優的有26%，僅次於新加坡的33%；在低分群方面，我國有1.6%尚未到達初級標準，而新加坡為4.2%，顯示我國國二生成績分布頗收斂。小四學生列為優的有14%，低於新加坡、英國，新加坡有25%列為優等。低分群方面，我國1.7%未達初級標準，新加坡則為4.1%（國科會，2004）。

資料內容網址-->http://web.nsc.gov.tw/kp.asp?url=http://www.nsc.gov.tw/_newfiles/head.asp--add_year=2004__tid=38

由以上我國參加二次TIMSS 1999及TIMSS 2003的結果看來，若是以科學成就來看，我國似乎在世界各國都一直保持著領先的地位，但是比較值得注意的是，在科學的學習態度上，不喜歡自然科學的比例則高於國際的平均值，亦即，對於影響科學學習的因素（包含態度）是非常值得國人注意的一個問題，所以，探究在國際學習成就的國際性比較資料庫中，影響的因素及科學學習影響因素的模式，是非常

值得我國重視且研究的一個嚴肅性問題。

科學學習的影響因素 （代結語）

科學的學習，從認知觀點來看，「學習是建構的歷程，知識結構因新的訊息之同化與調適而不斷地改變」（Anderson, 1989）。而對於學生而言有效的學習就是學習者主動將新的學習概念連結成關連到原有的認知結構中既存的概念上，以統整成一個更龐大的認知結構，而造成有意義的學習。因此，針對學生的學習層面，培養主動探究、處理問題、解決問題而連結先備經驗去建構其學習知識才是有效的學習，所以，在學習成效上，學習風格及態度是一影響科學學習成效的因素。科學素養（Scientific Literacy）的提倡，一直是近年來各國科學教育努力的目標。民國88年9月公布的九年一貫課程「自然與生活科技學習領域」國民中小學課程綱要中，提到科學教育的目的在於提昇國民的科學素養，以自然、科學與技術三者一脈相連，前後連貫，希望透過學習使我們能善用各種科學與技術，便利現在和未來的生活（教育部，1999）。綜合國內外學者對於科學素養的內涵，主要包涵了科學的本質、了解科學的層面、科學的思考智能、科學的精神與特質、科學的應用及方法、科技的發展、科技的價值與倫理、科學的文化與欣賞等（Langksch, 2000；Collette

Chiappetta, 1994; 鄭湧涇, 1998; 江新合, 1994; 陳文典, 2002)。羅珮華(2003)針對TIMSS 1999資料探討七個國家的國中學生特質與學習成就的關係, 並以逐步回歸的分析方法, 從27項學生特質中找出對科學成就的強預測因素, 並比較各國學生科學成就的強預測因素之異同發現七個國家的學生有九個共同的學習特質, 在27個學生特質變項中, 由因素分析中可得到八個主要的共同因素並且所有共同因素的解釋總變異量為54%。因此, 可以發現, 影響各國學生在科學學習的成就上, 存在許多共同的因素, 並且在整個科學學習上占有極重要的地位。

從TIMSS 1999及TIMSS 2003的結果, 我國學生在這二次的科學學習, 都名列世界第一, 但是在問及學生對於科學學習的不喜愛程度時, 卻明顯高於世界的平均值, 顯示我國學生的科學學習態度, 一定對於科學學習有明顯地影響程度, 亦即, 從TIMSS 1995、1999及2003的學生學習

成就資料庫中探討影響科學學習的態度及其他相關因素, 有其必要性及重要性。

綜上所述, 影響科學學習的因素可說是包含在各個層面, 歸納出可分為性別、家庭環境因素(家中教育資源(家中藏書量)、父母學歷、父母態度與期望、家庭社經地位)、學生個人因素(智商、知覺取向、自我期望、自我概念、自我肯定、成就動機)、學校變項(學習環境(教室氣氛)、同儕關係、教師特性、課程、教學方法、教學策略)、其他(課後閱讀、科學態度 scientific attitudes、對科學態度 attitudes toward science)等等, 並考量在TIMSS 1995、1999及2003所收集的資料, 以及參考國內外專家學者之相關研究分析後, 本文歸納出教育的背景變項(Educational Background)、期望層次(Level of Aspiration)、教學情形(Teaching)、學校氣氛(School Climate)、科學態度(Attitudes)以及科學學習成就(Achievement)為影響科學學習的主要因素。

參考文獻

- 江新合(1994)。數學及自然科學師資之培訓研究(I)理化科實習教師教學行為的時間序列分析研究。國科會專題研究計畫。
- 自由時報(2004)。國二數學國際排名退步了。2004.12.16, 第10頁。
- 國科會(2004)。[OnLine] Available: http://web.nsc.gov.tw/kp.asp?url=http://www.nsc.gov.tw/_newfiles/head.asp--add_year=2004__tid=38
- 教育部(1999)。國民教育階段九年一貫課程總綱綱要。1999.9.30公布
- 陳文典(2002)。「生活化課程」的特質、功能與設計。南一書局。3-18頁。
- 鄭湧涇(1998)。生物認知偏好與教學能力相關屬性的關係。師大學報。第43卷第1期。47-61頁。



- 戴曉霞 (1995)。IEA 研究及其方法論之探討。國立台灣師範大學教育研究所博士論文，未出版，台北。
- 聯合報 (2004)。我學生數、科全球四、二名。2004.12.13，第7版。
- 羅珮華 (2003)。從 TIMSS 1999探討國二學生的學習成就與學習時間及國家經濟能力之關係。科學教育月刊, 256, 3-11。
- Albert, E., Michael, O., & Mullis, I. V. (1999) . Science achievement in the middle school years : IEA's Third interanational mathematics and science report. Chestnut Hill, MA: Boston College.
- Anderson, L. W., Ryan, D. W., & Shapiro, B. J. (Eds.) . (1989) . The IEA Classroom Environment Study. Oxford, England: Pergamon Press。
- Collette,A.T.,& Chiappetta,E.L (1994) 。 Science Instruction in the Middle and Secondary Schools. New York, Macmillan Publishing Company.
- Gonzalez, E. J. and Miles, J. A. (2001) . User Guide for the TIMSS 1999 International Database. Chestnut Hill, MA: Boston College.
- IEA (2003) .Completed Studies. [Online]. Available: [http://www.iea.nl/ Home/](http://www.iea.nl/Home/). (2003.10.05) .
- IEA (2004) . [Online].Available: <http://www.iea.nl/> (2004.12.25)
- Laugksch ,R.C. (2000) . Scientific Literacy: A Conceptual Overview . John Wiley & Sons, Inc. Sci. Ed 84:71-94
- Martin, M. O. and Kelly, D. L. (1996) . Third International Mathematics and Science Study Technical Report, Volume I: Design and Development. Chestnut Hill, MA: Boston College.
- Robitaille, D. F. (1993) . Curriculum Frameworks for Mathematics and Science. TIMSS Monograph .No.1. Pacific . Educational press, Vancouver, Canada.

資訊科技融入教學之理念與應用

蔡文山／嘉義縣太保國小教師

摘要

資訊科技的快速發展與日益普及，引導我們邁向資訊科技化的新社會，對於教育也產生相當大的影響，為了要讓學生能適應資訊科技的新世代，目前相關當局提倡將資訊科技融入日常教學以培養學生應用資訊科技的能力，使得資訊科技成為一個跨領域的重要課程之一。目前政府所積極推動中小學資訊基礎建設，除了電腦與網路等硬體設備外，亦積極提昇所有中小學教師的基本資訊素養、鼓勵開發優良的電腦輔助教學軟體、以及配合九年一貫課程規劃，強調資訊網路科技融入各科教學的重要性。本文首先闡述資訊科技融入教學之意涵，其次分析資訊科技融入教學之特色，接著提出資訊科技融入教學之設計原則，最後以實例說明資訊科技在國小教學設計上的應用並針對教學過程提出反省思考，期望在這一波資訊網路科技融入教學的教育改革中，能有效提昇學校教學的品質與成效。

關鍵字：資訊科技、教學

壹、前言

資訊科技的快速發展與日益普及，引導我們邁向資訊科技化的新社會，隨著資訊化時代的來臨，資訊科技已廣泛應用於我們日常生活相關工作中，目前無論政府機關、工商企業、公民營機構等均已普遍使用電腦資訊系統，政府有鑒於資訊化對於教育之重要，於民國七十九年推動「台灣學術網路」（TANet），為我國資訊網路教育奠定基礎，復鑒於資訊教育為提昇國家競爭力之基礎，政府並於民國八十六年實施「資訊教育基礎建設計畫」。民國八十七年適逢國內推動「擴大內需方案」，教育部耗資六十七億元經費購置電腦軟硬體設施，使全國中小學達到「校校有電腦教室」。而目前教育部更朝向「班班有電腦」、「師師有電腦」的目標前進，由此可知政府相關當局在推動資訊教育的工作上可說是不遺餘力。

資訊在學校的應用上，除了可提高學校行政效率，節省大量物力。其應用在教學上，教師也因資訊的普遍性、數位化，使教師由傳授者轉變為知識來源的輔助者、引導者，藉由資訊的便利性，教師可以



迅速取得所需資料，以應用在教學上，使教學方式更多樣化、活潑化，教師要扮演好上述角色，勢必需要有良好的資訊素養，能夠隨時接受新的資訊，並且活用在教學活動中。

依據九年一貫新課程之精神，各學習領域應使用電腦做為輔助學習之工具，以擴展各領域的學習，並提升學生研究的能力（教育部，1999）。資訊科技融入學科教學之設計，是結合多媒體電腦與網路環境，將上網競尋資訊、應用電腦解決問題的觀念於教案中呈現，培養國民應用資訊工具之能力與習慣。綜合上述可知，目前政府正積極推動中小學資訊基礎建設，除了電腦與網路等硬體設備外，亦積極提昇所有中小學教師的基本資訊素養、鼓勵開發優良的電腦輔助教學軟體、以及配合九年一貫課程規劃，強調資訊網路科技融入各科教學的重要性。本文首先闡述資訊科技融入教學之意涵，其次分析資訊科技融入教學之特色，接著提出資訊科技融入教學之設計原則，最後以實例說明資訊科技在國小教學設計上的應用，期望在這一波資訊網路科技融入教學的教育改革中，能有效提昇學校教學的品質與成效。

貳、資訊科技融入教學之意涵

有關資訊科技融入教學之意涵，國內外學者提出相當多的見解，如Jonassen（1996）就認為資訊科技融入教學即是藉由

資訊科技的適當使用，營造一個有意義的學習情境，讓學生在此適切的學習情境下進行學習，並培養學生獨立思考的批判省思能力，讓學生能建構其獨立自主的知識體系，引發更高層次的學習潛能。Morton（1996）認為有關資訊科技融入教學的意涵，即是在教學的過程中將資訊科技的使用適時的與課堂教學內容相互配合、整合，藉由資訊科技的適當使用以達到教學的預期效果，以提昇學生的學習成效。王世全（2000）認為資訊科技融入教學有三點主要概念：1. 資訊科技應該與其他學習領域充分結合，整合於課程、教學與學活動中；2. 資訊科技應該被視為是一項不可或缺的教學工具與學習工具，就像教師手中的粉筆與黑板，學生手中的紙筆；3. 資訊科技融入教學的焦點在於教學，而非資訊科技本身。

綜合上述，筆者認為資訊科技融入教學意即教師在教學的過程中適時的藉由資訊科技的輔助，整合各項學習資源與各學習領域，以營造一個有意義的教學環境，提昇學生的學習動機並開展其潛能，以達到預期的教學目標。

參、資訊科技融入教學之特色

目前所實施的九年一貫課程強調「統整」、「一貫」，不僅強調教材的開放、彈性教學時間的開放，其特色包含打破學科的界線強調課程規劃的統整性，注重國中小之

課程銜接、教師協同教學、發展學校本位課程、六大議題的融入。由九年一貫課程的精神可以明白其目的在於培養學生帶得走的基本能力，而非背不動的沉重書包。面對九年一貫課程的諸多改革，讓許多基層教師備感壓力，但若是能適切的將資訊科技融入教學過程中，相信對於教師的「教」與學生的「學」將會有相當的助益。

Jonassen, Campbell 與 Davidson (1993) 認為透過資訊科技可以讓學生的學習更具有意義：首先，透過資訊科技的輔助，可以讓學習者者之間作觀念的比較，有益於知識的建構；其次，藉由資訊科技所提供的模擬真實情境，讓學生有親臨實境的實作體驗；第三，透過資訊科技的應用，可以

提昇學生同儕團體討論、互助合作的機會（引自Jonassen, Peck & Wilson, 1999）。

綜上可知，適當的將資訊科技融入教學過程中，不但可以增進學生模擬親臨實境的感覺，有益於其知識的主動建構，而以學生為學習歷程的主體，注重學習歷程中個人情感的啟迪與學習環境的影響，由於學習的本質具有其社會性，適當的提供學習者互動、分享、合作的機會，以提昇其團體參與感與學習動力，更可以透過透過同儕相互討論、合作的機會，以增進學生的學習成效，將有助於教學品質的全面提昇。由此可知，將資訊科技融入教學的過程與傳統的教學過程會產生許多的改變，茲列表如下：

表一、資訊科技融入教學與傳統教學之差異

	資訊科技融入教學	傳統教學
教學型態	團體合作	個人競爭
教學主體	學生	教師
課程內容	彈性延伸	固定僵化
評量方式	評量與教學結合	強調學習結果
學習歷程	主動探索	被動接受
學習環境	有意義的學習情境	固定單一的學習情境

配合九年一貫課程之基本能力培養，表如下：
筆者茲將資訊科技融入教學之特色整理列



表二、資訊科技融入教學與九年一貫課程基本能力培養之相關性

九年一貫課程之基本能力	資訊科技融入教學之特色
瞭解自我、發展潛能	增進學生同儕合作、互動、對話之機會，可增廣學生之思考面向與啟發高層次學習之機會，以增進學生之自我了解，並發展其個人之潛能。
欣賞、表現與創新	透過資訊科技的搜尋與成品呈現，培養學生欣賞與表現與創新的能力。
生涯規劃與終身學習	學習不再侷限於某一特定的時間與地點，藉由資訊科技讓時時可學習、處處可學習、人人都學習的理念具體實現，有助於培養學生終身學習的習慣。
表達、溝通和分享	學生可以藉由資訊科技表達其想法與意見，並與同儕作理念之互相溝通、分享。
尊重、關懷與團隊合作	藉由資訊科技的融入教學，促進學生間的互助精神，以養成相互尊重與團隊合作的學習態度。
文化學習與國際瞭解	藉由資訊網路無遠弗屆，可以增進學生的多元文化理解與培養世界觀，促進學習的本土化與國際化。
規劃、組織與實踐	藉由資訊科技的協助，培養學生將所蒐集的資料予以有系統的組織整合，並加以有效的靈活運用。
運用科技與資訊	透過資訊科技的融入教學，讓學生在學習的過程中了解有效正確的運用科技與資訊。
主動探索和研究	藉由資訊科技的輔助教學，培養學生主動探索與思考的習慣。
獨立思考與解決問題	學生透過資訊科技的協助尋求解決問題的方式，並培養其獨立思考的能力。

由表二可以發現資訊科技融入教學與九年一貫課程基本能力培養之相關性，相信藉由資訊科技的融入教學，將會有助於培養學生的基本能力，具體落實九年一貫課程改革之精神。

肆、資訊科技融入教學之設計原則

一、教學目標與學習內容

教學的過程在於培養學生學習的主體性與知識的主動建構，並培養學生同儕間互

助合作之精神與態度。而學習的內容必須與真實生活情境相結合，並且能統整各學習領域之教學內容，以培養學生建構整體知識之脈絡。教師是設計教學活動，引導教學活動的關鍵人物，在將資訊科技融入教學的同時，要注意的是，並非所有的科目或是所有的知識內容都一定要將資訊科技融入教學的過程，資訊科技融入教學的重心應該放在「教學」，而非「資訊科技」，其的目的在於提昇教師教學品質，增進學生的學習成效，所以教師必須針對教育目標與學習內容作詳細的規劃考量，要確實落實教學的目標與內容，以達預期的教育成效。

二、評量方面

教學、學習與評量有密不可分的關係，以資訊科技融入教學過程之評量方式相當多，而多元化的評量方式更是可以依據學生本身的特質與表現量身製作，符合適性教育的理念，因此學習進度、內容、評量方式均由教師、學生與家長一同協商訂定，評量與教學融為一體，重視學生學習的整體動態歷程與認知、情意、技能的均衡發展，而非僅注重學習的最終成果。

三、教師角色的扮演

在資訊科技時代中，教師不再是學生獲得知識的唯一來源，學生可以透過電腦網際網路獲得其所需之資訊，也可以透過電子郵件與他人溝通，拉近了人與人之間彼此的距離，讓距離不再是阻隔人際溝通與學習的主要因素，另外亦可藉由電腦光碟等電子書，充實自我吸收新知，所以在資訊科技的新時代，學習的資訊更加多樣性，學習的型態也更多元化。

然而教學是教師的「教」與學生的「學」的彼此互動活動，資訊（information）並不等於「教學」（Instruction），因此教師應該明白不能以資訊科技來完全取代教學，教師角色的扮演應該由傳統知識的傳授者轉變為學生學習的協助者、啟發者的角色，佈置適當的學習情境，啟發學生的學習動機與興趣，並培養學生建立終身學習的良好習慣。

四、學生角色的轉變

在資訊科技時代中，知識的吸收只是靜態的認知、經驗的獲得、事實的了解，而知識的創造與應用是一種動態的行為，表現在解決問題適應環境的層面上，所以學習的目的不再只是吸收知識，而是應該注重知識的理解與應用，以解決實際問題，鼓勵知識的自我建構，意即學習者由傳統的被動接受知識轉變成主動創造知識。

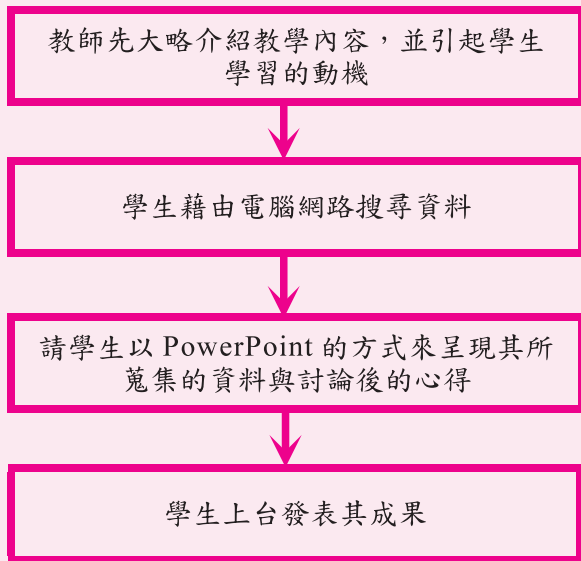
伍、資訊科技融入教學之應用實例

- 一、活動名稱：中國的歷史探討
- 二、適用年級：五年級
- 三、內容說明：

1. 教師課前準備有關中國歷史的相關資料，並將所收集的資料以製作成 PowerPoint 並以單槍投影機來呈現，大略介紹中國的歷史脈絡與藝術文化，讓學生對於中國的各朝代歷史與藝文有初略的了解，並引起學生探究中國歷史的學習動機。
2. 教師可以針對中國某一朝代的歷史事件與藝術文化作較為深入的解說，並請學生試著藉由電腦網路來搜尋該朝代歷史事件與藝術文化的各項資訊。
3. 請學生將所蒐集的資料與同儕互相討論，以文字敘說與圖片呈現相互呼應，並以 PowerPoint 的方式來呈現其所蒐集的資料與討論後的心得感想。
4. 請學生上台發表其成果。



四、教學步驟：



五、統整模式



本次的教學活動主要是探討有關中國的歷史與藝術文化，教學的目的在於讓學生對於中國的歷史與文化藝術有更深一層的了解，最後讓學生將其所蒐集的資料與圖片相互結合，並以文字描述的方式來闡述其對於中國歷史事件與文化藝術的理解與心得感想，讓學生以上台發表的方式來報告其所蒐集的資料，亦可培養其清晰適切的口語表達的能力，增進學生同儕之間彼此分享、交流、互動，讓學生在認知、

情意、技能各方面獲得適當的發展。

六、教學理念探討

依據筆者以往的教學經驗，傳統的教學方式一直是將教師的知識內涵藉由單向式的講述教學傳遞給學生，而學生對於教師所欲傳遞的知識內容只能憑藉其既有的認知內涵來予以轉化吸收，因此在教師欲傳遞的知識與學生所接受的知識之間似乎有一條無形的鴻溝。藉由資訊科技的融入教學，讓教師能夠利用資訊科技來呈現具體的與抽象的知識概念，讓學生能夠清楚明白教師所欲傳遞的知識內容。基於此理念，筆者在進行本次教學活動時，考量到學生對於歷史事物與藝術文化的抽象模糊概念，因此在進行教學前，先將所欲探討的中國某一朝代的歷史事件與藝術文化資料製作成PowerPoint以單槍投影機呈現，讓學生對於中國歷史有初略的具體與抽象的先備概念，引發學生的學習動機，再讓學生以電腦網路來針對中國的某一朝代蒐集資料，讓學生對知識有機會作更深入的探索，畢竟學生學習的目的不再單只是吸收知識，而是應該注重知識的理解與應用，鼓勵知識的自我建構，由傳統的被動接受知識轉變成主動創造知識。

但是知識既不是資料（data）、也與資訊（information）有別。知識（knowledge）是系統化的經驗、價值與相關資訊的融合，包括判斷力、專業知識和技術，通常需要協同合作才能更好地加以利用，資料透過意義化則成為資訊，資訊進一步

透過人類的思考與經驗判讀則成為知識（吳政達，2001）。由此可知，知識可以說是個人的潛藏經驗（Tacit Experiences）、構思、洞察力、價值與判斷所組成的，可以以資訊、經驗心得、抽象觀念、標準化程序、系統化文件、具體的技術等呈現，幫助人們將資訊轉化為決策和行動，且具備「創造附加價值的效果」（陳樹祿，2001）。筆者為了基於要讓學生所蒐集的資料（data）與資訊（information）能夠成為有用的知識（knowledge），並且進一步將個別學生的內隱知識（tacit knowledge）轉化為外顯知識（explicit knowledge）的理念，請學生將所蒐集的資料與教師、學生同儕、學生家長一同互相討論，最後以PowerPoint的方式來呈現其所蒐集的資料內容與討論後的心得感想，並請學生上台來將其學習成果藉由公開發表的方式與同儕一起分享，亦可訓練其口語表達能力。

綜合上述整體教學流程可以發現：學生雖然是學習的主體，但是教師卻是設計教學活動，引導教學活動的關鍵人物，在教學的過程中教師適時適度的將資訊科技融入教學，不但有助於提昇教學成效，也讓學生對學習更感興趣，而教師角色的扮演亦由傳統知識的傳授者轉變為學生學習的協助者、啟發者的角色，教學過程著重在啟發學生的學習動機與興趣，以培養學生建立終身學習的良好習慣。

陸、結語

知識經濟、資訊科技時代的來臨對於教育產生相當大的衝擊與影響，資訊教育建設的最終目標在於讓學校的師生都能普遍並適當的使用資訊科技於教學或學習上，以提昇教師的教學品質與學生的學習成效（韓善民，1998）。為了讓我們的下一代能夠因應時代潮流的快速變化，在教學的過程中可以採取具有啟發學生主動創新的教學方法，培養學生後設認知的能力（meta-cognitive abilities）和技術，讓學生學習如何思考與學習，培養其創造思考的能力，能轉變和轉化知識，以將其所學應用在現實生活情境中，學習的目的不再只是吸收知識，而是應該注重知識的理解與應用，以解決實際問題，意即學習者由傳統的被動接受知識轉變成主動創造知識。因此，在資訊科技的時代中，教師不再是學生獲得知識的唯一來源，學生可以透過電腦網際網路獲得其所需之資訊，也可以透過電子郵件與他人溝通，拉近了人與人之間彼此的距離，讓距離不再是阻隔人際溝通與學習的主要因素，另外亦可藉由電腦光碟等電子書，充實自我吸收新知，所以在資訊科技的新時代，學習的資訊更加多樣性，學習的型態也更多元化。

以變應變，唯一不變的就是改變，推動資訊科技融入教學不但符合資訊教育的主要目標，也順應了資訊科技時代的潮流與趨勢。讓學校成為一個學習型的組織、



教學的方法創新以啟發學生創造思考能力，讓學習的型態更加多元化、讓學習的場所由學校延伸至社區，知識的內容由傳統的被動接受轉變成主動創造，如此才能有良好的教育環境，以培育我們的下一代成為優秀的知識創新者，研發資訊及新知識，迎接新時代的各項挑戰（蔡文山，2003）。有鑑於此，本文嘗試以實例說明資訊

科技在國小社會領域教學設計上的應用，並將九年一貫課程的基本能力指標與資訊科技之間作一相關性探討，期望在這一波資訊網路科技融入教學的教育改革中，能有效提昇教學的品質與成效，也能有效促進教師適時適度的將資訊科技融入七大學習領域之中，增進教師教學的成效，以達九年一貫課程之精神與理念。

參考書目

- 王世全（2000）。資訊科技融入教學之意義與內涵。*資訊與教育*，80，23-31。
- 教育部（1999）。*國民中小學九年一貫課程暫行綱要*。台北：作者。
- 陳樹祿（2001）。知識管理的真諦。*中信通訊*，90年4月，37-41。
- 吳政達（2001）。知識管理在學校之應用。*教育學刊*，17，219-232。
- 韓善民（1998）。資訊教育基礎建設——加速篇。*資訊與教育*，68，14-16。
- 蔡文山（2003）。知識經濟時代學校教育的新思維。*教育資料與研究*，52，36-42。
- Jonassen,D.H.（1996）.*Computers in classroom: Mindtools for critical thinking* . Englewood Cliffs,New Jersey:Prentice Hall.
- Jonassen,D.H.,Peck,K.L.& Wilson,B.G.,（1999）.*Learning with technology:A constructivist perspective*. New Jersey:Prentice Hall.
- Morton,C.（1996）.The modern land of Laputa.*Phi Delta Kappan*,77（6）,400-407.

推動十二年國民教育之做法

陳清溪／國立教育研究院籌備處主任秘書

壹、前言

「基測指考戰鬥營，朝七晚十拚成績，除夕到初五費用兩千多，遲到會退訓，效果不錯。離國中基測還有一段時間，台北市一家補習班專為考生設計魔鬼戰鬥營，完全讓學生自修，國三生從除夕讀到大年初五，上午八點讀到晚上六點二十分，還報名額滿」（張錦弘，2005）。春節是家人團圓的好日子，上述魔鬼營的盛況，不禁令人懷疑十年教改的成果，教改的大方向沒有錯，但學生升學壓力及課業負擔不減反增。

「教育部推動常態編班多年來一直無法完全落實，決定痛下猛藥，從九十四年度起，強制規定全台所有公、私立國中，必須將全校國一新生名單及應編班級數，交由縣市教育局統一以電腦亂數或測驗後S形分配的方式來編班。教育部從七十四年就開始推動國中常態編班政策，但一直有許多國中私下進行能力分班」（李名揚、徐如宜，2005）。

從以上兩則新聞報導可以發現，學生惡補嚴重，升學壓力未減輕，國中編班問題一直爭議不斷，其根本問題還是在升學問題，該是思考實施十二年國教的時候了。

貳、名詞釋義

一、國民中學畢業生

係指接受國民中學三年教育取得畢業

證書或同等學歷者。

二、免試入學

係指國民中學畢業或同等學歷者，經直轄市或縣市政府依據人口、交通、社區、文化環境、行政區域及學校分布情形、學校招生數等條件，劃分學區；其學區劃分原則及免試入學規定，由直轄市、縣（市）政府定之。

三、高級中等學校

係指公私立高中職（含附設進修學校及實用技能班）、縣市立完全中學高中部，公私立五專前三年，國立大學附屬高中。

四、系統性改革（Systemic Reform）

一個更具系統性教育改革之途徑於1990年代出現，其所針對的就是教育政策不連貫方面。系統性改革具體的三個重要組成因素是：（一）對於全體之學生，激勵具有雄心壯志學生之學習成果；（二）將許多政策研究機構與政策執行機構之行動連結起來，以促成前項學習成果之出現；（三）將公立教育管理系统予以重組以支持改革之結果（江樹人，2004）。

五、十二年國民教育

「十二年國民教育」一詞涉及定義及其內涵，有必要先加以釐清，才能提出具體的做法。首先針對「國民教育」一詞的



定義先加以說明，學者專家對國民教育的定義有不同的主張，例如：鄭崇趁（1991）認為國民教育有免費性、基本性、全民性以及均等性等特質。林石得等（2002）在台北市推動「十二年國民教育方案」規劃研究報告中，也提出國民教育基本涵義的論述，認為國民教育應該具備充分就學、免試、免費與強迫性等四項。上述這些國民教育傳統性的定義是否適用於十二年國民教育，各方的看法不一。而在國內似乎把國民教育解釋為強迫性的教育，所謂強迫就是義務性、人人都需要就讀，但「強迫」是不是就代表免費，需進一步討論。楊朝祥（2002）從務實的角度質疑這些基本原則；他認為由於教育經費困難及後期中等教育資源分配不均等問題，短期內很難真的實施十二年國教，但是如果十二年國教朝非完全免費、非義務及非強迫的方向規劃，則經費就不是很大的問題。如同鄭崇趁（1991）所言，如將十二年國教改為「十二年國民基本教育」，可比照全民健保方式，學生不分公私立及高中職，一律繳納基本定額的學費，政府只需補助私立學校學雜費差額，就可提供三萬多目前沒有就讀高中職及五專的失學青少年接受高中階段教育，等於花少許經費，將國民基本教育延長為十二年（楊思偉等人，2003）。

筆者認為十二年國教之定義如下：「十二年應該是指國小六年、國中三年、高級中等學校三年，一共十二年；十二年國民教育，應該是指每一個國民接受完九年國民教育後，再接受三年的高級中等學校教育，在定義上可以採取彈性的解釋與區分期程的策略，短期內應屬免試、非強迫

、非免費等性質；中長期則視國家財政狀況，經充實社區教學資源，拉齊公私立學校差距，妥善規劃適性就學社區後再採學區免試入學、非強迫、免費等原則實施十二年國教。」

參、推動十二年國民教育的歷史沿革

1945年台灣實施六年義務教育，國民享有小學六年的基本教育，國小學生畢業後要參加升學考試才能進入初中就讀，造成國小學生沈重的升學壓力與課業負擔。1954年8月22日，教育部教育研究委員會第一次會議就討論「減輕中小學生課業負擔方案」，可見當時中小學生的課業負擔已經引起各界注意。經過了十四年，政府乃於1968年實施九年國民教育，擴充公立國中容量，並採學區免試入學，舒緩了國小學生的升學壓力與課業負擔，但升學壓力卻延後到國中升學高中這個關卡。教育當局一直在思考如何解決國、高中學生的升學壓力與課業負擔這個問題，提出了很多的解決方案、措施，1980年代開始規劃延長國民教育的各種方案，例如：延長以職業教育為主的十二年國教，推動第十年技藝教育，推動國民中學畢業生自願就學高級中等學校方案、多元入學方案……等。1994年開始的教育改革也嘗試要解決這個問題，雖然已經有一些成效，但仍有一些受爭議的因素，例如：文憑主義與升學壓力仍存。2003年教育部主辦全國教育發展會議，與會人員也對十二年國教做深入討論，教育部亦委託學者做十二年國民教育之規劃研究，會議獲得之結論與建議為：「審慎

規劃十二年國教，優先全面提升後期中等教育各類學校教育水準，促進高中職教育均質化及優質化，並進行高中職核心課程、學區劃分及入學方式之研議，準備充足並廣徵民意獲得支持後採階段性之試辦、檢討及推廣，以實現後期中等教育免試、免費、非強迫之政策理想」。後410教改論壇對十二年國教的主張：它是當前最迫切，最重要的教改政策，它是十年教改中真正能改善結構性問題、舒緩升學壓力、解決教改亂象的教改政策，「免試免費、校校良質，一區一校、城鄉平衡」是十二年國教必須要堅持的根本方向。

從民國67年開始，歷任教育部長都曾推動延長國教的政策，但都屬於委託研究階段，雖然推動一些延長國教的方案，但都未能延續，換了部長又改弦更張，無法做長期追蹤研究及評估效果。因為這是一項艱鉅又複雜的工程，牽涉太多因素。目前我國國中畢業生入學後期中等教育（高中、高職、五專前三年）之比率約為95%。在學齡人口逐年減少的狀態下，後期中等教育之招生容納量，達到入學機會百分百，是指日可待的。這是推動十二年國教的有利因素。延長國民教育可以說是全民的共識，但是如何具體實施，卻是見仁見智，眾說紛紜，迄無定論，是值得加以研究的課題。

肆、推動十二年國教的目的

升學制度所帶來的弊端，如考試領導教學，五育發展不均，偏向智育，教育僵化，學生被訓練成考試機器，過去教育資源少，升學機會少，競爭激烈，家長千方百計將子女送往好學校，是社會壓力使然

。今天升學機會大增了，家長還是這麼做，原因則不完全為了升學，給子女一個安全而不會學壞的環境，也是為人父母的心願，為了子女進入一所好學校，為人父母所付出的代價比以前更高。可見，雖然高中容量擴增了，升學機會大增了，學生不是沒學校可讀，但升學壓力轉變為希望進入好的（明星）高中。因此，即使免試入學，家長還是希望子女能進入明星高中，如何讓每一所高中都是明星高中，水準齊一，校校良質，才能徹底解決升學壓力。因此，推動十二年國教的具體目的如下：

- 一、舒緩國中學生升學壓力，減輕課業負擔。
- 二、引導國中教育正常化及學生適性發展。
- 三、均衡城鄉教育水準，達到高中職教育均質化、優質化之目標。
- 四、達成學區免試升學高中之目標。
- 五、減輕家長經濟、心理之負擔。
- 六、提升學生教育水準及國際競爭力。

伍、推動十二年國民教育的理論基礎與國際經驗

為何推動十二年國教，其依據為何？有無理論基礎，先進國家的實施經驗如何，都是值得加以探討。以下分從教育機會均等、公平正義、教育市場化、教育選擇權、多元智能五方面加以探討，並且分析先進國家實施十二年國教之經驗。

一、理論基礎

(一)教育機會均等

我國憲法第七條、第一百五十九條、第一百六十條，及教育基本法第三條、第五



條，對國民接受教育之教育機會均等都有相當的保障。教育機會均等係指入學機會、受教過程的均等，其精神在使國民不因性別、階級、貧富、種族、宗教、黨派之不同，一律享有相同質量的教育資源。推動十二年國教當有助於教育機會均等的實現。

(二) 公平正義

建立公平正義的社會是各國教育發展的目標之一，其具體作法乃是保障弱勢族群差別待遇之教育，讓每一個人享受公平的教育機會。Rawls (1971) 認為正義應包括天賦自由、自由均等及民主均等。與公平正義有異曲同工之妙的有教育優先區的概念，源自於1967年英國卜勞頓報告書，且英美等國實施教育優先區亦有相當的成效，我國於民國八十四年開始辦理教育優先區，已有相當成效（張鈿富、張奕華、蕭霖、林素鈺，2004），希望藉由十二年國教之推動，能保障弱勢族群入學高中機會之均等，結合教育優先區之功能，對弱勢族權學生給予較多的資源，以實現公平正義的理想。

(三) 教育市場化

教育市場化受到自由經濟主義的影響，強調生產者（學校）和消費者（家長及學生）之間的關係，學校教育或行政人員要能滿足消費者的需求與慾望。教育市場擁護者常提出兩種理論以支持市場化導向政策：(一)經濟學的自由市場理論，認為其能去除壟斷，提高教育的生產效率和資源分配效率；(二)行銷學消費者導向觀點，主張企業組織應依消費者的研究來設計、生產消費者所需要的產品或服務，以滿足消

費者的需求（戴曉霞，2000）。教育市場法則，即適者生存，不適者淘汰，經營優劣將影響學校生存，將來實施十二年國教，政府應協助學校發展，縮短公私立高中職學費與資源之差距，並以獎勵方式鼓勵私立學校參加十二年國教之實施。對於經營不善之學校應協助其慢慢退場，且不影響師生權益。

(四) 教育選擇權

教育選擇權的概念起源於1950年代，認為透過自由市場的競爭原則，在教育系統內提供經費補助的方式，讓家長為其子女選擇學校就讀，藉此提高學校教育品質，因此教育選擇權的呼聲日益提高，除了選擇私立學校的教育費用外，還有跨學區教育選擇權，可選擇任何學區的公立學校及學區內教育選擇權。只允許在學區內選擇任何一所公立學校或者選擇其他類型學校，讓家長或學生有更多的選擇機會（吳清山、林天祐，1997）。為落實教育選擇權，推動十二年國教時，政府應開設多元性質的學校，或學校內有不同的多元課程或學程，對於公私立學校的資源差距，應透過補助方式拉平各校水準，並發放教育券或獎學金給清寒學生，使每位家長或學生有充分的教育選擇權，並減少學區分發造成的不良影響。

(五) 多元智能

1983年Gardner首度提出人類具有七大智能，即數理—邏輯智能、表達—語文智能、視覺—空間智能、肢體—動覺智能、音樂—節奏智能、內省智能、人際智能等；Gardner強調每個人都擁有各種類的智能，可運用在不同情境中，而且每一種

智能都可以發展的，而教育的目的，在於使每個人的優勢智能得以適性發展，透過學校提供多元的學習機會、方式與內容，激發每個學生的潛能，培育多元的人才（張鈿富等人，2004）。十二年國教實施後，國中教育得以正常化，五育均衡發展，每個人依其性向、興趣發展，多元智能的理念才能實現。

二、美、英、法、德、日、韓後期中等教育制度

本文擬探討美、英、德、法、日、韓六國後期中等教育之學制、義務教育、後期中等教育學校類型及入學方式，提供我國在推動十二年國教之參考（張鈿富等人，2004）。

（一）學制

美國、日本、韓國皆為六三三學制，此與我國相同，各國學校類型多元，可提供家長更多的教育選擇權。

（二）義務教育

各國義務教育以德國十三年最長，英國和美國十二年，法國十一年，日本、韓國則為九年。

（三）學校類型

為延緩分化、兼顧普通教育與技職教育，提供學生更多元之進路，美國、英國及德國皆設有綜合中學，我國學制中亦有綜合高中之設置。另外美國的六年一貫中學，英國的文法中學及日本的中高一貫教育學校，與我國的完全中學設立精神相似。

（四）入學方式

歐美國家如美國、英國、法國及德國

等公立普通高中皆採學區免試入學方式，同時也參照學生個人基本資料、學習成績及學校推薦等，作為分發學校優先順序之依據。亞洲國家如日本和韓國，仍採用入學考試，以確保學生學習品質。其中日本採用學力測驗，但亦兼採調查書制度及甄選入學等方式，以提供學生更多元的進路方式。國內若採學區免試入學分發，可配合學生個人資料的參考，賦予各校彈性自主權，保留現有多元入學的優勢。

陸、國內後期中等教育的現況分析

國內後期中等教育的招生容納量可說相當普及約可分為普通高中、高級職業學校、完全中學、綜合高中、五專前三年、進修學校等。

一、招生容納量的分析

目前後期中等教育的招生容納量是供過於求，依據90學年度核定招生名額有36萬人，但89年度國中畢業生預估約30萬人，扣除不升學者則供需嚴重失調，在學齡人口逐年減少下，招生問題將是更嚴重，因此招生容納量絕不是問題。而92學年度普通高中（包括綜中、完中）與職業學校校數比例為65%:35%，學生人數比為55%:45%，公立與私立學校比（包括高中職）約為52%:48%，綜合高中至92學年度已有165所，完全中學65所。92年國中畢業生313549人，其中進入高中有139228人，進入高職有108106人，進入進修學校有22310人，進入五專有17852人，進入



實用技能班有12700人，合計300196人，升學比率已達95.74%。

二、學校型態

目前後期中等教育的學校型態可分成高中、高職、綜合高中、完全中學、進修學校、實用技能班、五專前三年等。進修學校、實用技能班、五專前三年之學生有逐年減少現象。

三、高中職教育目的

高中以升大學為目的，高職是為將來就業做準備，綜合高中則兩者兼具，以國內高等教育之普及，高中職畢業生大都以升學為導向，因此後期中等教育之任務與功能，學校型態之調整將受到一番討論。

四、課程內涵

目前後期中等教育的課程採學年學分制，高中與高職的課程是不同的，95學年度將實施的高中與高職課程暫行綱要，強調建立高中職共同核心課程，必修與選修比例的調整，增加學校本位課程，增加選修的彈性。

五、師資狀況

高中職目前的師資無論數量與品質均較以前進步，尤其是教育學程大量設立後，高中職師資來源較前充裕，高中教師具有碩士學位之比率有25.4%，高職教師具有碩士學位之比率有20.6%。

六、入學方式

目前高級中學多元入學方案有甄選入

學、申請入學、登記分發入學三種方式，其實施範圍、實施對象、實施方式、實施時間、皆有所不同，甚至各區可因需要訂定不同招生內容，造成家長的恐慌與質疑，尤其甄選入學、申請入學方式其公平性受到質疑。多元入學方式及國中基本學力測驗實施四年並未減輕學生升學歷力及課業負擔，仍偏向智育發展。

柒、推動十二年國民教育 亟應解決的問題

推動十二年國教是一項複雜的教育改革工程，教育部委託學者專家進行專案研究，成立「推動十二年國民教育先期工作小組」、「推動十二年國民教育指導委員會」召開多次會議，研議十二年國教的做法等措施。推動十二年國教亟應解決的問題包括：

一、法源依據問題

十二年國民教育可以說是延長九年國民教育的一項重大教育政策，牽涉到法源依據，及其他相關的法律修正，如高級中學法、職業學校法、國民教育法、地方制度法等，亦可思考另立一特別法。

二、學校型態調整

實施十二年國教牽涉到後期中等教育學校型態問題，是否維持現行公私立高中、公私立綜合高中、公私立高級職業學校、公私立單科高中及完全中學等，是值得探討的問題。

三、入學方式與學區劃分問題

十二年國教的核心問題是免試入學及學區劃分兩大問題，其中明星高中的定位及處理是一大問題。非強迫及就近入學是十二年國教規劃的原則。學區大小涉及教育資源、學校類型、招生容納量的問題。

四、教育經費之籌措

原省立高中職自精省後經常門、資本支出大幅縮減，對於城鄉教育均衡發展影響很大，因此實施十二年國教後，教育部應提出五年五百億之預算，補助高中職充實軟硬體設施，才能達成高中職均質化、優質化之目標。

五、課程規劃設計問題，師資與教學之改進

十二年國教實施後，各類型學校之課程、必選修學分、課程內涵都是要加以整合，後期中等教育課程的設計必須加以思考，以利學生之轉學。培育教師第二專長或教授其它科目的能力是未來師資培育或在職進修的課題。適性教學、發揮每個學生的潛能、實施個別化教學是需思考的問題。

六、城鄉教育資源差距，學校水準不一問題

教育當局要寬籌經費，補助弱勢地區或教育優先區，獎助弱勢族群學生，拉平每一個學校的教育水準。

七、縣市之間協調問題

台北市教育資源豐富，高中職就學機會率超過100%，每年接納台北縣等外縣市學生很多，將來實施學區免試入學，若採小學區，則縣市資源共享之原則恐需協調，縣市

間學生入學方式需縣市首長加以協調解決。

捌、推動十二年國民教育政策的實施過程分析

教育政策的實施，從問題的現況分析著手、政策的實施、評估、追蹤，構成一個循環圖，一個理想的教育政策實施，應該經過以下十個步驟，茲舉「推動十二年國教方案」為例，說明教育政策實施的步驟。

步驟一：教育問題的現況分析（例如：探討升學高中所帶來的國中教育弊端，升學問題導致國中教育不能正常）

步驟二：提出解決教育問題的構想（例如：提出推動十二年國教之構想）

步驟三：進行教育政策研究（例如：針對構想擬定研究計畫，透過理性的辯論與審慎評估，進行推動十二年國教之研究）

步驟四：提出理想的方案（例如：依據研究結果，提出推動十二年國教之理想、可行方案）

步驟五：進行方案之試驗、評估（例如：先找部分地區學校進行方案之試辦，過程加以觀察、紀錄，並開放討論，以評估成效）

步驟六：修正方案內容（例如：依據試辦結果修正方案內容）

步驟七：制定（修訂）法律並完成立法（例如：依據修正後之方案內容，制定推動十二年國教方案或修改相關法令，由教育部或民間教育團體推動立法）

步驟八：執行教育政策及配套措施（例如：教育部依據立法通過之條例，研擬



具體行動方案、配套措施，並據以全面執行)

步驟九：進行方案影響評估並追蹤成效(例如：方案及配套措施是否落實執行？執行進度及成效如何？是否衍生其它問題？是否需要修正方案內容？)

步驟十：教育政策循環再開始(例如：從方案影響評估及成效追蹤中發現問題，再針對問題進行分析、提出解決教育問題的構想、進行教育政策研究……等循環步驟)

若以十二年國教為例，可以發現教育部各項延長國教方案，僅實施到步驟五或六的實施階段，若教育部長更動，此項政策的實施內涵將隨之修正或冰凍，因此缺乏政策的連貫性，很難看出其成效，因此建立穩定、長期的研究、規劃、實施、檢討機制，是十二年國教成功與否的關鍵。

玖、推動十二年國民教育的具體做法

2003年全國教育發展會議有關十二年國教之共識結論為：「審慎規劃十二年國教，優先全面提升後期中等教育各類學校教育水準，促進高中職教育均質化及優質化，並進行高中職核心課程、學區劃分及入學方式之研議，準備充足並廣徵民意獲得支持後採階段性之試辦、檢討及推廣，以實現後期中等教育免試、免費、非強迫之政策理想」。從這個共識結論可以發現有四個核心問題：(一)高中職教育均質化及優質化(二)高中職核心課程(三)學區劃分(四)入學方式。筆者試著從系統性改革觀點，強調上下一體、中央與地方合作、政策研究機

構與政策執行機構行動連結、公私立學校整合、加強行銷宣傳等方向，針對上述四個核心問題提出具體做法，以實現後期中等教育免試、免費、非強迫之政策理想。

一、學區劃分

(一)目前全國高中高職多元入學招生區共有：宜蘭區、基北區、桃園區、竹苗區、中投區、彰化區、雲林區、嘉義區、台南區、高雄區、屏東區、台東區、花蓮區、澎湖區、金門縣共十五區；教育部推動高中職社區化建構了四十五個適性學習社區。實施十二年國教後，全國共有25個縣市，每一個縣市可自成一個大學區，再由各縣市政府依據人口、交通、社區、文化環境、行政區域及學校分布情形、學校招生數等條件，劃分成幾個小學區，各縣市轄內之每一所公私立高中職皆參加學區劃分。長遠來看，由各縣市政府劃分學區及由各縣市政府辦理國小、國中、高中教育是未來的趨勢，十二年國教也才有可能落實的機會。

(二)由各縣市自成一個大學區，有幾個縣市之國中畢業生就學機會率還未達100%，包括有台北縣、台中縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、屏東縣、台東縣、澎湖縣等七個縣市。這些縣市可評估採新設高中、現有高中職增班、國中增設高中部並轉型為完全中學或與鄰近縣市協調提撥部分招生名額(基隆市、台北市提撥招生名額給台北縣，台中市提撥招生名額給台中縣、彰化縣、南投縣，嘉義市提撥招生名額給雲林縣、嘉義縣，高雄市、高雄縣提撥招生名額給屏東縣)之途徑解決，以達成就學機會率百分之百之目標。

提撥名額之協調可由教育部協助。

二、入學方式

學區劃分原則及免試入學規定，由直轄市、縣（市）政府定之，較能掌握地方之狀況。入學方式以「一區一校」為原則，亦即一個小學區內有一所高中或高職。例如，桃園縣共有29所公私立高中職，可劃分為29個小學區，每一區有一所高中或高職，再由教育局依據國中畢業生之戶籍地分發進入附近的學校就讀，以就近入學為原則。高中數理資優班或特殊才能班則採大學區（以一個縣或市為單位）甄選入學方式（由各縣市教育局統一辦理），身心障礙特教班採大學區申請入學方式（由各縣市鑑安輔會參酌學生申請之志願分發），則資優和身心障礙教育同受重視。進修學校及實用技能班、五專一年級則採大學區申請方式依志願順序分發入學。以上各種入學方式均應採免試方式入學。桃園縣91學年度國中畢業生就學機會率為114.88%。十二年國教實施前，可先由各縣市教育局進行模擬作業，及早發現問題，充實軟硬體設施，及準備相關配套措施。

三、建立高中職教育發展指標，以達成高中職教育均質化、優質化之目標

研定高中職教育發展指標，提供學校擬定校務發展計畫之用；教育當局審核計畫，針對未達指標標準之項目提供經費補助。2005年研定高中職教育發展指標，2006年供各校據以擬訂校務發展計畫，2007年教育當局審核及編列特別預算，2008-2012年以五年五百億預算補助各校執行並加強追蹤考核成效。私立高中職需參加十二年

國教方案才給予補助。

四、補助私立學校學生學雜費差額

十二年國教實施後，凡就讀公私立學校之學生均繳納定額的學雜費，例如一年自繳一萬元，再由政府補助就讀私立學校學生學雜費差額，每位學生每年補助四萬元，依據教育部92年教育統計資料顯示，私立高中職共208校，就讀私立高中職學生約325235人，一年約需補助學生120億元。增設一所高中之購地及建築費用至少十億元，每年尚須人事費、業務費、維護費、資本門等經費，每校約1至2億元，因此十二年國教實施後，以補助私校生學雜費差額方式較符經濟效益，在學齡人口逐年減少後，私校生可能減少的狀況下，將可減輕政府負擔。學生必須就讀有參加十二年國教方案之私立高中職，才給予每年四萬元之學雜費差額補助。

五、2012年前調整後期中等教育學校類型及課程、師資結構

十二年國教實施後，學校類型可維持為多元型態，以因應不同學生需要，例如(一)普通高中(二)普通高中附設有職業類科(三)普通高中附設進修學校(四)高級職業學校(五)高職附設有普通科(六)高職附設有進修學校(七)高職附設有實用技能班(八)綜合高中(九)完全中學(十)單科高中(十一)特殊教育學校等；亦可有不同學校類型的組合。學校類型可由教育當局或學校視學區內學生就讀需求、教育發展情形做彈性調整。因此，將來教育主管機關只需每年核定各校招生總班級數及人數即可，增調科班則由學校彈性調整。學術性向或特殊才能資優班亦涵蓋在



各校內，由教育主管機關核定招生班級數及人數，其招生應依特殊教育法透過公開甄選符合標準者始能入學。為因應十二年國教學校類型之調整，後期中等教育之學生（身心障礙特教班除外）只要修習共同核心課程學分及學程學分、選修學分之總數達規定應修學分數即可畢業，以便學校之間的轉換及因應不同學生之性向、興趣、就業需要。因此，將來的後期中等教育學校不管是哪一種類型學校（特殊教育學校除外），學校都應開設共同核心課程學分，及提供多樣的學程學分供學生選修，因此，師資培育應開設第二專長或各種學分訓練，每位教師除了本科系學分外，可加修輔系或第二專長或各種學分，以便進入高中職後能進行多科之教學。各校師資亦可採合聘制度或至他校兼課方式，以支援少數類科或缺乏師資之教學，解決校內師資之不足。亦可引進大學師資或民間企業人士、具專業證照之專業人才來支援教學。

六、高中職的行政歸屬

為了實施十二年國教，高中職之學校行政歸屬統一規定如下（楊思偉等人，2003）：

- (一)原屬於台北市、高雄市政府管轄之公私立高中職校及特殊學校仍維持原有行政管轄關係。
- (二)位於台灣省各縣市及福建省金門、連江縣之公立高中、高職及特殊學校，一律改歸當地縣、市政府管轄。
- (三)各該地區之私立高中職校及特殊學校業務劃歸當地直轄市政府或縣市政府管轄。
- (四)各國立大學附設之高中、高職仍維持原隸屬關係，不受上述原則之規範。

原教育部中部辦公室主管之國立高中

職、特教學校及補助私立學校之預算移撥給相關縣市政府教育局。

七、明星高中的定位

明星高中可以繼續存在，教育當局可以充實各校教育資源，鼓勵各校建立特色，讓每一所學校均質化、優質化，每一所高中職都是家長、學生心目中的明星學校。

八、改進大學入學方式及實施大一不分系

有關升學制度的改進，一定要從上游的大學入學方式改變著手，才會促進高中、國中教育的改革。十二年國教要成功，一定要先改變大學的入學方式。當大學教育趨向普及化、大眾化後，家長及學生所關心的是如何進入心目中的大學，尤其是國立大學；因此國立大學的招生方式會影響高中的教學及家長、學生的選擇。高中均質化可以透過補助經費方式或學校建立特色方式很快達成，但優質化則應透過大學招生方式的改變。各國立大學應釋出每年招生名額的70%，按各高中當年參加大學入學考試的人數比率分配保障名額，則每一所學校多少都有國立大學的名額，每一所學校多少都有台大的名額，優質化目標可以快速達成（政府不必花錢即可達成）；另外30%的名額由各大學自行招生選才。當每一所高中職均質化、優質化，而且就讀私立高中職又有學雜費差額補助後，就讀哪一所高中職差異並不大，家長和學生就不會計較分發到哪一所高中職，學生就會回流到居家附近的高中職就讀，不必遠赴他鄉就學（建國中學一年大約有40%的學生是台北市以外的縣市國中畢業生），不會有一大早出門趕車、很晚才回到

家之現象，成績好的學生只要在自己的社區高中用功讀書，參加大學學測，拿學測分數及志願，由大學招生委員會依據考生學測分數高低及志願，再依據該考生學校之保障名額，分發進入大學，學生也可以考上台大及國立大學，則每一所高中都將是優質（明星）高中，十二年國教才可能成功。國立大學和台大招收到的學生還是各校（高中職）最好的學生、全國最好的學生，並不會降低學校水準。

九、修改高級中學法、職業學校法、國民教育法、地方制度法等，以建立推動十二年國教之法源基礎。

十、建立國中學生能力檢測機制

實施十二年國教，雖可減輕學生課業負擔，但也有人擔心國中學生品質會下降，學習品質無法管控，教育部可在國二下學期的六月，實施學生學習成就評量測驗，以檢視學生的學習成效，作為各校改進教學及實施補救教學之參考。

拾、結語

以聯考或國中基本學力測驗為主的多元入學方式，都導致(一)國中教育目標被扭曲、五育不能均衡發展(二)教學偏重智育，學生被訓練成考試機器，學生興趣遭到壓縮，青少年問題層出不窮(三)家長希望子女進入明星高中，造成學生升學壓力增加。因此，只要國中升學高中以基本學力測驗或在校成績作為進入高中或高職、五專之依據，則國中教育就無法正常發展。

經過半世紀，學生的課業負擔未見減輕，根本的問題還是在升學主義，如果不能針對升學問題作整體、長期性之研究規劃，提出具體可行方案及配套措施來調整及紓解，國中學生之課業負擔將無法減輕。今天教改的許多爭議，問題癥結還是在「升學壓力」，升學壓力是教改的根本問題，也是台灣教育能否正常發展的關鍵。唯有國中升高中採學區免試入學，以及讓每一所高中都是明星高中，才是舒緩學生升學壓力，減輕課業負擔的良藥，才能實現「考試少一點，書包輕一點，睡眠足一點，選擇多一點」的美夢。因此，如何達成學區免試入學及校校良質這兩個目標，才是十二年國教的核心問題，如果不能對核心問題痛下針砭，對症下藥，仍然在核心周圍治療教育問題，則國中生升學壓力將無法舒緩，課業負擔將無法減輕，國中教育將無法正常發展。

推動十二年國教要成功，教育部一定要投入經費，可比照高等教育十年一千二百億方式，編列特別預算或發行教育建設公債籌措財源。教育部更需要有堅定的決心、毅力，不怕被批評、攻擊，並從系統性改革觀點思考，結合各方力量，力求政策的連貫性、長期穩定的推動、評估、檢討、追蹤成效，不因部長更迭而中止或變更方向，十二年國教才有可能成功，國中學生的升學壓力才有可能舒緩，課業負擔才能減輕，國中教育才能正常發展，學生適性發展、潛能發揮、富創意、具多元智能的教育理想才可能實現。



參考書目

- 江樹人(2004)。美國教育的系統改革研究摘要。2004年5月28日，取自 http://192.192.169.230/edu_paper/e_doc/g0000307/usual-18.txt
- 吳清山、林天祐(1997)。教育選擇權。教育資料與研究，16，82。
- 李名揚、徐如宜(2005年2月18日)。常態編班今年起教育局來做。聯合報，C8版。
- 張鈿富、張奕華、蕭霖、林素鈺(2004)。國民中學畢業生免試入學高級中等學校之研究—子計畫一：理論基礎與國際比較。國立教育研究院籌備處委託專案期中報告(計畫編號：NAER-93-22-A-1-01-01-2-01)，未出版。
- 張錦弘(2005年2月13日)。基測指考戰鬥營，朝七晚十拚成績。聯合報，A6版。
- 楊思偉、施明發、許照庸、黃棋楓、黃文振、陳雯萍(2003)。推動十二年國民教育辦理模式之研究。教育部委託專案報告(報告編號：0920020327)，未出版。
- 戴曉霞(2000)。高等教育市場化趨勢比較研究。高雄：麗文。

從績效責任觀點論析教師績效評鑑之實施策略

駱奕穎／國立台北師範學院教育政策與管理研究所研究生

壹、前言

教育改革的轉輪已進入第十年，回顧過去的教改政策，在強調教育鬆綁的歷程中，已使我國的教育內容呈現出不同以往的面貌與風采，然而在這樣豐富而多元的轉變之下，教育績效責任的強調成為教育改革眾所矚目的焦點；因此，強調教育績效責任是提升教育品質的手段。為了有效達成教育目標，教育行政機關、學校教育人員、學生家長或學生本身都必須具有績效責任的觀念與行動。

檢視歐美國家績效責任運動的起源，可以追溯到績效責任觀念之父勒辛格（Lessinger），他指出績效責任是一種過程的結果。美國在 1960 年末至 1970 年初，對教育績效責任的要求非常強烈；到 1980 年代，學校選擇運動成為教育績效責任的典型特徵。英國在 1970 年代初期，也開始興起教育績效責任運動，主要原因同樣來自對教學品質的懷疑。1988 年英國推出國定課程與全國性的成就評量，同時亦以教育市場化的理念，強調藉由學校選擇

機制，以強化學校的效率與品質。（Leithwood, Edge & Jantzi, 1999:9-10）因此，學校教育品質的良窳與否，決定孩子未來的發展，然而掌握學校品質的重要關鍵，即是列於教育第一陣線的基層教師。

學校教育的目的在於提供優質的學習環境，以培養身心健全的學生。因此學校是否能以最大的教育績效，為社會大眾提供最佳的教育品質服務，已成為世界各國推動教育改革過程中所關注的重要觀念。Hargreaves 等人（1998：2）檢視近年來美國為提高學校的教育效能，學校校長及其他教育人員需面對各種教育改革的挑戰，其中之一為：更強調教育的績效責任，並採取嚴格的外部視導與學校績效測量，以作為補助的依據。由於教師是創造學校績效的教育人員，因此經由教師績效評鑑系統的實施，亦是落實績效責任的一種手段。McLaughlin & Pfeifer（1988）指出績效責任對於教師評鑑有雙重的意義，就教師層次而言，客觀的回饋提供教師的工作情形與標準做一比較；就機構層次而言，教師績效評鑑配合專業表現和學區標準，可使學校為其家長和社區負起責任。



借鏡歐美國家的績效責任措施，我國對於各級學校績效責任的強調似乎尚在起步階段，僅有透過定期的校務評鑑或教師成績考核來評價學校教育，對於真正落實績效責任的精神仍有一段差距。然而，學校教育的實施與發展，應建構在良好的師資素質，以利學校教育品質的維護；因此，教師績效評鑑制度的實施，其用意即在於對教師素質的維持，學生受教權益的保障以及對學校教育品質的穩定，提供了有效而合理的規範，也符應教育績效責任的精神。

貳、績效責任的意涵

關於績效責任的意涵，在英、美、澳等先進國家已經廣受矚目與討論，因此，國內外許多學者專家均曾提出對績效責任的看法，例如：Lello（1993）指出績效責任牽涉到向他人提出報告（包括自願性質或是強迫性質），除了道德上的責任感之外，對上及對下都須具有說明性，可說是民主社會中行政凝聚力的一部分；Levin（1974）則將績效責任視為定期發布的成效表現報告；Macpherson（1996）將績效責任視作規準和過程，規準用以判斷表現和服務；過程則為收集、留存、報告和使用資料以改善表現和服務的品質；Smith（2000）指出績效責任是藉由政治上的權利，要求特定的個體或機構負起責任並以某種形式證明之；Wohlstetter（1991）認為所謂績效責任，乃指建立正確目標，評估在何種成本下達成該目標，並

且將此資料加以解釋並告知大眾，以及負起所有責任；吳清山與林天祐（2003）對於績效責任的定義為個人或單位對於職責範圍內的工作成效與成敗負起完全責任。由上可知，績效責任的意涵在於個體或組織必須承擔其任務之權責，且必須輔以檔案資料、評鑑實施、權責劃分以及回饋改進，作為判斷的參考依據。如果將績效責任運用在教育範疇，則可以賦予動態的回饋機制，包含教育指標的達成、教育措施的適當以及未來教育目標的設定等等，以確保教育機關為教育成效負起責任。

參、教師績效評鑑的意義與目的

一、教師績效評鑑的意義

「教師績效評鑑」係指評估教師的專業表現績效，作為確保教育品質，以及作教育決定及人事升遷獎懲的依據。當然教師績效評鑑首在建立教師專業的指標，依據一定的程序與歷程，對教師的能力及表現，給予評估敘述或評等，同時對評鑑結果作出回應。（劉春榮，2003）因此，教師績效評鑑是基植於維護教育品質、協助教師專業發展、以及訂定未來教學目標的實施歷程，對於學校行政的決定與發展產生積極性的助益。

二、教師績效評鑑的目的

教師績效評鑑著重於教師專業的績效，在強調教育品質的同時，兼具了教師個體

發展與學校管理目標的達成，因此，對於教師績效評鑑的目的可由兩方面加以闡述：

(一)教師個體方面

1. 促進教學改進：反思教學歷程，實施教學輔導
2. 提升教學品質：強調績效責任，協助教學革新
3. 規劃生涯階梯：鼓勵在職進修，永續專業發展

(二)學校管理方面

1. 保障師資素質：鼓勵優秀教師，解決不適任教師問題
2. 教師職級進階：結合薪資水準、聘任教師之參考依據
3. 學校願景發展：促進校務發展，符應學生及家長需求

表 教師績效評鑑之目的

層級 / 目的	改進 (Improvement)	績效 (Performance)
教師個體	促進教學改進 規劃生涯進梯	提升教育品質
學校管理	保障師資素質 教師職級進階	學校願景發展

資料來源：研究者自行整理

教師績效評鑑制度的推動，應該著眼於教師個體與學校管理兩個部分，對於教師個體而言，保障學生接受教育的權益，乃是教師之職責所在，因此教師績效評鑑應有促進教學效能、確保學生學習成果之效，並提供教師適當的在職進修管道，以利未來教師生涯規劃；就學校管理而言，

優質師資的提供與學校目標的達成，亦是校務推動的重點，所以教師績效評鑑的另一功能在於協助學校篩選優質師資、提供理想師資典型以及兼顧學校願景達成，以符合社會大眾對學校教育的期待。因此，教師績效評鑑制度的設計，能夠兼顧教師專業與學校發展，對於教育品質的提升與保障，有莫大的助益，亦是符應教育績效的有效達成。

肆、教師績效評鑑的實施策略

一、闡揚教師績效評鑑的內涵及目的

任何教育制度的實施，應先建立在觀念的培養以及心態的調整，進而達成行動的實踐。一般說來，教師對於評鑑往往產生恐懼、排斥的心態，因此，對於教師績效評鑑的內涵與目的，必須和教師們預先溝通與協調。由於教育環境變遷迅速，過去的教學方法抑或無法跟隨時代潮流，教師必須有效調整自我的教學內容，因此，教師績效評鑑的目的不是為了和他人比較，而是檢視自我教學的內容，以及學生學習的成果，並協助教師提供改進的方案或輔導計畫；教師績效評鑑也能提供教師專業發展的建議或是生涯進階的規劃，對於教師的權益是百益而無害，因此，教師應敞開心胸，主動接受教師績效評鑑，作為自我教學發展的參考依據，以建立教師專業之形象。

二、建立專責的教師評鑑機構



參照歐美國家的教師評鑑，在績效責任的強調下，均以訂立相關法令與成立專業的教師評鑑機構等措施來執行教師評鑑工作。例如：英國現行中小學教師評鑑制度源自於1986年的教育法案，嗣經1991年學校教師評鑑規程及學校教師評鑑公告的訂頒，始正式完成教師評鑑之法制化工作，並由教育標準局所屬之皇家督學執行該項業務；而美國則是由聯邦政府授權各州教育局或地方學區，訂定相關的法令，規劃並實施教師評鑑的相關工作。因此，我國實施教師績效評鑑之前，必須先訂定教師績效評鑑的法令，讓教師績效評鑑成為教師的義務，再由學者專家及民間團體成立相關的評鑑機構，進行相關研究，以發展教師績效評鑑的模式與內涵，從事評鑑者的專業訓練與研習，並授予專業認證的服務，作為實施教師績效評鑑的參考。

三、兼顧形成性與總結性評鑑

教師績效評鑑之實施，應兼採形成性與總結性評鑑，過去台灣實施的教師成績考核，均著重於總結性評鑑，對於教師表現歷程鮮少參酌，造成流於形式之弊，因此未來在教師績效評鑑制度之實施歷程，兩者皆應並行。形成性評鑑的功能在於能夠協助教師改進教學，促進教學革新，以提高教學效果，達成教學目標，並可以就教師教學表現的弱點，提供適當的在職進修課程和計畫，以促進教師專業發展；而總結性評鑑則可作為聘僱教師、續聘教師、決定教師薪資水準、表揚優秀教師以及

處理不適任教師的依據，藉以促進學校人事之新陳代謝。（歐陽教與張德銳，1993）當形成性與總結性評鑑兩者兼具時，才能針對教師的表現作深入而詳實的評價，以發揮教師績效評鑑的實質功能與效益。

四、建構合理且適當的評鑑規準

教師績效評鑑規準的建構旨在提供教師工作表現的參考，對於提升教學品質內涵、型塑教師專業形象具有積極性的參考價值。由於教師的工作面向相當多元，因此，教師的表現領域範圍廣泛，舉凡教師的教學內容、班級經營、親師溝通、學生學習成效、個人特質、教師專業、以及行政措施的配合程度等，這些都可以成為教師績效評鑑的規準。然而教師績效評鑑的項目繁瑣，如何建立有效、公正公開的教師績效評鑑制度，相信合理的績效評鑑規準是不可或缺的因素。綜觀國內外學者建構的評鑑規準（張德銳等，1996、朱淑雅，1998、Bridges，1986、Seyfarth，1991、Scriven，1994），教師績效評鑑的規準可從教師專業知能與進修、學科知識、班級經營與親師溝通以及學校行政配合程度等層面出發，並加以發展其評鑑內涵，力求符合教師發展的需求。

五、採行多元的評鑑方式與方法

教師績效評鑑的實施，應注重其客觀性，過去教師評鑑的實施，其決策者往往以自我主觀的認知來評價教師的表現，往往流於形式，教師不但無法參與評鑑歷程

，更失去了對自我表現申辯的機會。因此，教師績效評鑑的實施應力求公開、客觀，以別過去流於主觀之弊，讓教師績效評鑑具備一定程度的公信力，讓教師信任評鑑實施的歷程與結果。殷鑑於此，教師績效評鑑應採取多元的評鑑方式，例如：同儕評鑑、上級對部屬評鑑、校外人士評鑑、非教育人士評鑑、自我評鑑、學生評鑑、行政人員評鑑及評鑑小組等，輔以不同的評鑑方法：教學觀摩、教室觀察、教學錄影、學生學習成就、檔案評量或是問卷晤談等。如此在不同的評鑑方式與方法相互應用之下，能以客觀、公開公正的精神，期使提高教師績效評鑑的效率與效能。

六、提高評鑑歷程的回饋機制

教師績效評鑑的實施，應以協助教師專業成長的角度出發，督促教師改進教學內容，保障教育品質。因此，在實施評鑑的歷程中，應讓被評鑑者感受到尊重、信任的氣氛，能夠有適時表達意見的機會，而評鑑者也能給予專業意見，使評鑑歷程達成循環回饋的機制，以達成實施教師績效評鑑的目標。以我國目前實施的教師成績考核制度為例，考核歷程屬於單向（由上而下）評鑑，使教師無法有效反應自我意見，且將教師表現與考績獎金作為直接關聯，不但降低了教師接受評鑑的意願，也失去了維持教師師資素質的功能。因此，對於未來教師績效評鑑工作的規劃，應以維持教師素質、改進教學品質為宗，賦

予教師改進教學的機會或提供教學輔導計畫，讓教師績效評鑑成為教師專業認證工作，提升教師接受評鑑之意願，以利教師績效評鑑制度的推動。

伍、結語

教師是教育第一線的工作者，在職前教育的過程中，已經接受良好而完整的專業訓練，在進入教育現場的場域之後，社會時勢的變遷影響著教育潮流的轉化，因此，教師應該隨著社會的脈動，時時進行自我充實與進修，以使在教學活動中維持穩定的教育品質與教學效能。「教育之成敗，繫於師資之良窳」，教師教學品質的維持，是對於教育品質的保障與堅持。面對社會大眾的要求與教育績效責任的重視之下，教師應達成專業成長與持續進修的共識，對於教師專業自主與專業價值的建立，已然成為教師努力的目標，為了符應教師專業的形象，應積極著手進行教師績效評鑑的規劃與實施，以符合社會大眾對教師角色的期待。

因此，在強調教育績效責任的因素之下，教師必須不斷提升與要求自己在教育專業的表現，教師績效評鑑的推動成為奠定教師專業地位的基石，以協助教師專業成長與提升教師專業知覺為最終目的，進而型塑教育績效責任的未來願景，以促進整體教育品質的提升與發展，成為未來我國教育改革必須努力的方針。



參考文獻

- 朱淑雅（1998）。國民小學教師評鑑效標之研究。國立台北師範學院國民教育研究所碩士論文（未出版）。
- 吳清山、黃美芳、徐緯平（2002）。教育績效責任研究。台北市：高等教育。
- 吳清山、林天祐（2003）。教育小辭書。台北市：五南圖書出版公司。
- 張德銳等（1996）。發展性教師評鑑系統。台北：五南圖書出版公司。
- 傅木龍（1998）。英國中小學教師評鑑制度研究及其對我國之啟示。國立政治大學教育學系博士論文（未出版）。
- 歐陽教和張德銳（1993）。教師評鑑模式之研究。教師研究資訊，1（2），90-100。
- 劉春榮（2003）。教育績效評鑑的教育品質觀點。教育資料與研究，53：13-19。
- 劉慶仁（2000）。美國教育改革研究。台北市：國立教育資料館。
- Bridges, E. (1986). *Managing the incompetent teacher*. Eugene, Oreg : ERIC Clearinghouse on Educational Management.
- Hargreaves, A. et al. (1998). Introduction. In A. Hargreaves et al. (Eds). *International handbook of educational change*. MA: Kluwer Academic Publishers
- Leithwood, K., Edge, K. & Jantzi, D. (1999). *Educational accountability: the state of the art*. Gutersloh: Bertelsmann Foundation Publishers.
- Lello, J. (1993). *Accountability in practice*. London : Cassell.
- Levin, H. (1974). *A conceptual framework for accountability in education*. School Review, 82, 363-391.
- Macpherson, R. J. S. (1996). *Educative accountability policy research : Methodology and epistemology*. Educational Administration Quarterly, 32 (1), 80-106.
- McLaughlin, M.W. & Pfeifer R.S. (1988). *Teacher evaluation : Improvement, accountability, and effective learning*. New York: Teachers College, Columbia University.
- Scriven, M. (1994). Duties of the teacher. *Journal of Personnel Evaluation un Education*, 8, 151-184.
- Seyfarth, J.T. (1991) *Personnel management for effective schools*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Smith, M. L. (2000). *Validity and accountability in high-stakes testing*. Journal of Teacher Education, 51 (5), 334-345.
- Wohlstetter, P. (1991). *Accountability mechanisms for state education reform: some organizational alternatives*. Educational Evaluation and Policy Analysis, 13 (1), 31-48.

社會資本的意涵及其對學校 經營領導的啟示

蔡進雄／輔仁大學教育領導與發展研究所助理教授

壹、前言

社會資本 (social capital) 最開始是出現於社會學方面的研究，強調長期橫跨人際間網絡穩固的人際關係，提供了該社群中信任、合作、共同行動的基礎 (謝蓉慧，民92：14)。近幾年來，社會資本已成為熱門的研究議題，各不同學科領域 (尤其是管理學門) 紛紛引用社會資本的理論與概念，以探討不同的主題，並有了豐富的研究成果與發現 (方鈺如，民91；邱志芳，民91；唐銘聰，民92；連慶雄，民91；孫國青，民89；黃立凱，民91；葉耀仁，民91；詹益嘉，民91；鄭惠玲，民90；蔡翼如，民92；顧殷如，民92；Burt, 1997；Watson & Papamacrcos, 2002)。Ostrom & Ahn在2003年所選編的《Foundations of Social Capital》一書共收集了二十三篇歷年來社會學、經濟學及政治學之學者專家有關社會資本的論述，Ostrom & Ahn並指出社會資本的文獻已快速成長 (Ostrom & Ahn, 2003：xi)，但教育行政學在社會資本這方面的研究

與文獻就略顯不足，值得進一步探討。

隨著科技的進步及管理組織的扁平化，企業關係由網路取代階級，社會資本對於組織的重要性亦與時俱進 (孫國青，民89)。而當個人或組織擁有的社會資本愈多，則所獲得的相關資訊、資源、情感支持、情緒支持及協助幫忙也愈多。換言之，行動者投資越多的時間與精力等個體資源，在連帶的建立、結合多種關係，以及關係的維持上，則擁有的社會資本愈多；相對地，獲得的訊息、資源、及協助也就越多，於是個人或組織的效能也越高 (周麗芳，民92：196；Seibert, Kraimer & Liden, 2001；Sparrowe, Liden, Wayne, & Kraimer, 2001)。職此之故，在學校經營領導上，應勇於為教師個人或學校組織創造更多的社會資本，以提升教師的教學效能及學校的組織績效。

基於上述，本文擬先探討社會資本的意涵，其次就凝聚教師學習社群累積校內社會資本、以社會資本促進教師的人力資本、加強學校各利害關係人間的信任關係等三方面闡述社會資本對學校經營領導的啟示，以提供學校行政相關人員的參考。



貳、社會資本的意涵

一、社會資本的意義

Putman將社會資本界定為社會組織的特徵，例如信任、規範和網絡，它們能夠透過推動協調的行動來提高社會的效率（曹榮湘，民92：295）。Lin（1982，2001）認為社會資本是鑲嵌在社會網絡裡，在有目的行動中，可以獲得或調用的一種資源，並帶有回報（return）的期望（周麗芳，民92：196）。Woolcock & Narayan（2000：225）將社會資本定義為：那不是你所知道的，而是你所認識的那一個人。國內蔡敦浩、葉匡時和俞慧芸（民82：45）指出社會資本是一個比較複雜的觀念，指的是社會結構中社會成員之間所能夠用來促進生產的交往關係。陳建甫（民90：41）也認為社會資本是一種無形的社會資源，是經由社會經濟制度或互信、互動關係中所凝聚的資本。它可能存在社會關係網絡（network）中，透過認識某些關鍵人物或具備某影響力來獲得具體的資源（resources）與協助，它也可能存在市民社會的社會契約中，它甚至存在一個無形的社會信賴（trust）關係中。

綜合以上各家所述，吾人可以得知所謂的社會資本是個人或組織所擁有的社會關係，而這些社會關係有助於個人或組織的發展。對於個人或組織而言，擁有了愈多的社會資本就是擁有愈多的無形資產。

二、社會資本的形式

Coleman（1988）在《American Journal of Sociology》期刊中所發表的〈Social Capital in the Creation of Human Capital〉一文是探討社會資本的經典文章，Coleman（1988：S102-S105）舉出三種社會資本的形式：第一是義務、期待與信任；第二是資訊管道；第三是規範與有效的懲戒，說明如下：1. 義務、期待與信任：假如A為B做了某事，並相信B未來會回報，A對B便有一種期望，B對A便有一種義務，而信任是社會資本形式的重要因素；2. 資訊管道：社會資本另一個重要形式是存在社會關係中的資訊，資訊是重要的，在於它是為行動提供基礎；3. 規範與有效的懲戒：當規範存在而且有效，它就會形成一種強有力的社會資本形式，有效的規範使人能於晚上在城市自由地行走，也使老人離家而不必為他們的安全擔憂。

Nahapiet & Ghoshal（1998）則認為Coleman太注重在關係層面，因而擴充Coleman的想法將社會資本分為三個層面（謝蓉慧，民92：22）：1. 結構層面：包括網絡連結管道、網路構形和組織專屬性；2. 認知層面：共享的語言和符號、共享的事蹟；3. 關係層面：信任、規範、義務和認同。

三、其他主要資本型態

除了上述的社會資本外，社會中還有其他的資本型態，Coleman（1988：S100）認為社會中的三大資本為：實體資本（physical capital）、人力資本（human capital）與社會資本，Bourdieu把

資本分為四種型態：經濟資本、文化資本、社會資本與象徵資本。以下就經濟資本、文化資本、人力資本及象徵資本的意涵分述如下（孫智綺譯，民91：73；黃毅志，民85：217；Coleman, 1988）：

經濟資本即實體資本，是由不同生產要素（土地、工廠、工作）及經濟財貨總體（收入、遺產、物質財貨）所構成；文化資本則相當於知識能力資格總體，由學校系統生產或由家庭承傳下來；人力資本指的是存在於個人所掌握的知識與技能之中；象徵資本相當於所有牽涉到名望及認可的一套規矩（像禮遇），它是對其他三種資本之擁有的認可所帶來之信用及權威。

在有效的策略運用之下，這幾種資本可以相互轉換支援，人力資本可以用來換取經濟資本，社會資本可以用來發展人力資本（蔡敦浩、葉匡時和俞慧芸，民82：45-46）。亦即人力資本、社會資本、經濟資本與象徵資本之間是相輔相成、共存共榮並且互相滲透的，例如接受良好的教育有助於找到薪水較高的工作，就是以人力資本提高經濟資本的轉換過程。

綜言之，一般說來，任何組織都擁有實體資本、人力資本及社會資本等三種資本，實體資本是實體的資源或設備，人力資本是組織中個人的知識與才能，社會資本是組織於社會網絡之中的人脈關係資源，人力資本與社會資本有別於實體資本都是無形的資產，而實體資本、人力資本與社會資本三者間關切密切。

肆、社會資本對學校經營領導的啟示

社會資本的創造並沒有想像中的那麼困難（陳建甫，民90：41），但社會資本的累積亦不是一蹴可及而是需要長期的經營及多方面的努力。以下就凝聚教師學習社群累積校內社會資本、以社會資本促進教師的人力資本、加強學校各利害關係人間的信任關係等三方面闡述社會資本對學校經營領導的啟示。

一、凝聚教師學習社群累積校內社會資本

近年來，以學校組織或教師為對象來探討學習社群（learning community）的相關研究及文獻日益增加（蔡進雄，民93a；Blase & Blase, 2004；Bottery, 2003；Calderwood, 2000；Huffman, 2000；Huffman & Jacobson, 2003；Imants, 2002；Passman, 2002；Pearce, Gusso, Schroeder, Speirs, & Zwaschka, 2002；Sergiovanni, 1994；Sergiovanni, 1999；Sergiovanni, 2002；Weston, 1998）。

廣義而言，凡是以社會協商的方法建構知識的團體都可以稱為學習社群（趙金婷，民89：62）。理論上教師團體應可以成為一個專業社群，因其具有共同的專業目標、專業活動、以及專業規範。但揆諸現實，中小學教師的專業活動，大都著重個人的教學表現，而較少同儕間互動和互賴的關係，亦未充分展現強烈的社群歸屬感和榮辱與共的深層認同（吳明清，民91：100-101）。



，而孤立與疏離感將會阻礙學校發展並降低學校的組織績效（Norris, Barnett, Basom, & Yerkes, 2002：11）。

依照Coleman的看法，形成緊密的網絡是增進社會資本的主要作法，在緊密的網絡關係下，人們彼此之間因為有許多的機會與時間來相互合作了解（蔡敦浩、葉匡時和俞慧芸，民82：51），而學校教師常被批評在教學上單打獨鬥及孤島文化之現象，這使得教師間互動不足而有礙於校內社會資本的累積及建立。依此而論，凝聚緊密的教師學習社群不僅可以增進學校的內部社會資本，亦可提升教師的專業能力。

二、以社會資本促進教師的人力資本

社會資本可以促進人力資本的提升，實徵研究結果亦印證，內部社會資本（包含個人網絡套繫、信任及共享願景）及外部社會資本（包含社會互動、關係品質、顧客和供應商網絡套繫）等機制，確實有助於組織之學習意圖、吸收能力、容忍能力、以及知識整合能力等組織學習能力的提升，並累積較多的智慧資本，進而提高企業創業績效（王思潔，民92；葉耀仁，民91；蔡欣儒，民92）。

Coleman亦明白指出以社會資本創造人力資本的概念（Coleman, 1988：S109），易言之，社會資本有助於組織知識創造與分享，進而促進智慧資本的創建，亦即社會資本與智慧資本是相生相成的（孫國青，民89）。因此，校內教師在密切互動下所發展的社會資本，將有助於教師同儕的

知識分享，進而促進專業成長。所以，學校應為教師設計安排締造社會資本的機會，藉此平台增加教師的人力資本，以提升教學品質與效能（蔡進雄，民93b：109）。

三、加強學校各利害關係人間的信任關係

社會資本是一種複雜且不易量化的概念，意指社群之中，以信任、合作與聚集的行為作基礎，經過一段時間發展而形成強而有力人際關係（謝蓉慧，民92）。而其中信任是社會資本的重要基礎，不論是組織或個人都無法在缺乏信任的情形下創造社會資本，因此加強學校各利害關係人（stakeholders）間的信任關係是學校累積社會資本的關鍵因素。

學校各利害關係人有校長、行政人員、教師、學生、家長、校友及社區人士等，在建立信任關係以提升學校的社會資本來看，應特別加強學校領導者與教師間、教師與教師間、學校與家長間三方面的信任關係，至於如何具體實踐，以下幾項作法值得校長與教師、教師與教師、教師與家長在建立信任感上的參考（李青芬等譯，民91：371）：1. 練習開放：開放可以引導信心與信任，所以應該讓人們知道決策的準則為何。2. 公平：在做決策或採取行動之前，必須以客觀與公平的觀點來考量別人的感受。3. 表達感覺：讓人分享您的感覺，別人會認為你是真誠又具有人性。4. 正直誠實：說實話並能誠實面對問題。5. 一致性：內心所想與行動一致。6. 實現承諾：應確保你會履行自己所言，並信

守約定。7.維持信賴感：假如人們覺得你不能讓人依靠，自然也不會把以你當做值得信賴的人。8.展現能力：展現溝通、協調與其他入際技能。

綜言之，信任關係與社會資本有密切相關，實徵研究亦發現人際信任對於個人社會資本的多寡具有顯著的正面影響（方鈺如，民91）。因此，加強學校各利害關係人間的信任感是學校創造社會資本的關鍵因素。

伍、結語

除非焦點從個人發展轉為社會資本發展，否則學校改革的努力將會失敗，結合

家庭、社區及學校成為社會資本結構將會超越個別的人力資本（Musial, 1999）。社會資本是競爭優勢的重要資產（Larsen, 2002），學校必須重新思考建構社會資本（Sander & Putnam, 1999）。職此之故，積極為學校創造累積豐沛的社會資本是學校經營領導的重點，基於此，本文首先闡述社會資本的意涵，之後從凝聚教師學習社群累積校內社會資本、以社會資本促進教師的人力資本、加強學校各利害關係人間的信任關係等方面剖析社會資本對學校經營領導的啟示，以提供教育行政相關人員的參考。

參考文獻

- 王思潔（民92）。社會資本、組織學習能力與創業績效之研究—以台灣中小企業為例。義守大學管理科學研究所碩士論文。
- 方鈺如（民91）。人際信任、社會資本與工作滿意度之相關性研究。國立海洋大學航運管理學系碩士論文。
- 吳明清（民91）。促進教師專業發展的策略。理論與政策。16（1），99-114。
- 李青芬等譯（民91）。組織行為學。S.P.Robbins 原著。台北：華泰文化。
- 邱志芳（民91）。組織之社會資本與技術移轉績效之研究—以參與工研院研發聯盟廠商為例。義守大學管理科學研究所碩士論文。
- 周麗芳（民92）。關係與人際網絡。載於鄭伯璜、姜定宇和鄭弘岳主編：組織行為研究在台灣：三十年回顧與展望（頁189-225）。台北：桂冠。
- 唐銘聰（民92）。創業導向、市場導向、與經營績效之實証研究：社會資本之觀點。國立高雄第一科技大學行銷與流通管理研究所碩士論文。
- 張世忠（民89）。建構教學—理論與應用。台北：五南圖書出版社。
- 連慶雄（民91）。社會資本、行銷智慧資本與績效—以房屋仲介業為例。東海大學管理碩士學程在職進修專班碩士論文。
- 孫智綺譯（民91）。布赫迪厄社會學的第一課。P.Bonnewitz 原著。台北：麥田。
- 孫國青（民89）。社會資本說的台灣產業印證—社會資本的形成、發展與維繫。國立台灣



大學國際企業學研究所碩士論文。

曹榮湘編選(民92)。走出囚徒困境—社會資本與制度分析。上海：上海三聯書店。

黃立凱(民91)。社區網路對於居民社會資本之影響。元智大學資訊社會學研究所碩士論文。

黃毅志(民85)。台灣地區民眾地位取得之因果機制：共變結構分析。東吳社會學報，5，213-248。

黃毅志(民88)。社會階層、社會網絡與主觀意識。台北：巨流。

葉耀仁(民91)。從社會資本的觀點探討知識創造與學習績效—以製造業之廠商聯盟為例。長榮管理學院經營管理研究所碩士論文。

詹益嘉(民91)。組織學習與知識創造關係之研究：社會資本的研究途徑。國立政治大學公共行政學系碩士論文。

陳建甫(民90)。全球化對我國社會發展政策的啟示。研考雙月刊，25(5)，31-42。

趙金婷(民89)。學習社群理念在教學上的應用。教育資料與研究，35，60-66。

鄭惠玲(民90)。社會資本與自評健康。國立台灣大學衛生政策與管理研究所碩士論文。

蔡吉源(民84)。論台灣地區社會資本、社區意識與社區社會之重建。臺灣經濟，228，1-12。

蔡欣儒(民92)。組織社會資本及組織運作模式對於智慧資本及知識管理干擾效果之研究。國立

蔡敦浩、葉匡時和俞慧芸(民82)。從社會資本學說論我國產業政策之發展方向。研考雙月刊，17(1)，44-56。

蔡進雄(民93a)。學校領導的新思維：教師學習社群的建立。技術與職業教育，78，42-46。

蔡進雄(民93b)。學校競爭力的關鍵：論人力資本與社會資本的提升。初等教育學刊，17，105-122。

蔡翼如(民92)。社會資本、地方發展網絡與空間組織之研究—以烏來鄉為例。國立台北大學都市計劃研究所碩士論文。

劉慶堂(民91)。屏東縣國小校長的社會流動與職位取得之因果機制—人力資本與社會資本孰重。國立台東師範學院教育研究所學校行政班碩士論文。


謝蓉慧(民92)。社會資本與價值創造之初探：以連鎖藥局體系為例。輔仁大學管理學研究所在職專班碩士論文。

顧殷如(民92)。社會資本、信任與合作管理機制關聯性之研究—以跨組織合作為例。國立政治大學企業管理學系碩士論文。

Blase, J., & Blase, J. (2004). Handbook of instructional leadership: How successful principals promote teaching and learning (2nd). Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Bottery, M. (2003). The leadership of learning communities in a culture of unhappiness. School Leadership & Management, 23(2), 187-207.

Burt, R.S. (1997). The contingent value of social capital. Administrative Science



Quarterly, 42, 339-365.

- Calderwood, P.E. (2000) . Learning community: Finding common ground in difference. New York: Teachers College Press. .
- Coleman, J.S. (1988) . Social capital in the creation of human capital. American Journal of Sociology, 94, S95-S120.
- Coleman, J.S. (1990) . Foundations of social theory. Cambridge : Harvard University Press.
- Emirbayer, M, & Goodwin, J. (1994) . Network analysis , culture, and the problem of agency. American Journal Sociology, 99, 1411-1454.
- Ghoshal, S., Tsai, W. (1998) . Social capital and value creation: The role of intrafirm networks. Academy of Management Review, 41 (4) , 464-476.
- Huffman, J.B. (2000) . On school's experience as a professional learning community. (ERIC Reproduction Document Service No. EJ652037) .
- Huffman, J.B., & Jacobson, A.L. (2003) . Perceptions of professional learning communities. 6 (3) , 239-250.
- Imants, J. (2002) . Relationships in the study of learning communities. School Effectiveness and School Improvement, 13 (4) , 453-462.
- Knoke, D., & Kuklinski, J.H. (1982) . Network analysis. Sage University Paper 28.
- Larsen, R.S. (2002) . Investing in people: Building social capital. Profiles of excellence in business and educational leadership. (ERIC Document Reproduction Service No, Ed 469006) .
- Lin, N. (1982) . Social resources and instrumental action. In P.V.Marsden & N.Lin (eds.) . Social structure and network analysis (pp.131-145) . Beverly Hill, CA, Sage.
- Lin, N. (2001) . Social capital: A theory of social structure and action. New York: Cambridge University Press.
- Musial,D. (1999) . Schools as social-capital networks: A new vision for reform. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ 578832) .
- Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998) . Social capital, intellectual capital , and the organizational advantage. Academy of Management Review, 23 (2) , 242-266.
- Norris, C.J., Barnett, B.G., Basom, M.R., & Yerkes, D.M. (2002) . Developing educational leaders: A working model, the learning community in action. New York: Teachers College Press.
- Ostrom, E., & Ahn, T.K. (2003) (eds.) . Foundations of social capital. Northhpton,



MA: Edward Elgar.

- Passman, R. (2002) . Going public: Middle-level teachers build a learning community through reflective discussions. (ERIC Reproduction Document Service No. ED466454) .
- Pearce. K.L., Gusso, K., Schroeder, L., Speirs, R., & Zwachka, J. (2002) . The impact of teacher learning community on school climate. (ERIC Reproduction Document Service No. EJ 664984) .
- Putman, R.D. (2000) . Bowling alone: The collapse and revival of American community. New York: Simon & Schuster.
- Rogoff, B. (1990) . Apprenticeship in thinking: Cognitive development in social context. New York: Oxford University Press.
- Sander, T.H., & Putnam,R.D. (1999) . Rebuilding the stock of social capital. School Administrator, 58 (8) , 28-33.
- Seibert, R.T., Kraimer, M.L., & Liden, R.C. (2001) . A social capital theory of career success. Academy of Management Journal, 44, 219-236.
- Sergiovanni, T.J. (1994) . Building community in school.San Francisco: Jossey-Bass.
- Sergiovanni, T.J. (1996) . Leadership for the schoolhouse: How is it different ? why is it important ? San Francisco: Jossey-Bass.
- Sergiovanni, T.J. (1999) . Rethinking leadership: A collection of articles. Arlington Heights, IL:SkyLight Training and Pub.
- Sergiovanni, T.J. (2000) . The lifeworld of leadership: Creating culture, community, and personal meaning in our schools. San Francisco: Jossey-Bass.
- Sergiovanni, T.J. (2002) . Leadership: What's in it for schools ? New York: Routledge.
- Sparrowe, R.T., Linden, R.C., & Kraimer, M.L. (2001) .Social networks and performance of individuals and groups. Academy of management Journal, 44 (2) , 316-325.
- Watson, G.W., & Papamarcos, S.D. (2002) . Social capital and organisational commitment. Journal of Business Psychology, 16 (4) , 537-552.
- Weston, N. (1998) . Building a learning community through teacher action research: Honoring teacher wisdom in three Chicagi public schools. (ERIC Reproduction Document Service No. EJ589443) .
- Woolcick, M., & Narayan, D. (2000) . Social capital: Implications for development theory, research, and policy. In E.Ostrom &T.K.Ahn (2003) (eds.) , Foundations of social capital (pp.416-440) . Northhpton, MA: Edward Elgar.

評析教育基本法有關家長教育 選擇權之理論與實務

張茂源／雲林縣台西鄉泉州國小校長

壹、前言

尊重父母的教育選擇權、促進家長參與學校教育為當前教育改革運動的一項重要項目，國內外近年來諸多的教育改革措施都在不同程度上反映出對父母參與學校教育的重視（謝文豪，2000）。因此，家長應該而且有權利參與其子女教育過程的體認與呼聲，已漸漸被越來越多的人所接受（行政院教育改革審議委員會，1996；吳永裕，1995）。

家長是學生生活中最重要且最具影響力的人，其對學校教育的支持與否，會明顯的影響學生在校的學習行為和表現、學校行政運作。家長參與不但有助於提升學校品質，亦且是當前我國教育改革的趨勢之一。隨著「教師法」、「教育基本法」及最新增修訂版的「國民教育法」陸續頒布實施，家長參與學校校務及教育活動的理念已普遍受到重視。家長應不應該參與校務早已不是問題，而問題應該是家長如何參與校務，才能對學校教育品質的提升有最大的貢獻。這是值得我們思考的一件事。

隨著教育改革呼聲的高漲，我國也逐

步地推展教育選擇權，本文以為要落實家長參與學校教育的理念，必須先認清家長參與之必要性，家長才會有積極的參與意願，學校人員也才能以積極的態度接納家長的參與。基於以上的考慮，本文試圖從家長教育選擇權出發，探討其理論與實務及改進途徑，以確保公共教育品質。

貳、家長參與學校教育的理由

家長教育選擇權的倡議，主要是在擴充家庭送小孩到任何學校的自由，而非以學區的劃分來限定家長對兒童學習的選擇。遠在五〇年代美國經濟學者佛利曼（Milton Friedman）提出教育券之構想為濫觴。七〇年代世界人權宣言中，提及所有父母對其子女應受之教育，有優先選擇之權。八〇年代成為美國教育改革之議題，直到1991年，布希總統在美國兩千年改革方案中才明白揭示。除了具有呼應教育事業民營化的改革方向外，並藉此刺激學校的辦學績效，實現公義的教育改革意義。若干英語系的國家，如英國、紐西蘭、澳洲



亦皆有此改革趨勢。我國教育基本法也充分反應此種潮流，第八條規定「父母得為其子女之最佳福祉，依法律選擇受教育之方式」；國民教育法四條亦明白揭示：鼓勵私人興學，……且國民教育階段得辦理非學校型態之實驗教育，其辦法由直轄市或縣（市）政府定之（李志成，1997）。

國民教育法（2004）第十條規定：「國民小學及國民中學設校務會議，議決校務重大事項，由校長召集主持。校務會議以校長、全體專任教師或教師代表、家長會代表、職工代表組成之。其成員比例由設立學校之各級主管教育行政機關定之。」準此，家長參與校務重大決策的份量已經比以往大為提升，使關心校務的家長，有參與決策的機會，也有助於校園民主化的發展。

家長會法草案第一條：「為確保學生在學校接受教育期間之學習權，確立家長之集體教育參與權，增進學校與家庭之聯繫與合作，明訂家長會之功能與運作，特制訂本法。」及第二條第一款「家長基於親權，有參與教育事務之權利與責任。」因此，家長參與學校教育不但是基於其自身之教育權，同時也是基於民主原則與校園自治之要求。

另外，在文獻上有關父母因素與子女學習成就之關係的探述發現：均指出父母的參與有助於子女的學習，如父母的參與可使學生對學校有更正面的態度（Becker & Nakagawa, 1997），父母的參與可提昇幼兒的閱讀能力及閱讀興趣（阮碧繡，1995），父母的參與可提高子女的學業成

就（林義男，1988）。學生在校的學習失敗常被歸因於父母或家庭教育缺陷，認為父母未善盡教導責任才導致學生在校學習失敗。Mitchell（1990）則從學校文化價值與社區價值二者之差異解釋學生在校學習失敗的原因，他認為學校的文化價值觀與學生所屬社區之文化價值觀若差異過大，學生在校將不易產生歸屬感，因而導致學習失敗。國內一項有關原住民學校與社區家長結合困境之研究也有類似的發現，這項研究指出學校與原住民家庭二者在教育價值觀及教育方式上存有顯著差異，導致學校與家長之間存在著隔閡，對學生的學習產生不利的影響（劉貞蘭、許添明，1999）。

參、家長在學校教育中的角色與功能

文獻指出（王威傑，1997；吳璧如，1996；林明地，1996；郭明科，1997；趙聖秋，1998），家長參與學童學習活動與學校事務，對學生而言，可以提升其學業成就、塑造正面而積極的態度與行為、及增強學習動機與自尊心；對家長而言，可以使家長增加與學校溝通的機會、追求並掌握更多進修、與小孩子互動的機會；對學校與教師而言，有意義的家長參與可以協助教師之成功教學、且使教師之教學資源更豐富，教學方案更多元化。由此可知家長參與在學校經營上有其重要性，茲將家長參與在學校教育中的角色與功能列述如下：

一、學校教育的合夥人

家長會法草案第二條第二款：「學生家長與教師應協同合作，以維護學生權利，增進教育效果並共謀解決教育問題。」學校教育施行之成效非僅恃學童學習，仍須家庭及家長配合。因此，為保障學生之受教育權及增進教育效果，家長與教師必須協同合作，參與子女的學習過程，並且以教育事業的「合夥人」身份，來參與學校教育，創造學校、家庭雙贏的局面。

二、支援班級教學與課程規劃

家長參與學校教育最直接的方式即是提供學校人力、物力資源，以協助學校的日常教學或行政運作，國內常見的「愛心媽媽」協助學校教師護送路隊即是家長向學校提供人力支援的一個例子。除擔任志工或捐獻金錢支援學校外，社區家長具特殊專長或專門知識者，亦可向學校貢獻其專長或專門知識，這些對學校的發展都甚有助益。更重要的是，家長參與學校教育後，因對學校教育的內涵有更深的瞭解而更認同學校的教育，可予學校人員精神上的鼓舞（謝文豪，2000）。以教師為主，配合家長的專長，從家長與學生的立場、興趣，和學校進行互動與溝通，協商出課程規劃的方向，以及學期課程計畫，共同完成教學目的。同時透過家長開課，協助減輕教師負擔；不僅能夠開展多元學習，更能夠使上課更加有趣。

三、共同決定學校事務

經由家長會的校務代表直接出席校務會議，議決，諸如：校務發展計畫及預算

、管教與輔導學生辦法、每學期行事曆——等等重大校務事項。亦可反應家長意見，並主動提案，改善校務制度或校務運作。

四、參與校園規劃與建置

學校進行校園規劃與建置時，家長代表一方面可以提供個人的專業意見，並反應家長的意見與心聲，使得校園的規劃更為完善、周延。同時，在經費支援上亦能提供一定比例的協助。

肆、家長參與學校教育的困境

國內目前家長參與學校教育的情形未必理想，而學校實務人員也常抱怨家長未能積極參與其子女的學校教育，如何提昇家長對學校教育的參與實為學校教育人員必須面對的問題。家長學校選擇權的實施在增進教育機會均等，促進學校良性競爭，以及提供家長、學生更多選擇的機會。即便如此，仍然存在著一些困境（林蘭櫻，2004；許朝信，2001；陳寶鈺，2000；謝文豪，2000）：

一、造成強者恆強、壓迫教育機會均等的現象

學校教育實務人員在與家長的互動過程中常發現，低社經背景之家長較少參與子女之學校教育，在其選擇行為上、不是放棄就是考慮消極的因素而已，再者，低社經背景的家長易因本身教育程度較低而對參與子女教育缺乏自信心，且因自己過



去的受教經驗而對學校持負面的態度，使其不能積極參與子女的學校教育。社經地位較高的家長，較有能力與意願為其子女選擇適合的學校，而且是主動進行選擇。

二、學校人員的認識不足與消極防衛心態作祟

影響家長能否有效參與學校教育的另一項重要因素是學校人員的態度，學校人員若對家長參與學校教育之價值認識不清，或視接納家長參與為教學以外的額外工作，則不會以積極的態度面對家長的參與。再者，學校人員若不能視家長為其合作夥伴，視學校與家長的關係為「我們—他們（we-they）」的關係，則對家長的參與易抱持防衛的態度，防範家長干預校務侵犯教師的專業自主權，學校與家長之間就難有良好的合作關係。

三、學校本位權責未能落實

學校為依法行政之執行機關，依前引教育基本法的規定，家長可參與與其子女教育福祉有關的學校教育事務，其可參與之範圍甚廣。依此，當學校與家長磋商學校教育事務時，倘家長之意見與上級行政機關之規定不相符，在集權式的教育行政體制下，將使學校人員傾向於忠實執行上級之規定，不認為有必要提供家長參與校務之機會，家長也因無法經由與學校人員之磋商共同決定學校教育事務，間接影響其參與學校教育之興趣。

四、家長會組織未能維護家長的參與權利

家長會之運作為家長集體行使其教育權之形式，家長會理應代表家長的立場與學校人員協商，然而在實際運作時，家長會卻常受意見領袖或政治因素影響，未必能一致站在家長的立場維護家長的權利。權力關係角逐運作下，常使家長會不能發揮維護家長教育權利的功能，比較強勢的家長或許仍能表達意見，弱勢的家長其參與權益就常被忽略了（劉毓秀，1997）。

伍、對家長教育選擇權之因應策略

家長參與學校事務、親師合作關係的建立是現代學校教育的趨勢之一，不論是學校行政人員經營一所學校或是一位教師在帶領一個班級時，勢必注意到這個日益重要的工作。因此，此項工作的有效推展，學校行政人員和教師必須負起主要責任。當然，家長也有責任充分地加以配合。綜合學者所言，茲提出因應策略如下（吳宗立，1999；林振春，2000；洪德仁，1999；秦夢群，1998；張茂源，2004；賴國忠，1998；Donald, Don & Leslie, 1997）：

一、擴大家長參與

學校與社區的訊息傳達除了大眾媒體之外，學校刊物、親職文宣、學生傳達、親師活動等，學校都應主動投入；對學校內的家長會委員、班級代表及社區內的關鍵人物要保持聯繫。

二、與家長建立夥伴關係

教育是幫助小孩生理、心理充分發展

的過程，教師和家長是小孩學習過程中的好夥伴。透過親職講座和親師活動，促進家長成長及親師合作關係，並分享彼此教育經驗、相互學習，為共同目的：「教育小孩成為完整的人」而努力。

三、屏除專家獨霸的心態，接納家長參與

學校的主體是學生，教師與學校行政是因為學生而有其存在的價值。如果家長的參與層次，一直被不平等的限制，不但違反民主參與的原則，也讓校園生態失去平衡，無法有活力的動態成長。教師不應漠視家長參與所帶來之影響，更應積極鼓勵家長參與學校行政事務，親師攜手、共同創造未來，才是維護學生學習權益的第一步。

四、推行親師教學團隊

學習是教學相長，親師合作更是一門頗具深度的教育藝術。透過家長參與教學活動，可以邀請他們就自己的專長及適合自己的時間到學校為自己子弟的班上上課，一方面給予孩子課程以外的學習機會，擴展孩子的學習視野；一方面讓各行各業的家長有發揮的機會。藉著家長與老師間良性的溝通與合作，共同灌溉教育園地裡的小幼苗。

五、注重行銷觀念

未來教育市場是一開放的形式，學校再也不能關起門來辦教育。學校之辦學績效與特色，需要以市場行銷的策略，讓消費者了解學校教育的優點與特色，吸引其目光，並促其能共同投入學校經營行列。

定期將組織發展的情形與學校教育成果發表在刊物上，或透過現代科技媒體的傳輸公告在學校網站，或與家長、社區人士進行雙向溝通，讓家長和社區人士能更加瞭解學校的努力與學校發展的方向，進而認同學校組織，並給予學校鼓勵與協助。

六、顧客導向的學校品質文化

學校行政應兼顧組織目標的達成及師生學習需求的滿足。在民主、開放、多元的社會環境，面對家長間不同的要求，與行政機關的種種規定與限制；學校必須確實掌握時代的脈動與顧客的需求，以顧客的滿意度為優先考量，加強與顧客的互動，建立主動積極的服務提供者、及顧客導向的學校品質文化，以樹立口碑。

七、整合內外資源、發展策略聯盟

面對日趨激烈、知識變動快速的時代，學校如何在講究競爭力的環伺中求生存，並超前領先，是當前必須深思與亟待解決的重要課題。透過與社區的合作、引進外部資源之考量、與他校策略聯盟取長補短，使組織具有較大的競爭優勢，朝向更具效能的經營策略而努力，建構永續發展機制。

總之，在和諧的校園中，親、師、生皆能感受到每個人的尊嚴與價值，皆能在快樂的環境中成長與學習；開啟教育改革的列車，讓家長的支持與付出，使教育的成果更臻理想。

陸、結語

家長參與學校教育是現代教育的趨勢



(林明地, 1998), 也是學校辦學成功的必要條件。學校要辦得好, 校長有必要「授權教師」, 以及允許更多「家長參與」、「學生自治」的機會。這種讓學校的每個有關成員都有參與感和成就感的運作方式, 便是厚植學校改革能量, 並且創造有效能的學校之關鍵所在(張德銳, 1998)。現今的社會, 校長不可能關起門來, 自

行辦學, 學校的一舉一動, 均應有家長的熱烈參與, 辦學才會成功。家長、教師、學生等均是學校的一環, 唯有同舟共濟, 才能事半功倍, 使校務發展更臻健全(林明地, 1998)。隨著社會的多元與開放, 多元參與成為未來必然的趨勢。家長走入校園、參與教育事務不但是為人父母的權利, 更是一種應負的義務。

參考書目

- 王威傑(1997)。國民小學家長會組織及其運作之研究。國立台灣師範大學教育研究所, 未出版碩士論文。
- 行政院教育改革審議委員會(1996)。教育改革總諮議報告書。台北: 作者。
- 李志成(1997)。從教育與法律之觀點論家長參與學校教育及其影響。國立政治大學教育研究所, 未出版碩士論文。
- 阮碧繡(1995)。父母參與程度、幼兒的閱讀興趣與閱讀能力之關係及其相關因素之研究。高雄: 登文。
- 吳永裕(1995)。家長參與的捷徑: 班級家長義工。師友, 337, 78-81。
- 吳宗立(1997)。學校行政研究。高雄: 復文。
- 吳宗立(1999)。學校與社區關係的經營。中等教育, 50: 6, 19-25。
- 吳璧如(1996)。教師效能、學校氣氛與幼稚園、國小低年級教師實施家長參與活動之關係。八十五學年師範學院教育學術論文發表會。
- 林明地(1996)。學校與社區關係: 從家長參與與學校活動的理念談起。教育研究, 51, 30-40。
- 林明地(1998)。家長參與學校活動與校務: 台灣省公私立國民中小學校長的看法分析。輯於暨大教育政策論壇, 1(2)。
- 林振春(2000)。從社區與學校互動談如何落實學校社區化。教師天地, 108, 8-14。
- 林義男(1988)。國小學生家庭社經背景、父母參與及學業成就之關係。國立灣教育學院輔導學報, 11, 95-141。
- 林蘭櫻(2004)。家長教育選擇權之探究。研習資訊, 21, 5, 61-67。
- 洪德仁(1999)。做夢的感覺——社區與學校互動的實務經驗。中等教育, 50: 6, 15-18。
- 秦夢群(1998)。教育行政: 理論與實務。台北: 五南。
- 家長會法草案(1998)。線上查詢: 93.10.30。http://parents.yam.org.tw/DIY/law/121.htm

- 國民教育法 (2004)。線上查詢：93.10.30。http://law.moj.gov.tw/Scripts/newsdetail.asp?no=1H0070001
- 教育基本法 (1999)。線上查詢：93.10.30。http://www.tmtc.edu.tw/~kidcen/six-15.htm
- 教育部 (1998)。國民教育階段九年一貫課程總綱綱要。台北：作者。
- 張德銳 (1998)。以學校中心管理推動學校教育革新。輯於暨大教育政策論壇，1 (2)。
- 張茂源 (2004)。從家長參與談學校與社區關係。學校行政，31，266-275。
- 郭明科 (1997)。國民小學家長參與學校教育之理論與實際研究。國立台南師範學院國民教育研究所，未出版碩士論文。
- 許朝信 (2001)。教育基本法中家長教育選擇權對公立國小經營之啟示。教育研究資訊，9 (1)，107-120。
- 陳寶鈺 (2000)。家長學校選擇權之政策分析。上網日期：2000/11/2。http://www.gges.tp.edu.tw/department/principal/articles/choose.htm
- 趙聖秋 (1998)。國民小學家長與教師親師溝通及其相關因素之研究。台北市立師範學院國民教育研究所，未出版碩士論文。
- 劉貞蘭、許添明 (1999)。原住民學校與社區結合之困境。花蓮師院學報，9，287 - 304。
- 劉毓秀 (1997)。家長與社區應如何參與學校教育——從一個實例說起。教師天地，86，27-31。
- 鄭彩鳳 (1998)。學校行政：理論與實務。高雄：麗文。
- 謝文豪 (2000)。家長參與學校教育：理由、實務、及改進途徑。花蓮師院學報，11，21-35。
- 賴國忠 (1998)。營造學校與社區雙贏的夥伴關係。中等教育，51：2，28-38。
- Becker, H. J., & Nakagawa, K. (1997). Parent involvement contracts in California's charter schools: Strategy for educational improvement or method of exclusion. *Teachers College Record*, 98 (3), 511-536.
- Donald R. Gallagher, Don Bagin & Leslie W. Kindred (1997). *The School and Community Relations* (6ed). Boston: Allyn and Bacon.
- Henry, M. (1996). *Parent-school collaboration: Feminist organizational structures and school leadership*. Albany: State University of New York.
- Mitchell, B. (1990). Loss, belong and becoming: social policy themes for children and schools. In B. Mitchell & L. Cunningham (Eds.), *Educational leadership and the changing contexts of families, communities and schools: Eighty-ninth Yearbook of the National Society for the Study of Education* (pp.19-51). Chicago: University of Chicago Press.
- Merz, C. & Furman, G. (1997). *Community and schools: Promise and paradox*. N. Y.: Teachers College Press.



外籍配偶婦女教育之探究與省思

陳明和／台南縣新營市南梓國小教務主任

郭靜芳／國立高雄師範大學教育學系博士生

育的實施，並提出幾點省思作為參考。

壹、緒論

立法院內政及民族委員會於民國八十八年四月十二日決議：「內政部應積極規劃辦理外籍配偶生活適應與語文訓練，輔導其融入我國生活環境。」。同年12月28日內政部特頒布「外籍配偶生活適應輔導實施計畫」，並通函各縣市規劃、協調及輔導學校與民間團體辦理，藉以有效輔導外籍配偶縮短其文化與生活適應的不便，並減少文化上的衝擊，促其以最短時間融入我國社會。因此可知，政府已警覺到外籍配偶因跨國婚姻而移民定居台灣時所衍生的適應問題，而這些問題也唯有透過教育的機制適足以解決或改善之。換言之，外籍配偶教育的重要性不可言喻。

只是在面對多元文化社會來臨的台灣，政府在訂定外籍配偶教育政策以及課程規劃上，似乎仍有努力的空間。誠如曾秀珠（2004）指出：「政府雖已體認外籍配偶來台定居的事實，與外籍配偶教育的重要性，惟目前課程規劃並不十分理想，且未能符合實際需求。」。至於為何產生如此現象，其現象背後的意義又是如何？在本文中筆者將試圖檢視目前國內外籍配偶婦女教

貳、外籍配偶婦女教育的必要性

外籍配偶既然來自不同文化背景的國家，那麼在思考如何認同與拉近不同文化之間的差異與距離時，透過教育的機制是最直接的考量。換言之，外籍配偶婦女教育政策的制定與教育內容的規劃是有其必要性。

一、關懷弱勢族群的基本立場

根據內政部的統計資料顯示，這些年來外籍配偶來台人數始終維持一定的比率，儘管並非所有外籍配偶全然屬於社會地位低下的階級人口，但是從族群的分布與資源掌握的程度而言，她們確實屬於台灣社會結構中的弱勢族群，尤其近年來因跨國婚姻移民至台灣的外籍配偶更是如此。至於這種現象的成因錯綜複雜，實無法以有限篇幅悉數論述，但可以確認的是透過「教育」可以提升知識水準與謀生技能，改善生活品質與培養自立自強的精神，提昇其地位與自尊，使能隨時代潮流進步（楊國賜，2002）。因此，基於關懷弱勢族群的基本立場，外籍配偶透過教育的機制

將可以提升其社會適應能力，降低因文化差異所衍生的衝擊程度。

二、多元文化教育的思維取徑

從多元文化教育的觀點來看，「差異」（differences）乃是多元文化社會中必然存在的現象與事實，並不盡然代表低劣、缺陷之意。然而，既然「差異」並不可怕，那麼試問這令人擔憂之事所為何來？或許應該是面對「差異」時所堅持的「我族中心」般自以為是的態度。再者，誠如游美惠（2001）所指稱：「差異被擴大並加以貶抑之後造成的後果是錯誤的認同或錯誤的承認，而此結果通常是發生在弱勢者身上，因而構成強權壓迫的事實。」。緣此，來自不同文化背景的外籍配偶移民至台灣所共構的多元文化社會裡，「差異」既是一項重要的議題，那麼如何達致認同、尊重差異的理想境界，將是這個多元文化社會的每一份子應有的思維取徑。

三、外籍配偶教育課程規劃的迷思

基於關懷弱勢族群的基本立場，以及多元文化教育的思維取徑二者的理論基礎，接續而來的思考就是外籍配偶教育的實踐層面問題（如課程內容、課程規劃、教學方式等。）。然而曾秀珠（2004）即依據其實務經驗指出：「不論是『專班』或『合班』，多以識字教育為主要目的，極少有針對外籍配偶的需求，特別舉辦的教育課程，對於外籍配偶的實際需求，助益不大。」。因此，為了符合外籍配偶實際

的需求，勢必將重新架構整個外籍配偶教育的體系。相同地，在課程規劃上，也應該思考外籍配偶與台灣主流文化的相對位置，以及互為主體性的規劃理念，而不是一味地以「文化同化論」的心態，強行植入與套裝外籍配偶的教育需求。

參、外籍配偶婦女教育實施現況與省思

一、實施法源

- (一)國內目前對於外籍配偶相關的教育措施源自內政部民國88年12月28日訂定之《外籍新娘生活適應輔導實施計畫》，其目的在於：「落實外籍新娘生活適應輔導工作，增進其語言及生活適應能力，使能順利融入我國生活環境，與國人組成美滿家庭，避免因適應不良所衍生之各種家庭與社會問題。」（內政部，1999）。
- (二)前台灣省政府教育廳於民國88年1月頒布行政命令：「可受理外籍新娘就讀成人基本教育研習班」（簡稱成教班）。
- (三)教育部於民國92年則進一步鼓勵為外籍配偶開辦專設的成教班，而此成教班係屬臨時計畫性質，法源依據為「教育部補助辦理成人基本教育實施原則」，其目的在：「培養失學國民具有聽、說、讀、寫、算能力，以充實基本生活知能，提高教育程度」（教育部，2003）。

二、實施現況

目前國內有關外籍配偶教育的資源體



系，大多以識字教育為主的國小補校或成人基本教育研習班（簡稱成教班），以及專為外籍配偶開設的專班等兩大類別：

(一) 國小補校或成教班體系

國民補習教育是我國教育學制的一部分，同時亦行之有年，而辦理單位包括國中與國小補校。至於成教班的設置目的則是政府為倡導成人識字教育而另訂辦法，並由教育部專案專款補助，且鼓勵國民小學設置成教班，如同國小補校的初級部。二者的差別在於國小補校以三年為一期，分初級班與高級班，上課內容包括國語、社會、數學、音樂、體育；而成教班每三個月為一期，共72小時，每年共有三期（分初中高三階段），相當於國小補校一年級。一般國小開設補校者，通常就不會重複設立成教班。近年來由於外籍配偶缺乏學習中文的管道，因此國小補校或成教班便成了因應外籍配偶學習中文的首選單位，也因如此，在這個體系中也經常出現外籍配偶與台灣本地年長失學民眾一同就讀的現象。

(二) 識字或生活技能學習專班體系

關於專班體系招收對象只限於外籍配偶，目的除教導識字外，還提供在台生活的相關資訊或技能，主要是由學者、社工、社區人士、宗教人士等熱心推動，因而獲得政府與相關單位補助經費而展開的活動。最早一例是民國84年7月高雄縣美濃鎮龍肚國小補校開設的「外籍配偶識字班」，而該班並結合美濃愛鄉協進會的社區活動，於民國88年期間成為內政部戶政司專款補

助與委託試辦的成功個案。之後，內政部更於民國88年12月28日訂定之《外籍新娘生活適應輔導實施計畫》，責成各縣市政府規劃辦理外籍配偶生活適應輔導班，因而許多類似專班的開設單位更形多元化，如國小補校、成教班、社區、民間團體、宗教團體、縣市政府（民政局或社會局）等以主辦或協辦的方式共同合作辦理。

三、省思

(一) 污名化下的外籍配偶

近年來，「外籍配偶」與「社會問題」似乎被想當然爾的畫上等號，似乎外籍配偶儼然成為「問題製造者」，而她們的跨國婚姻更被視為「買賣婚姻」、「商品化婚姻」之流。但是，當我們再深入去探究這跨國婚姻背後的意義脈絡時，外籍配偶真的是社會「問題製造者」嗎？抑或充其量只是「代罪羔羊」呢？事實上，她們是各種階級與族群關係不平等下，一群被不斷邊緣化的受害者，而「國際婚姻」為兩國的男女提供了出路（謝淑敏、黃啟賓，2004）。何青蓉（2003）更指出：「推究外籍新娘一詞污名化現象背後應係導因於國人長久以來將異文化等同於經濟力，於是產生東南亞是落後、混亂、沒有文化素質等，相對地西方文化就是進步、高尚，且值得崇拜的文化偏見。」。基於此，台灣民眾對於來自第三世界國家的外籍配偶普遍產生先入為主的「歧視」態度，一旦發生社會問題時，自然而然無法以公正客觀的原則去思考事件癥結；再者，台

灣媒體的報導型態原本就已缺乏判斷力的批判思維，經常在追求「速度」與「收視率」的壓力下，不但在解讀新聞事件時易於迷失自我，而且往往陷於「譁眾取寵」的商業行為；此外，台灣本來就是父權體系的社會，對於台灣女性的壓迫與剝削的現象都尚未全然改觀的情形下，外籍配偶又能期待什麼？因此，該反省的不是外籍配偶是否就是社會「問題製造者」之說，而是整個台灣社會的結構脈絡。

(二)「文化同化論」的外籍配偶教育思維

不論是內政部或教育部所提供的外籍配偶教育活動，顯然地充斥著「文化同化論」的心態。最明顯的是其政策宗旨或活動目的均要求外籍配偶能了解、適應與融入台灣社會，而忽略了她們原來的文化背景、生活經驗、學習能力等。換言之，所有教育活動措施都只是以台灣既有的制度為藍本，並沒有提出適合這些外籍配偶發展的教育課程或教育措施。除此之外，既然目前國內所能提供給外籍配偶的教育措施係以識字教育為主，那麼就識字教育而言，識字教育的提供也並非僅企圖增加外籍配偶的適應力以同化於台灣社會，也就是說識字教育不僅要教導基本的、簡單的聽說讀寫技能，更要提供機會讓她們藉由文字的使用來解讀社會，並建構其生存的意義，此即為弗雷勒（Freire，1970）所指稱的「為世界命名」（naming the world）的意涵（何青蓉，1995）。再者，識字及生活適應輔導對外籍配偶有其絕

對的必要性與優先性，但在提供教育協助時，卻不能忽略教育的哲學意涵與內容是植基於學習者本位抑或男性霸權複製的思考（陳源湖，民92）。因此，從歷史的發展來看，既然台灣係屬一個不折不扣的移民社會，那麼更應該重視多元文化社會的期許與目標，相同地，對應於外籍配偶的教育體系時，多元文化教育的思維將是我們必須堅持的原則與方向。

綜上所述，我們可以很清楚地了解到「外籍配偶」的議題，已逐漸喚醒政府與國人的關心與重視，甚而對於外籍配偶的教育問題業已得到初步的處理。只是，這樣的努力仍是不夠的。因為，除了必須解決台灣社會傳統父權體系底下，因權力失衡所衍生的性別歧視現象之外，台灣與外籍配偶原生母國在國際經濟架構的關係，以及政治因素的干擾等，都是值得我們從不同的觀點批判之。

肆、結語

綜合文獻的探討，本文提出以下幾點對於外籍配偶婦女教育的啟示：

一、追求公平正義的教育理念與實踐

從文化霸權論的觀點而言，由上而下的統治模式主要是想確保主流文化的生存與地位，這一點無庸置疑可以得到確認，但是相對地也較容易形成「我族中心」或「文化同化」的思維與態度，因此，「偏見」、「歧視」經常會導因族群的不和諧與衝突，甚而左右了主流文化控制其他次



要文化或弱勢族群的幅度，這也是後殖民主義、批判教育學者、女性主義與多元文化教育學者等最不樂見的結果。緣此，筆者以為主流文化應該要以更多包容與支持的態度，正視次要文化或弱勢族群對整個社會的貢獻與付出，至於學校教育也要避免成為文化霸權或文化同化的代理機構，積極追求社會公平與正義的教育理念，並實踐於教育場域中。

二、落實多元文化教育的實踐層面

任何理論或是學派觀點都必須實踐於行動中，如此適足以不斷演繹、修正與圓融其理論的全貌。因此，多元文化教育既然形成一股不可忽視的趨勢，那麼接續而來的工作將是思考如何從理論的提倡跨越至實踐層面的推動，如此一來才能真正達致多元文化教育之目標：提供不同文化背景的學習者均等的教育機會；協助不同文化族群發展包容、接納與尊重的積極態度；擴展學習者不同視野的多元文化課程實施等。只是，當我們談及實踐層面之際，卻也必須正視一個嚴肅的議題，那就是誠如外籍配偶來自不同文化、歷史背景的國家，而且多元文化教育的範疇極為廣泛，因此在實施時將可能面臨多元的「差異」，同時，主流文化如果不能認同與尊重次要文化或弱勢族群的「差異」，而斷然採以主流文化為中心的思維強植於「他者」時，那麼將是後殖民主義女性主義學者極力批判的對象。

三、整合社區、學校與家庭的教育服務

外籍配偶來台之初，由於生活適應的

問題，以致於她們的生活空間與學習環境大多侷限在家庭、學校與社區三者之間。因此，在規劃外籍配偶教育的服務時，應該整合家庭、學校與社區三者的資源，而不能從單一的教育資源來著手。比如，在家庭教育服務方面，可以規劃外籍配偶個人成長方案、夫妻共同成長方案、家屬聯誼活動、外籍配偶志工培訓與推廣等。在學校教育服務方面，除了配合國小補校、成教班與成長專班的實施，尚可採以多元文化的教學，或辦理外籍配偶及其婚生子女的親職教育活動等。在社區教育服務方面，可以從社區教育的實踐面出發，以社區為基礎規劃多元文化的課程設計，並結合社區與民間資源。如此做法將有助於台灣社會大眾接納、認同與尊重外籍配偶的文化差異之事實。

四、推動外籍配偶教育的積極考量

對於外籍配偶教育的實施目的，無非希望培養她們適應社會的基本知能與技能，但是，由於在立足點上外籍配偶與一般社會成人有極大的差距，因此，推動外籍配偶教育的思考角度，較不適宜以一般社會成人為主的立場所設計的教育活動來因應之。基於此，筆者提出幾點積極性的作法作為推動外籍配偶教育的考量：

- (一)從設立專責機構負責外籍配偶教育服務，發展至全面融入台灣社會的多元文化教育之考量。
- (二)兼用獎勵性措施與強制性命令協助外籍配偶參與教育服務體系。

(三)建構社會支持網絡，引導外籍配偶及其家屬共同參與教育學習活動。

(四)編列充足預算辦理外籍配偶教育服務事業。

五、結合外籍配偶教育與就業輔導的雙重功能

既然外籍配偶初入台灣首先面臨的問題是生活適應的不易，因此透過多元文化教育的實施後，不但可以增進其識字能力、溝通能力與適應環境能力等，更能促進文化的認同與尊重，以及族群的和諧關係。植基於此，當政府預期外籍配偶的移民能填補人口結構的失衡，以及提昇勞動力之際，除了提供教育服務之外，最重要的是計畫性的輔導其進入就業市場，並提供公平合理的福利措施。因此，筆者以為政府應當負起外籍配偶教育與就業輔導整合性工作的責任，並且從後殖民女性主義「女人與身體」、「女人與國家」的觀點去省思

外籍配偶在台灣社會的角色，而不是壓迫、剝削、歧視外籍配偶對於台灣社會的貢獻。

六、培訓外籍配偶成為教育師資或助理人員

筆者曾經擔任國小補校教師，班級學生的組成有社區年長失學民眾、早年輟學學生、泰國籍外籍配偶、印尼籍外籍配偶（同時有華裔客家後代與純印尼籍女子）、越南籍外籍配偶（同時有華裔後代與純越南籍女子）、菲律賓籍外籍配偶以及大陸配偶等，這樣的上課方式就像「聯合國」大會，老師與學生經常雞同鴨講，也無法兼顧每個學生的需求，結果當學期結束後，班級編制的二位老師通通請辭，其壓力與無奈可想而知。因此，政府在推動外籍配偶教育服務之際，除了考量積極培訓本國專業的教育人員之外，計畫性培育較高學歷的外籍配偶擔任補校或成教班的師資或是助理人員，也是值得參考的做法。

參考書目

- 內政部（1999）。外籍新娘生活適應輔導實施計畫。未出版。
- 何青蓉（1995）。我國成人識字教育的迷思與省思。台灣教育，535，頁23-26。
- 何青蓉（2003）。從多元與差異到相互理解與認同。兩性平等教育季刊，24，頁106-114。
- 曾秀珠（2004）。外籍配偶教育課程規劃之芻議。社區發展季刊，105，頁227-234。
- 教育部（2003）。教育部補助辦理成人基本教育實施原則。92年3月21日台社（一）字第0920033451號函。
- 陳源湖（2003）。從多元文化教育觀點論述外籍配偶教育之實踐。成人教育，75，頁20-30。
- 游美惠（2001）。性別與多元文化教育。載於譚光鼎等著：多元文化教育，頁57-84。台北：國立空中大學。
- 謝淑敏、黃啟賓（2004）。想要有個家——論跨國婚姻在台之管理政策。中央警察大學警學叢刊，34，4，頁165-194。

《教育研究與發展》徵稿啟事

《教育研究與發展》(Journal of Educational Research and Development)為國立教育研究院籌備處發行之教育學術刊物，著重在教育領域內之研究與發展(R&D)方面相關議題，並推廣國內外教育學術研究與交流。所有稿件之徵、審稿辦法比照國科會人文處「臺灣社會科學引文索引」資料庫(TSSCI)之相關規定辦理，歡迎踴躍賜稿。

一、徵稿事項

1. 本刊為季刊，全年徵稿，徵稿主題如下：

徵稿主題	出刊日期	截稿日期
課程與教學	6月30日	3月31日
教育政策與制度(含教育行政、學校行政等)	9月30日	6月30日
測驗與評量	12月31日	9月30日
師資培育	3月31日	1月31日

2. 所有稿件皆隨到隨審，編輯部於收到稿件五個月後通知採用與否。

二、投稿原則

1. 請以電腦打字，中英文不拘，中文撰稿文長以15000字為原則，至多為20000字(含中英文摘要、註釋、參考書目、附錄、圖表等)。中文摘要請勿超過500字，英文摘要不超過500字，並列出中英文關鍵字至少各3~5個。如以英文撰稿，請勿超過12000字。
2. 來稿正文與中英文摘要為一式三份，請以A4紙印出，並將檔案存於3.5吋磁片或光碟中(以Word檔儲存)，連同「投稿者基本資料表」一併寄至本刊編輯部，本刊不接受電子郵件之投稿。
3. 投稿正文及中英文摘要中，請勿出現任何個人資料。
4. 來稿文件之註釋(採當頁註方式)及參考書目，請用APA格式第五版。
5. 未依本刊所要求之格式來稿，本刊將逕予退稿。
6. 來稿如未獲採用，本刊將致函作者審查結果，但不寄還稿件，請投稿者自留原稿。
7. 本刊因編輯需要，保有必要之文字刪修權。

三、著作財產權事宜

1. 為維學術倫理，請勿一稿多投，如有抄襲，改寫等侵犯他人著作權之情況者，由作者自負相關法律責任。
2. 來稿一經刊登，著作財產權即屬本刊所有，並通知簽署著作財產權授權書乙份，本刊將敬贈作者當期刊物6冊，不另支稿酬。

四、稿件審查

1. 本刊所有稿件採雙向匿名內外審查制度，由本刊編輯委員聘請相關領域學者專家二人審查之。經審查委員要求修改之文章，於作者修改之後再由編輯委員決定是否刊登。
2. 凡本刊接受刊登之稿件，得視編輯需要，經編輯委員會同意後，擇期刊登。

五、稿件交寄

來稿請以掛號郵寄「(237)台北縣三峽鎮三樹路2號 國立教育研究院籌備處轉資料中心《教育研究與發展》編輯部收」。

電話：02-86711296 電子郵件：jerd@mail.naer.edu.tw 聯絡人：助理編輯 黃郁婷

研習資訊雙月刊

中華民國七十三年三月三十一日創刊

中華民國九十四年四月 十五 日出版 第二十二卷第二期

發行人：何福田

召集人：陳清溪

社長兼主編：李俊湖

編輯小組：朱麒華、李駱遜、洪若烈、周筱亭、范信賢、黃茂在、蘇進榮（按姓氏筆畫排列）

執行編輯：許茹蘭

發行所：國立教育研究院籌備處 研習資訊雜誌社

地址：台北縣三峽鎮三樹路二號

電話：02-86711151

傳真：02-86711473

網址：<http://www.naer.edu.tw>

印刷所：石古文設計印刷有限公司

地址：台北縣中和市景平路421號

電話：02-82422766

法律顧問：福田法律事務所

全文瀏覽網址：<http://www.naer.edu.tw/3/index.htm>

零售處：

1. 國家書坊台視總店：台北市八德路三段10號（電話：02-25781515轉643）
2. 三民書局：台北市重慶南路一段61號（電話：02-23617511）
3. 五南文化廣場：台中市中山路6號（電話：04-22260330）
4. 新進圖書廣場：彰化市光復路177號（電話：04-7252792）
5. 青年書局：高雄市青年一路141號（電話：07-3324910）

行政院新聞局出版事業登記證：局版台省誌字第584號

中華郵政北字第1155號執照登記為雜誌交寄

GPN：2004000011

>> 轉載本期刊文章需先徵得本社同意 <<