

高等教育發展動向



圖/吳清山主任於財團法人高等教育評鑑中心基金會執行長任內，赴東京出席2008年亞太品質網絡APQN年會（2008.2.20至今宣攝）

【文／吳清山主任；圖／王令宜幹事】

高等教育具有培育人才功能，是促進國家進步和社會繁榮的動力，世界先進國家紛紛致力於高等教育改革，以提升高等教育品質和競爭力。

鄰國的日本國立大學，自 1997 年開始規劃法人化，2003 年 7 月法案通過立法，2004 年 4 月 1 日開始實施，對日本高等教育發展產生深遠的影響。美國高等教育實施認可制（*accreditation*）大學評鑑，對提升大學辦學水準也達到其效果。歐洲和紐澳國家推動大學品質保證機制（*quality assurance system*），在確保大學品質也發揮一定功效。面對全球化的時代和多元化的社會，綜觀各國高等教育發展的趨勢，約可歸納為下列五方面：

國際化：現在是一個地球村的時代，各國人員來往愈來愈頻繁，學校與學校交流也愈來愈密切，大學走向國際化，已是一股不可逆的時代潮流。因此，大學成立國際交流單位，建立國際學術合作、招收國際學生、規劃外語授課學程、辦理國際學術研討會、遴派師生赴國外參訪和參與學術研討會，將為大學未來的重要工作項目之一。

優質化：大學競爭愈來愈激烈，邁向卓越的教學、研究、行政與服務，提升整體學校教育品質，增加服務對象滿意度，並形塑學校優質形象，已成為各大學經營重要課題。所以，未來各校不能只依賴外部的評鑑，來提升學校品質；更重要的是逐漸落實自我評鑑或建立學校內部品質保證機制，以利學校自我改善和持續改進。當然，各校亦應進行「標竿學校」學習，讓學校向一流大學邁進。

績效化：大學投入相當多的人力與經費，社會大眾一定想了解大學的產能和產量。這些產能和產量，不只是建立在教師的學術研究或研究論文數量，而是要看出學生所表現的認知、情意和技能；尤其學生學習成就、核心能力和畢業表現（就業能力、社會服務能力等），將會做為大學績效和評鑑的關鍵績效指標，所以學生學習結果導向的評量，勢必成為未來大學發展的重要議題

特色化：高等教育愈來愈邁向普及化，而學生來源卻未能相對增加，將使大學經營愈來愈艱困。因此，各大學不必一味追逐研究型大學，而是應尋求突破，建立一所有特色的大學，各大學應自我定位，了解社會需求，尋找利基，發展其特色，才能為學校打開一條生機與活路。

彈性化：大學的理念，在於自治和自律，未來政府對大學管制將會趨於鬆綁，讓各大學在不違反法律規定下，進行自我管理，以符合大學自治精神。所以，組織結構、經費、人事等方面的鬆綁，將會成為大學革新另一課題。



【文、圖／陳清溪主任秘書】

根據聯合國教科文組織 2010 年各國義務教育年限的資料顯示，會員國義務教育的平均年限有增加的趨勢，實施 14 年的有 2 國，13 年的有 5 國，12 年的有 21 國，11 年的有 17 國，10 年的有 37 國。本處曾於民國 93、94 年進行國民中學畢業生免試升學高級中等學校之整合型研究，以免試升學高中為核心，進行相關議題之研究，提供未來實施 12 年國教之參考；並於民國 94、95 兩年進行「台灣地區民眾對實施 12 年國教的意見調查」，結果發現，分別有百分之 76.3 及 78.3 的民眾贊成實施 12 年國教，而認為推動 12 年國教會遇到的困難或阻力，由高至低依序為：政府經費不足、明星高中、學區劃分、學校分佈不均、選舉支票、政局不穩、考試方式。教育部今（99）年 8 月舉辦的全國教育會議裡，家長團體最大的訴求，就是要求政府能儘快實施十二年國教。而教育部為了推動十二年國教政策，已推動了先導計畫，其中包括有 13 個子計畫 23 個方案，目前已經顯現出成效。

2010 年聯合國教科文組織指出：升學制度綁架了亞洲國家的教育發展。長期以來，我國中小學教育亦受升學制度的影響，政府一直努力在減輕國中學生的課業負擔，在民國 90 年推動了高級中學多元入學方案，以國中基本學力測驗替代高中聯考，但這 10 年來，國中學生的課業負擔並未減輕，補教業卻更加興旺。學校、家長仍然重視升學考試成績，導致國中教育偏重智育，五育無法均衡發展，學生把大部分的精力集中在準備考試，死背標準答案，以求取好成績，使得學習內容窄化，缺乏大量閱讀及思考的機會，不利於創造力的培養。21 世紀是知識及創新經濟的時代，競爭力靠腦力，創意需要在自由與開放的環境裡滋生，但升學考試制度卻框住了學生的思想。我國要成為全球創新中心，就要擺脫升學考試制度的束縛，實施免試升學高中職且不宜採計在校成績，國中生才有可能在自由、開放、正常化的教育環境中學習，也才有利於創新能力的培養。

馬總統在競選時，即承諾將逐年提高教育經費，以每年增加約 240 億元的經費，希望 8 年之內教育預算能提升至 GDP 的 6%，如果能將增加的經費用於推動 12 年國教，將可讓國民享受低學費政策，並減輕家長經濟負擔，讓國民享受經濟成長的果實。

先總統 蔣公宣布民國 57 年開始實施九年國教，國小學生免試升學國中，減輕了國小學生的課業負擔。在教育預算逐年增加及少子女化的趨勢下，目前是實施 12 年國教最有利的時機，政府如果能在建國 100 年元旦時，宣布民國 101 或 102 年實施 12 年國教，將是中華民國教育史上劃時代的創舉，也是亞洲第一個實施 12 年國教的國家。透過 12 年國教的教育投資，帶動中小學教育的革新，促進教育正常化，以減輕學生課業負擔，並培育身心健全且具創新能力的國民。12 年國教的實施在厚實中小學基礎教育，以提升我國的人力素質，並促進產業的創新及經濟發展。透過十二年國教的實施，打造我國教育的黃金十年，是指日可待的。





**表1：施測年段說明**

民國 施測年段	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106
小四 (國數自)	預試	正式 施測		預試	正式 施測		預試	正式 施測		預試
小六(五科)										
國二(五科)		預試	正式 施測		預試	正式 施測		預試	正式 施測	
高二(五科)			預試	正式 施測		預試	正式 施測		預試	正式 施測
職二(五科)										

圖3/表1 施測年段說明

【文／測驗及評量組專案助理 杜雨潔；圖／2010 年 TASA 測驗實施指導影片截圖】

一、資料庫建置架構：（圖 2）

二、預試：主要目的為檢測新進試題之信度與效度，樣本數約 250 人，透過學生實際作答狀況，以作為試題審修及篩選優良試題之依據；分析採用古典測驗理論（classical test theory, CTT）模式，透過試題分析結果，參酌試題難度（difficulty）、鑑別度（discrimination）參數、誘答選項通過率與試題內容品質，以作為之後 TASA 正式施測組卷之參考依據。

三、正式施測：透過全國性大樣本之抽測，各年段總樣本數約 20,000 人，藉以搜集全國小四、小六、國二、高二及高職二學生，其於各領域科目學習成就表現概況，將統計數據及分析結果資料提供作為擬訂教育政策之參考依據，並規劃發展為縣市學力檢測或補救教學之參考。

四、施測時間、對象與科目：

（一）施測年段與時間說明：施測週期以國小、國中、高中及高職分年施測，如表 1，每年大約五月底，學生課程學習將結束之際。

（二）國小四年級：國語文、數學科、自然科；每名受測學生自三科抽測二科。

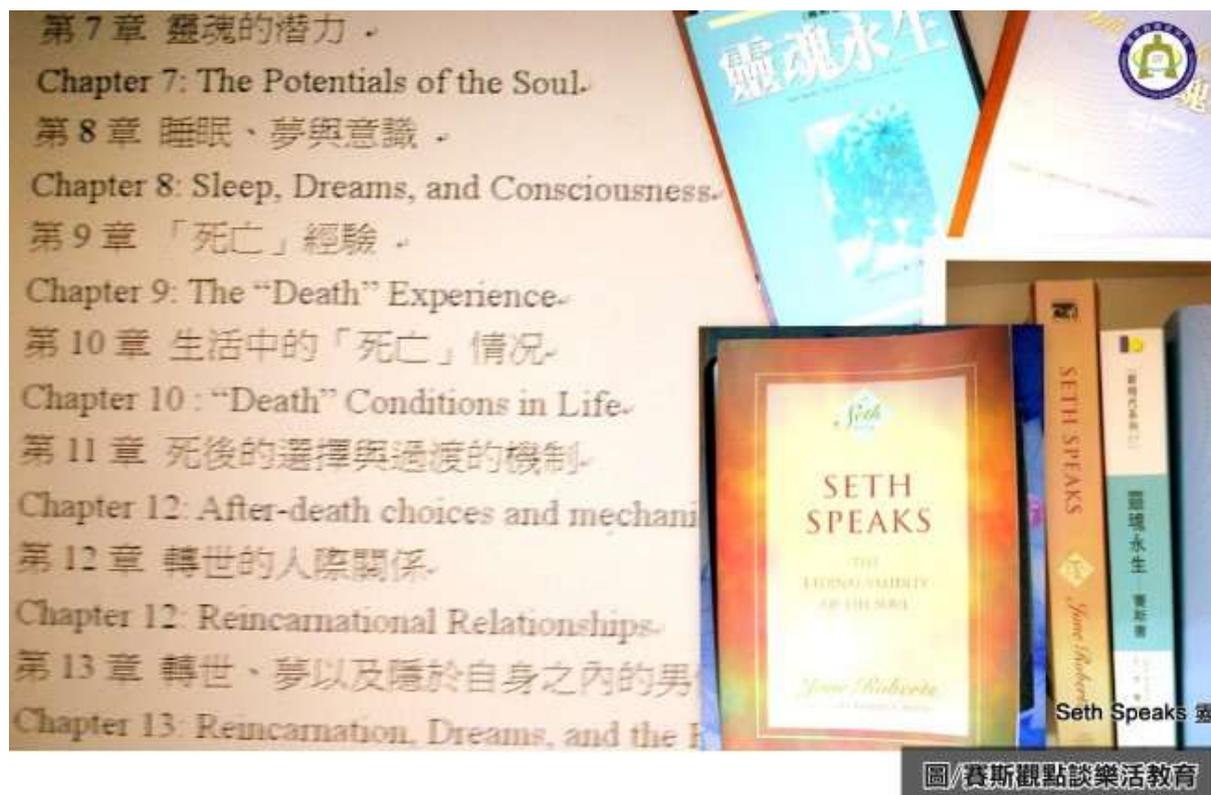
（三）國小六年級、國中二年級、高中二年級及高職二年級：國語文、英語文、數學科、自然科及社會科；每名受測學生自五科抽測二科。

（四）特殊考科：每年每科抽測 200~320 名受測學生，其中「國語文特殊考科」測驗內容為

「國語文與國語文書寫測驗」；「英語文特殊考科」測驗內容為「英語文口說與英語文書寫測驗」，以上 2 種擇一，測驗時間跨二節課。

（五）學生問卷：每名受測學生均需填寫，目的在搜集學生家庭背景、學習方法、學習態度及課後活動等變項資料，以作為資料庫結合學生學習成就表現進行分析探討使用。

【本文參考自「臺灣學生學習成就評量資料庫」網站：<http://tasa.naer.edu.tw/>】



【文／政策及制度組副研究員 許民忠】

本處前主任陳伯璋教授在多次演講場合提到樂活（LOHAS）新教育，他指出樂活核心意義，乃是從樂活—慢活—慢食，以至漫遊的生活型態；現代的教育是「忙、盲、茫」，遺忘教育的目的，應放慢腳步，體驗學習，會有更好的效果。從賽斯（Seth）觀點來說，心念決定一切，樂活其實就是一種「心態」，一種對生命的態度。在科技文明高度發展的環境下，人類企圖以理性來掌控一切，講究實效與方法，深怕失控，此種心態如何「悠然而自得」，代之而起的是速食主義、效率第一、競爭掛帥。

本處吳清山主任十分強調凡事從「心」做起，如：「創新來自於開心、真理來自於恆心、卓越來自於信心」，蘊含「萬法唯心」的智慧，也指引教育問題解決的方向。賽斯的核心思想為「信念創造實相」，強調在宇宙中，「意識單位」是形成物質的能量單位，賦與每件東西生命力，「創造性」是所有意識最重要的屬性之一，人類的思想來自意念，會被加工、放大及實現。「信念」產生「思想」，「思想」產生「情緒」，思想與情緒由內而外地造成身體狀況、人生經驗及個人實相，健康也不例外，來自於自我的創造。當下所有的問題皆是人類集體創造出來的，解決之道在於由外而內，檢視信念，轉化思想。

以疾病為例，我國健保制度確實保障大眾健康，但人類對於疾病與死亡的恐懼並未稍減，科技再進步，對於不少重症或慢性病患者依舊束手無策，只能藉由藥物加以控制。賽斯認為「身體是心靈的一面鏡子」，身體疾病只是一種現象，反映內心長期的無力感，若能察覺引起痛苦與絕望的信念，加以轉化，信任並發揮身體自我療癒的能力，身體自然朝向健康的方向發展。換句話說，身體疾病是果，心靈因素才是主因，再好的換心手術也無法救活無心想活的人。

教育的初衷希望個體都能「健康快樂、發揮所長」，我國長期以來，投入不少教育資源，但似乎還感受不到「幸福美滿」。教育強調個體潛能的發展，但常因對個體的不信任，害怕失去競爭力，諸多恐懼的聯想，不得不透過各種方式控制學生學習成果。賽斯認為力量來自於內在，個體要健康快樂、完成自我價值，需找到內在真正的力量。賽斯以靈魂的觀點來看個體，信任每個人內在其神性，人是多次元存在的個體，過去、現在、未來同時存在，內我有源源不絕的能量，可發揮無窮的創造力。如果我們能擴大意識，對個體有更深層的認知，藉由教育讓個體找到自我的力量，內在富足，免於恐懼，當下就是快樂學習、快樂成長。



圖／「中央團課程轉化與協作專業實踐知能之探討」增能工作坊

【文／課程及教學組 洪詠善助理研究員、范信賢副研究員；圖／尤淑慧研究助理】

1958 年臺灣省國民教育巡迴輔導團正式成立至 2005 年「中央課程與教學輔導諮詢教師團隊」（即中央團）肩負九年一貫課程推展任務，中央團從教學視導到教師專業支持，從政策宣導到政策協作，從單向指導到社群伙伴協作，本文主要探究中央團教師在課程發展機制中的作用為何？又如何發揮此作用。

運用文件分析、工作坊、焦點團體等研究方法，本文從文化轉譯觀點，發現中央團教師不再只是教育政當局的代言人，而是具有反身性轉譯的能動者，透過轉譯，課程政策發展與推動將有助於落差之縮減。

如何為之？中央團教師在政策文本與現場實作文本中，透過反身性轉譯，在雙向轉譯的概念上更推進一步，即理解、行動、意義化、再行動的往返來回，行動者的整體脈絡掌握有助於行動規劃與限制的發現，因此，在反身性轉譯中，中央團教師除了進入實作現場脈絡外，更能夠從限制處發現其不必然性，力求突破。並在行動中找到自己的位置、並且重視視域融合地彼此看見，以及在互助成事的概念下，發揮課程協作與支援教師教學及專業發展之作用。

最後，本研究建議在課程發展機制中，中央團中介政策文本與向場實作文本間，發揮學習領域與重大議題的轉譯作用。此種設計對於縣市層級整體的教學精進及學校本位課程推展，就顯得缺乏連結介面，力有未逮。將來中央團若進行法制化或組織化的調整時，可考慮打破學習領域及重大議題的界限，彈性的以重要課程政策（如縣市精進教學或特色學校發展等）為行動導向來調整組織，透過「看到彼此的興趣」而攜手協作，或可更有利於課程與教學的整體推進與深耕。



圖/第9116期閱讀教學研習班學員上課情形，講師：本處趙鏡中副研究員

【文／苗栗縣通霄鎮五福國小教師 王潔真（第 9116 期閱讀教學研習班學員）；圖／林月鳳】

### · 啟航～～挑戰我的舊經驗

「學習為什麼一定要乖乖坐好才能學？為什麼一定要先學這個，才能再學那個？」在趙鏡中老師為我們朗讀完天空為什麼是藍色的這故事後，如是地說著。透過故事，他讓我們見證到學習不一定要乖乖坐著，學習有時候可以是跳躍式的。然而，學習也不一定是大人教小朋友，有時候反倒是小朋友教會大人。這個問題你想過嗎？我沒有！但這卻是個事實，直到今天才發現，原來自己疏忽了這個事實。多年來自以為是的教學方式，我忘記自己確實也從孩子身上學到些什麼。雖然我知道，但卻未曾把它當作一回事認真看待。然而，這卻值得省思，自己應該適時地放下「權威」。

趙鏡中老師也讓我看到閱讀的全面性。「語文不是一個字一個字迸出來的，而是一整個情境所構成的，文章是從脈絡來的，不是從字來的。」原來，一向重視字、詞教學的我，錯了！我這才知道重視字、詞的教學，其實有礙於孩子對全文的理解。要學生真正了解詞意，應該要透過上下文的推論，才是真知。趙老師更讓我們觀摩一段大陸老師的教學，深刻地挑戰我的舊經驗。閱讀，要如此教才有深度！

第一堂課，竟是如此深切地挑戰我的舊經驗……

### · 空間，更添閱讀的魅力

陳昭珍館長和我們分享很多名人對閱讀的看法，然而讓我印象最深刻的卻是她的那句：「做好

空間的改善規劃，可以讓進館率提高三倍」。哇！賞心悅目的圖書館，也能增加閱讀率？！俗話說：「人要衣裝，佛要金裝。」沒想到圖書館也要精裝呢！

昭珍館長用照片，讓我們「實地」見證圖書館「精裝」後的魅力。這魅力讓在場的老師們，驚嘆連連！原來台灣也有這麼舒適且豪華的圖書館，真希望能親歷其境。

經由館長的說明，我才明白「書有沒有站出來很重要，要把書的封面亮出來給人看到，才能讓讀者認識它。」原來，把書的封面亮出來一點也不占空間，反而是個「活招牌」呢！另外，我還學到一點：「圖書館辦書展一定要有主題，並把精華用海報做說明，引導讀者進入主題。」

原來，小小空間，可以有大大變化，讓閱讀更添魅力……

### · 導讀，原來如此

「閱讀的動力都在『需要』上面。」許建崑教授的這句話，與淑琴教授所說的：「當孩子喜歡閱讀時，他自然會去尋求。」有異曲同工之妙。然而，許教授的閱讀動力，來自於寫導讀的工作。

許教授很大方地和我們分享他寫導讀的經驗，從想出故事的主題意識、動手寫大綱、想出破題的句子……到最後的定稿。其實，他花了很多心思，去做好「引人入勝」的工作。許教授說：「寫作不怕醜，寫了三篇以上，自然就通了。」雖然，他把寫導讀說得如此輕鬆自在，但我還是覺得能樂在閱讀就好。至於寫作……還是別想太多吧！

這堂課很有趣的是，最後許教授留了些時間，與敏而老師對話，並接受我們的「嚴刑拷打」。在此時，我們才聽到導讀的意義所在：「導讀，是我閱讀素材之後，我跟讀者對話，對話是很重要的。我是做三方人的朋友，我做出版社的朋友，我做讀者的朋友，我做作者的朋友。」而許教授對自己的期許是：「透過導讀，讓讀者認為讀這本書是有價值的、是值得被討論。」

導讀，是另一雙引領讀者進入閱讀的眼睛～～



【文／李麗仙（第 9095 期委任晉升薦任官等訓練 AA09 班學員）；圖／曾淑菁】

每個早上我喜歡早起，和太陽一起跑步，迎接嶄新的一天。

我會在鐘聲響了之後，換上慢跑鞋，沿著操場的跑道一路向前跑。路上可能沒有別人，只有白鷺鷥和許多吱吱喳喳的鳥兒，為我加油助跑。早晨的涼風和著青草和泥土味，讓我的感官迅速復甦，使我感到精神奕奕，隨時都有衝刺的決心。

我不停地跑，將風聲拋在腦後，讓汗水甩去煩憂，盡情享受時間與速度的快感，從而驅使我繼續向前，一圈又一圈。

我不一定要跑的快，也不用和別人比賽，我只是和太陽一起跑，然後跟自己比賽。

因此，向光的地方就是我的目標，太陽就是我的同伴；時間會為我見證，督促我勇往直前。

每天我感到自己不斷進步，不論是身體或是心靈。藉著跑步不僅可以鍛鍊體力，也能培養耐心和毅力，同時建立起充沛的自信心。

當我比昨日表現較好時，我會告訴自己：「好，還要更好」。因為太陽永遠在前方，遙遙領先任何人，讓我們人人都望塵莫及。

但是，我們難道不能有「夸父追日」的決心和勇氣嗎？正所謂：「天行健，君子以自強不息」。既然太陽每日升起從不間斷，我們又豈能有所懈怠？還是迎頭趕上，向它學習吧！這就是最

好的標竿學習，也是一種正面的思考，我是如此認為的。

所以，我喜歡這樣努力的過程，因為那會讓我產生腳踏實地的安全感，從而感到從容而愉悅，正如生命中的每一天。而這正也是我們所企求和應該掌握的，不是嗎？

晚上，當夕陽西下，滿天雲霞散去之後，天，就慢慢地暗下來了。夜幕低垂，籠罩著整個校園，一天的忙碌再度停下，周遭顯得寧靜而沈默。

是的，山在沈默，鳥也不語，眾人都靜靜地徜徉在一片安詳中。此時卻無聲勝有聲，寂靜中訴盡無限的哀情和暇思，也讓人有了沈澱的空間。

是啊！山都不語了，我們又能多說什麼？還是在無言中體會難得的靜謐吧。

但，又是誰在黑暗中竊竊私語呢？且聽：是風聲、是蟲聲，是葉子翻動的聲音，還有自己心跳的聲音。那樣細微卻又清晰，讓你不得不聽見，又樂於傾聽它。

而慧詰又調皮的星星也不時在空中眨眼睛，不讓皎潔的明月專美於前。於是天空就不寂寞了，霎時出現數不清的囁囁細語，盡說些叫人聽不懂的話，偏又似懂非懂。而那不也就是星空中永恆的奧秘之所在？如何能錯過！且用心聆聽吧，說不定還能從中領悟千古來的傳說呢！

我會在夜裡對著滿天的星斗許願，特別是當中最亮、最大的那顆星，我都稱它作「許願星」。因為它不僅在黑暗中閃閃發光，點綴夜空，象徵智慧和光明；也同時擁有一份神奇的能量，能帶給人希望和平靜，特別是在夜裡。

我也相信它是替代太陽來提振我們的精神的，襯著明月，一同賜給我們溫柔、慈悲與包容的力量。

因此，我心懷感激而更加謙卑。因為我深知大自然是無所不在與無所不能的，而我們人類也只不過是天地間的過客，如何能與之相比？唯有向大自然致敬和學習，才是生命的原始態度，也才能和自然融為一體，無入而不自在。

故而我向天星祈求，虔誠而平和，感恩而喜悅。我祈禱一切順心如意，但願所有善良且認真的人都能心想事成。

我也期勉自己更加努力，不要忘記自己對未來的承諾和責任。因為一明日的太陽仍會高掛空中，在每個長夜之後，趕走黑暗，持續發光發熱，光輝普照大地。

明天又是全新的一天！

\*後記：謹以此文獻給本班所有的學員，也謝謝一路陪伴我們的欣怡，感謝她的貼心與協助，使我們賓至如歸、安心學習；並向任課的老師致上最高敬意。祝大家平安幸福！

99年9月22日謹誌於三峽國家教育研究院



【文／主任室 王令宜幹事；圖／郭志昌】

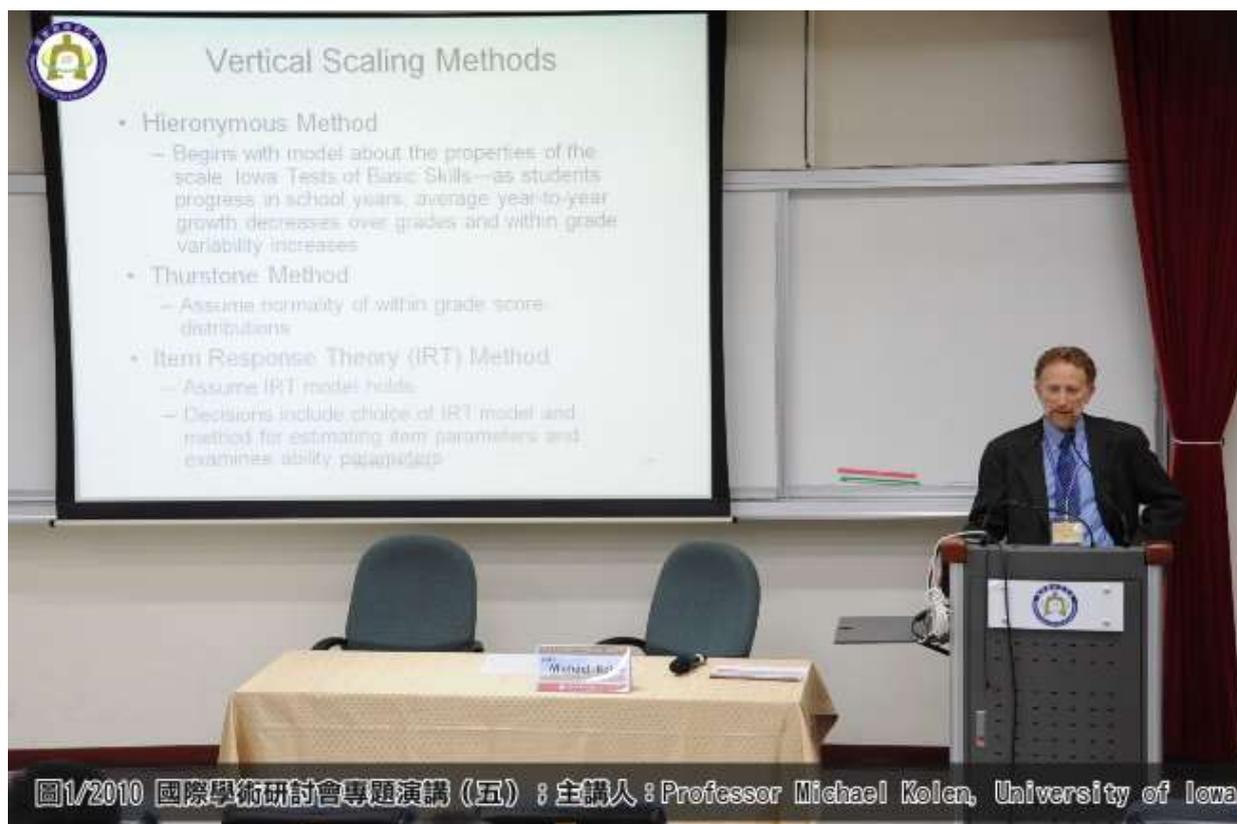
越南教育科學研究院（Vietnam Institute of Educational Sciences）參訪團一行 10 人，於今（2010）年 11 月 8 日來訪，雙方就學前教育、非正式教育及特殊教育等三特定議題進行意見分享與經驗交流。參訪團由該院阮英勇（Nguyen Anh Dung）副院長率領，成員包括學前教育、非正式教育、特殊教育、教育管理及教育科技等領域之研究人員，並由該院國際合作處裴德涉（Bui Duc Thiep）處長擔任隨團翻譯。由於該院受越南教育部委託，研訂「面向 2020 年教育發展戰略」，故積極派遣研究人員赴海外考察並進行學術交流，2008 年 7 月該院 Le Van Anh 副院長即曾率團來臺，參訪大專、技職校院及中小學等單位，此次為該院參訪團第二度蒞訪本處。

參訪團由吳清山主任親自接待，本處陳清溪主任秘書、課程與教學組洪若烈組長、李駱遜副研究員、范信賢副研究員、測驗及評量組曾建銘組長、謝進昌助理研究員、謝名娟助理研究員、及制度與政策組陳榮政助理研究員等人參與座談。吳清山主任首先向貴賓致歡迎詞，接著由陳榮政助理研究員進行本處概況之英文簡報；來訪人員行前已針對臺灣的學前、非正式及特殊教育，進行相當程度的研究，故現場提出許多實務的細節問題，例如臺灣幼兒教育之學制、課程標準、師資來源、法令規定等，以及臺灣成人繼續教育現況、繼續教育法公布及實施情形、社會教育及終身教育年推動概況等，還有特殊教育之相關法令規範與實務運作等問題。

透過裴處長之翻譯，來訪人員積極提問，由吳清山主任回應說明。由於吳主任本身從事教育行政學術研究多年，著作豐沛，研究領域遍及幼兒教育、國民教育、高等教育、乃至終身教育，對臺灣教育之歷史沿革、現況及展望瞭若指掌；再者，吳主任曾任臺北市立教育大學校長、高等教育評

鑑中心基金會執行長及臺北市政府教育局局長等職務，故對教育行政法規十分熟稔，亦對教育現場實務能精確掌握，針對參訪人員所提出的問題，吳主任均能一一詳細分析解說，簡明扼要、精闢入理，獲與會人員一致讚揚。此外，阮副院長表示，越南政府近年積極培育高等教育人才，預定培養二萬名博士研究生，目前已與多國簽署合作協議，故本處於會中提出合作備忘錄草案，請該院攜回研議，盼今後雙方可建立更長遠且實質之學術交流合作關係。

透過本處之協助規劃與聯繫，此次參訪團來臺，除拜會教育部，由國際文教處許睿宏副處長及相關業務部門科長與專員親自接待外，短短五天時間，共安排參訪臺北市立啟聰學校、臺北市立松山高中、臺北市松山社區大學、臺北市立南海實驗幼稚園、國立空中大學、桃園縣立啟智學校、國立臺北教育大學附設小學、以及臺北市舊莊國小附設成人基本教育班等單位，且由本處陳清溪主任秘書、蔡明學助理研究員、張珍瑋助理研究員、主任室王令宜、唐淑芬、邱毓雯、行政室陳靖宜、曾珮君等人輪流陪同，行程緊湊，可謂充實精采的考察之旅；而參訪團成員積極、認真的學習態度與精神，每到之處無不細心觀察、勤作筆記，並踴躍提問、欲罷不能，令受訪單位與接待人員均留下深刻印象。



【文／測驗及評量組專案助理 蔡翰征；圖／黃國彥】

「2010 國際學術研討會—永續教育發展：創新與實踐」於 99 年 10 月 23 號圓滿結束，會中邀

請美國愛荷華大學教育學院副院長 Dr. Michael Kolen 蒞臨本處進行專題演講。

Dr. Michael Kolen 主持美國許多重要測驗評量，更是許多測驗評量協會的委員及顧問，也是許多測驗期刊的編輯與審稿委員，理論與實務上均具有相當豐富的經驗，1994、1997、2008 及 2009 年分別獲得美國心理學協會榮譽會員、NCME 傑出貢獻獎、NCME 終身成就獎及美國教育研究協會院士級的肯定，是測驗評量領域相當傑出的學者專家，其所著作的「Test Equating」一書更是學習等化概念的重要專書。

此次專題演講針對垂直等化應用於教育測驗領域的概念進行介紹與討論，演講內容包含評量架構的介紹、測驗內容的類型定義、資料蒐集的設計、組卷的等化設計、垂直等化方法介紹、針對等化結果進行統計分析與文獻探討……等等，演講內容相當豐富。演講最後，歸納重要結論如下：

- 1.測驗內容、測驗人數及統計分析方法的選取都會影響垂直等化的效果。
- 2.垂直等化技巧除了可以提供學生量尺分數表現變化的描述以外，合理的垂直等化技巧應該還可以提供某些不一樣的訊息供課程教學參考。
- 3.當測驗過程擁有良好的測驗內容架構，也就是說，對於跨年段間的課程內容定義清楚詳細時，則垂直等化技巧在教育測驗評量工作上是一種相當受用的工具。

透過本次精采的演講，本處研究人員、專案人員與處外來賓對垂直等化技巧與資料蒐集的前置作業有了更深的認識，期待之後與國際上教育測驗評量領域能有更頻繁的交流機會，藉以提昇國內從事教育測驗評量工作者的專業知能與國際間的經驗分享。



圖1/本處吳主任清山主持高峰會開幕式



圖2/吳部長清基蒞臨致詞

【文／制度及政策組助理研究員 蔡明學；圖／郭志昌】

生命教育旨在幫助青少年從小開始探索與認識生命的意義、尊重與珍惜生命的價值，期能自我

反思，與他人相處能遵守倫理，在群體之中遵守規範，對大自然從理性邏輯，對宇宙懷有深度思想，熱愛並發展個人獨特的生命。

生命教育廣受家庭、學校、社會各界人士關注，也因深感該議題之重要性，本處與泰山文化基金會、中華民國中小學校長協會於 11 月 19 日共同舉辦「2010 年全國生命教育高峰會」，高峰會的目的在於積極幫助青少年從小開始探索與認識生命的意義、尊重與珍惜生命的價值，透過直接對話，交流前瞻性、發展性和全面性的邏輯思維，將能形塑無縫的生命教育網絡，充分開展學生的智慧與成熟的人格。

本次研討會特別邀請教育部吳清基部長蒞臨致詞，他表示透過「生命教育高峰會」直接對話，交流前瞻性、發展性和全面性的邏輯思維，有助於提升學校領導者教育視野及執行力，形塑無縫的生命教育網絡，充分開展學生的智慧與成熟的人格。



圖/本土語言分區座談會(北區) 攝於萬華剝皮寮

【文／課程及教學組 葉雅卿；圖／陳貞如專案助理】

為配合教育部傳達最新政策於各縣市輔導團，並藉由輔導團團務運作經驗分享及縣市輔導團的合作發展機制，有效落實本土語言政策，特於 99 年 10 月至 11 月間辦理北一、北二、中、南一、南二之分區座談會，參與的成員以各縣市的課程督學、本土語言輔導團召集人／副組長、指導員、輔導員、種子教師及輔導團業務人員為主，期能透過五區座談會，瞭解各縣市實施現況與疑難問題，提供解決策略。

又因本土語言教育實施至今已將近十年，有關課程內涵的部分，需要了解目前本土語言的實施現況後，才能針對本土語言課程提出有效的具體建議。因此，各區座談會除了透過座談會進行各縣市輔導團資源整合及成果交流外，亦於座談會中安排本土語言教學現況調查研究之團隊成員與各縣市輔導團員對談，透過對話，蒐集各區輔導團員對本土語言課程實施的相關意見，讓研究團隊能更深入的瞭解教學現場的問題及並豐富問卷設計的方向及內涵。

## 在臺灣的後花園看見品德——「品德教育資源網」暨「品德核心價值與行為準則調查研究」東區諮詢座談會



圖/品德教育資源網」暨「品德核心價值與行為準則調查研究」東區諮詢座談會

【文／課程及教學組研究助理 王詩茜；圖／林沂昇專案助理】

經過臺東教育處汪履維處長及同仁的協助底下，我們終於在本月 15 日踏出了臺灣的西部，前往臺東東海國小與十幾位國中小主任校長進行一場品德教育座談會議。從會前電話與這些校長主任連繫開始，便感受到這些教育工作者對於品德教育的用心與努力。當天我們團隊在洪組長的帶領之下，一行 4 人在天未亮前就各自前往機場會合，趕著第一班飛機前往臺東與會，沿途看著飛機起飛進入剛破曉的天空，清澈的雲端都變成了我們腳下的軟墊，心情非常興奮。到達臺東機場，便有東海國小的周主任與教育處的洪老師前來接機，載我們往會場行，抵達會場時，貼心的地主學校還為大家準備溫暖的咖啡，與會人員早已抵達會場等待我們第一次「品德」的交流。

本次座談會議中，討論到很多學校在實務上實施品德教育的現況與所遭遇的困境，例如，品德教育須奠基於家庭教育之上，所以學校如何增進與家庭之間的良性互動，便成為一項重要的任務；或者學校推動品德教育確實須要有認同的目標，有共識後才可能共同去做，因此，提升教師的意願比起課程規劃或營造友善校園來得重要。同時，會議亦針對「品德教育資源網」提供許多具體的建議，如可以規劃二度利用現有作品進行轉化的活動，提升現有資源的價值也豐富學生之學習；或者可嘗試依不同類別進行作品索引的編列，將會減輕教師在搜尋資源的負擔並提高使用率等等的交流與討論，皆讓我們受益良多。

會後，處長還安排了我們到今年獲得教育部補助的品德深耕學校-鹿野國中進行參訪。一路上欣賞著東部的風光，來到只有 7 個班級的迷你型學校-鹿野國中與林彩盆校長深入面談，也聽取趙君偉教導主任詳盡的簡報，了解到學校如何在資源最少的環境底下，仍充滿著教育工作者的熱情，盡他

們最大的行動默默在做，那股安靜的力量讓我們感動不已！最後，校長還親自帶我們參觀鹿野鄉最美的一角-高地，面對眼前大自然的壯闊，內心不由得起了很大的漣漪，在毛毛細雨中，我們彼此道了再見，也為這一趟品德之旅畫下了最美的句點。

在台東搭了最後一班飛機回到臺北，天色暗了，下飛機迎面而來一股冷颼颼的風與細細飄雨，但是，我們的心卻是暖暖的，因為，我們裝著東部滿滿的教育熱情回來；因為，我們在臺灣的後花園遇見到「品德」。



圖1/11. 05北區研討會 (攝於淡江大學臺北校區)



【文／課程及教學組研究助理 林詠淳；圖／1.劉玉慧 2.郭志昌】

2010 年「建構臺灣課程與教學推動網絡」學術研討會已於 11 月 5 日至 6 日假淡江大學台北校區以及 11 月 7 日假國立台南大學府城校區舉辦並圓滿落幕，本次研討會係由教育部指導，國家教育研究院籌備處、淡江大學課程與教學研究與國立台南大學教育學系共同主辦之學術研討活動。

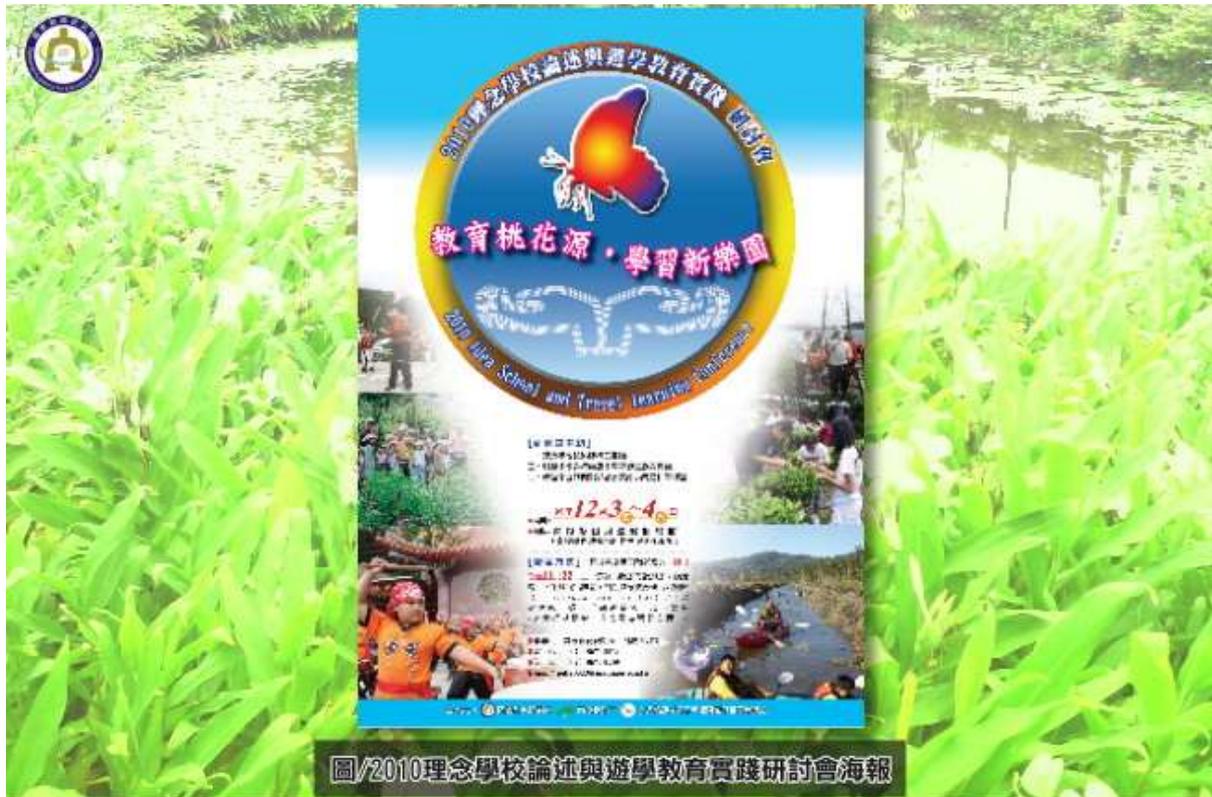
近年來世界各國無不努力透過健全的課程與教學推動機制及完善的教師專業支持系統，以落實課程改革並提升教師專業發展，謀國家長遠良善穩固教育之基礎。本次研討會係為因應此全球化社會快速變遷以及課程與教學改革趨勢所籌劃。

本次研討會為專案年度重點活動，今年為連續第二年舉辦。該專案之成立源起於教育部為洞燭機先，先驅於世界之潮流，乃於 2007 年底於國家教育研究院籌備處成立「建構中央與地方教學輔導網絡專案」，力圖針對輔導網絡之「法制化」、「組織化」與「專業化」發展各項研究專案、制定配套措施及辦理相關輔導、訪視與培訓等工作，在經過初期的探索與磨合後，於 2010 年更動專案名稱為「建構中央地方學校課程與教學推動網絡專案」，其概念上多納入了學校層級作為思考，更將所謂的教學輔導網絡層面擴及課程與教學之整體推動機制的概念，希望整合過去國教輔導團之系統並將之再概念化，重新建構一個涵蓋「中央」、「地方」與「學校」三個層級的課程與教學推動網絡與教師專業支持系統。此議題之重要性更可從今年八月份舉行的第八次全國教育會議，該議題獲得教育界關注與熱烈討論可見一斑，且於會後達成將該議題列為未來教育部重要推動項目之決議。

本次 2010 年研討會除了持續去年課程與教學推動網絡之「法制化」、「組織化」、「專業化」三大主題的探討外，還新增了「未來定位」、「協助教師深化專業知能」及「相關理論與實務研究」等主題的研討。本次研討會特舉辦專題演講 1 場、特約論壇 2 場以及發表專案論文 8 篇、研究論文 9 篇、實務文章 3 篇，針對「三峽模式的課程發展機制」、「課程與教學推動網絡法制化」、「中央及地方輔導團的組織與功能」與「學校教師專業學習社群實踐」等議題廣泛的交換意見，希冀透過多元活動形式，邀請教育部相關人員、縣市教育局／處相關行政人員、教育領域相關學者專家、教育部九年一貫課程推動小組課程與教學輔導群、教育部中央課程與教學諮詢教師、縣市國教輔導團團員、中小學校長、教師、家長、教育相關系所研究生及關心此議題之各界人士，就課程與教學推動網絡相關議題進行討論與對話。

三天北、南區的會議透過各項論壇及發表，與會人員得以充分的交換意見，並試圖在理論、實務與政策之間謀求共識及理解，這點正與本專案成立之主要宗旨不謀而合，未來研討會將持續舉辦並結合年度專案目標深化相關議題。目前專案進行的期程為第一階段【規劃倡導期】（2009-2010），接下來即將進入第二階段【發展建構期】（2011-2012），重點將放在「提升專業」、「發展組織」、「規劃法治」，在完成相關之行動實驗方案後，最後邁入第三階段【成熟運作期】（2013-2015），力求完成「專業實踐」、「組織自生」、「法治權力」...等相關政策及實務之擘化，為我國課程與教學推動網絡建立一兼具人文與政策相互扶持成長之長遠典範。

## 99 年 12 月 3、4 日舉辦「2010 理念學校論述與遊學教育實踐研討會——尋找教育桃花源·打造學習新樂園」



【文／課程及教學組專案助理 鄭惠文；圖／2010 理念學校論述與遊學教育實踐研討會海報】

國家教育研究院籌備處、南投縣政府與交通部觀光局日月潭國家風景區管理處首度攜手合作，謹訂於民國 99 年 12 月 3 日、4 日（星期五、六），假南投縣日月潭教師會館集會堂 3 樓（南投縣魚池鄉水社村中興路 136 號），共同舉辦「2010 理念學校論述與遊學教育實踐研討會——尋找教育桃花源·打造學習新樂園」（2010 Idea School and Travel Learning Conference），期藉由持續深化臺灣理念學校暨特色聯盟遊學之論述與實踐案例，引領國內教育學術、特色經營、遊學實務、觀光產業等之相關議題研討與風潮。

本研討會特別邀請交通部觀光局日月潭國家風景區管理處曾國基處長，就光明國小的廢校與重生，打造日月潭特色遊學圈為題，進行「創新·蛻變——遊學與觀光」主題演講，期能藉由此議題之探討與延伸，整合教育界、觀光界、產業界等學習資源，創新教育思維，活絡教育場域。

本研討會亦將針對「理念學校論述建構與實踐」、「創擬學校與特色遊學教育的理念與實踐」、「產官學協作機制以發展教育事務」等三大主題，透過公開徵稿及邀稿之形式，廣邀對此議題有興趣之學者專家共同研討與精進。再者，為促使與會來賓能更進一步瞭解「日月潭特色遊學圈」之形塑，對日月潭潭區德化國小、頭社國小、明潭國中、明潭國小、車埕國小等五所學校之發展與影響，特舉辦「遊學體驗課程」，期能藉由車埕遊學體驗、參訪光明國小的再生與日月潭向山行政中心，開展教育之可能性理解與想像，創發學校發展之多元思考，打造學習新樂園。

為擴大參與，歡迎關心理念學校、另類教育與遊學教育議題之各界人士到場參與。相關資訊可

國家教育研究院電子報第 5 期 2010-12-01 出版

至國家教育研究院籌備處網站之最新消息 (<http://www.naer.edu.tw>) 查閱。如有未盡事宜，請洽本研討會聯絡人鄭惠文小姐 (電話：02-86711169)



【文／主任室 唐淑芬幹事；圖／王令宜幹事】

「國家教育研究院組織法」終於在 11 月 16 日上午 10 時經立法院三讀通過。機構正式成立之施行日期，將由行政院定之。

教育部自 2000 年 5 月 8 日於臺北縣三峽鎮成立籌備處開始進行籌設工作，其間歷經 6 任教育部長與 7 任籌備處主任的辛勞，而現任教育部吳部長清基曾任籌備處第一任主任。在此特別感謝教育部長官們、歷任籌備處主任、各界及同仁們的支持，才能順利完成法制工作。

籌備期間已先後整合教育部臺灣省國民學校教師研習會及中等學校教師研習會。為配合行政院組織改造政策，研究院將繼續整合 1932 年成立之國立編譯館、1956 年成立之國立教育資料館及國家教育研究院籌備處三個機構，以充分發揮研究、研習及服務功能。未來研究院地理位置除三峽及豐原院區外，將新增台北市和平院區。

研究院為隸屬教育部的三級學術研究機構，主要從事長期性、系統性、整體性各級各類教育相關議題之研究與發展，負責長期課程與教材、測驗評量之研發，教育政策與制度、教科書、學術圖書編譯等方面之研究，及學校與教育行政人員培訓和研習工作，並將整合國內外教育資源以建置系統性教育資源網絡。目前規劃設置教育制度與政策、課程與教學、測驗統計與評量等 3 個研究所及教科書發展、編譯發展、教育資源及出版、教育人力發展等 4 個中心，相關研究成果將提供教育政策制定與決定的專業建議，全面提升教育決策的品質與可行性。

組織法通過未來將置院長一人，比照大學校長資格聘任；副院長二人，職務列簡任第十二職等，必要時其中一人得比照大學校院具教授資格之院長級以上者聘任；主任秘書，職務列簡任第十

一職等，其各職稱之官等職等及員額，另以編制表定之。

在各界的殷切期盼下，未來研究院將整合及發展現有業務、人員及資源，以「國家教育政策智庫、課程測評研發基地、領導人才培育重鎮」作為努力的新願景。

「測驗及評量專書：題庫建置與測驗編製」發行簡介



圖/「測驗及評量專書：題庫建置與測驗編製」專書封面

【文／測驗及評量組助理研究員 謝進昌；圖／專書封面圖】

自從 American Council on Education (ACE)於 1951 年發行第一版 Educational Measurement 後，歷經 E. F. Lindquist、R. L. Thorndike、R. L. Linn、R. L. Brennan 等主編及多位學者的努力，Educational Measurement 這本書可謂早已成為全球測驗、評量學者們心目中的聖經，引領著此領域議題不斷的進步與展望，影響所至遍及教育、心理、統計及企管等範疇，而由國家教育研究院測驗與評量研究所發行的第一本測驗及評量專書：題庫建置與測驗編製，邀請了國內譚克平、李暉、劉聖忠、曾建銘、余民寧、郭伯臣、王暄博、謝進昌、林世華、謝佩蓉、陳柏熹等多位專家、學者對於現行大型評量資料庫及測驗編製相關議題，進行深入淺出的論述，若說這本專書的內容能比美 Educational Measurement，此言無異是夜郎自大之語，但此專書發行的初衷卻是懷抱著同樣的夢想，不僅希望能引起國內各領域專家、學者、甚至是基層教師、民眾，對於測驗及評量的重要性，投入更多的關注及努力，更期望未來隨著專書議題不斷的更新，引領著國內測驗評量概念及技術的向前發展，進而成為教育前進的動力。

本部專書的議題主要包含兩大部分，一是國內外大型教育評量資料庫的介紹，另一則是測驗建置流程、概念及技術的論述，以同時呈現實務及技術的層面。首先，本部專書邀請了曾是或現任參與國內外各大型教育評量資料庫執行的台灣研究者，針對台灣現行參與的國際數學與科學教育成就趨勢調查 (Trends in International Mathematics and Science Study, 簡稱 TIMSS)、學生能力國際評量計畫 (Programme for International Student Assessment, 簡稱 PISA) 及由國內自辦的台灣學生學習成就評量資料庫 (Taiwan Assessment of Student Achievement, 簡稱 TASA) 等大型評量或評比計畫，不僅進行詳細的研究設計、試題發展描述，更融入研究者親自主導評比計畫的經驗陳述，讓讀者深入

體會計畫建置的脈絡及未來發展的新方向。另一方面，本部專書的第二部分著重於測驗建置流程及延伸技術議題的論述，在透過作者對於測驗建置架構及新概念的陳述，以開啟讀者對於題庫的形成，有更上層架構的觀念後，伴隨著測驗等化、標準設定、實作評量的命題及電腦化適性測驗題庫的建置等面向的探討，讓讀者對於如何連結不同測驗的結果、如何設定測驗的標準、在跳脫傳統的紙筆測驗外，新的評量觀念-實作評量、如何運用電腦科技，發展適性測驗題庫等問題，提供更適切的詮釋。



【文、圖／制度及政策組助理研究員 蔡明學】

技術及職業教育為教育體系重要的一環，其目的在於厚植國家經濟發展與培育產業技術人才，所以提升技術及職業教育為當前教育系統一重要課題。2009 年「台灣地區民眾對技職教育議題看法之調查研究」結果發現，社經背景的不同是產生認知差異的主因。

以社會正義議題進行分析，民眾對於高職免學費政策及發給清寒技職學生獎助學金的部分，發現鄉村的民眾支持度高於城市地區民眾；家庭收入較低的民眾支持度高於家庭收入較高的民眾。另外，也可以由英檢是否該納入技專校院畢業門檻看出，鄉村地區的民眾較不認同此一作法，可能是與城市學校學生相比，鄉村地區的民眾認為對於通過英檢較沒把握。綜上所述，社經背景的不同，是造成技職教育政策認知差異的最大主因。

在終身學習議題方面探討中，學歷低於高中職以下之受訪者認為，有必要透過免試的方式取得技專校院進修的資格。而女性的受訪者認為，專科學歷的保留有其必要。可能是女性受訪者對於即早就業需求，甚至是就學需求（15 所專科中有 14 所是護專）有關。

本研究認為，偏鄉地區之受訪者，對於社會正義之相關政策需求有急迫性。主要原因是教育資源多集中於都市地區，再加上文化資本的落差，導致偏鄉地區的民眾對於學習內容與體制產生不確定性。另一方面，民調結果也顯示，暢通終身教育管道，亦是民眾所需求的。職是之故，未來技職教育政策的發展，還是應著重於教育弱勢環節的人與地區，以符合民眾對於政策的期待。



【文／教學資源中心助理研究員 劉君毅；圖／影音資源網頁圖】

為提供網路使用者便利的影音資源取用，教學資源中心整理本院及整併前的「教師研習會」所製作，歷年來較具代表性的影音教學媒體，建置成「影音資源」專區。同時並逐年配合九年一貫課程領域教學，研發製作新節目、新媒體，提供教師們進修與教學使用。

已建置於網站上的資源，分為三大類型：1.教學影片（除了提供教學影片可直接於線上播放之外，並增加了相關的教學影片參考資料，提供列印及檔案下載，影片本身亦可供下載至電腦端播放）；2.音樂（校園常用音樂，可於線上直接播放或下載 MP3 檔案，於相關設備上播放）；3.數位課程（可直接於線上瀏覽學習），以下簡述本網站所提供之相關影音資源內容：

1.教學影片：提供「健康與體育」、「藝術與人文」、「自然與生活科技」、「數學」等領域相關教學影片，每一主題均附有影片大要簡介，可供教師直接應用於相關主題教學，也可作為備課或自我進修之參考，相關內容請點選影音資源網頁各主題，進入該專區後再點選各影片觀賞，若有需要，也可列印相關參考文件參閱內容大綱。

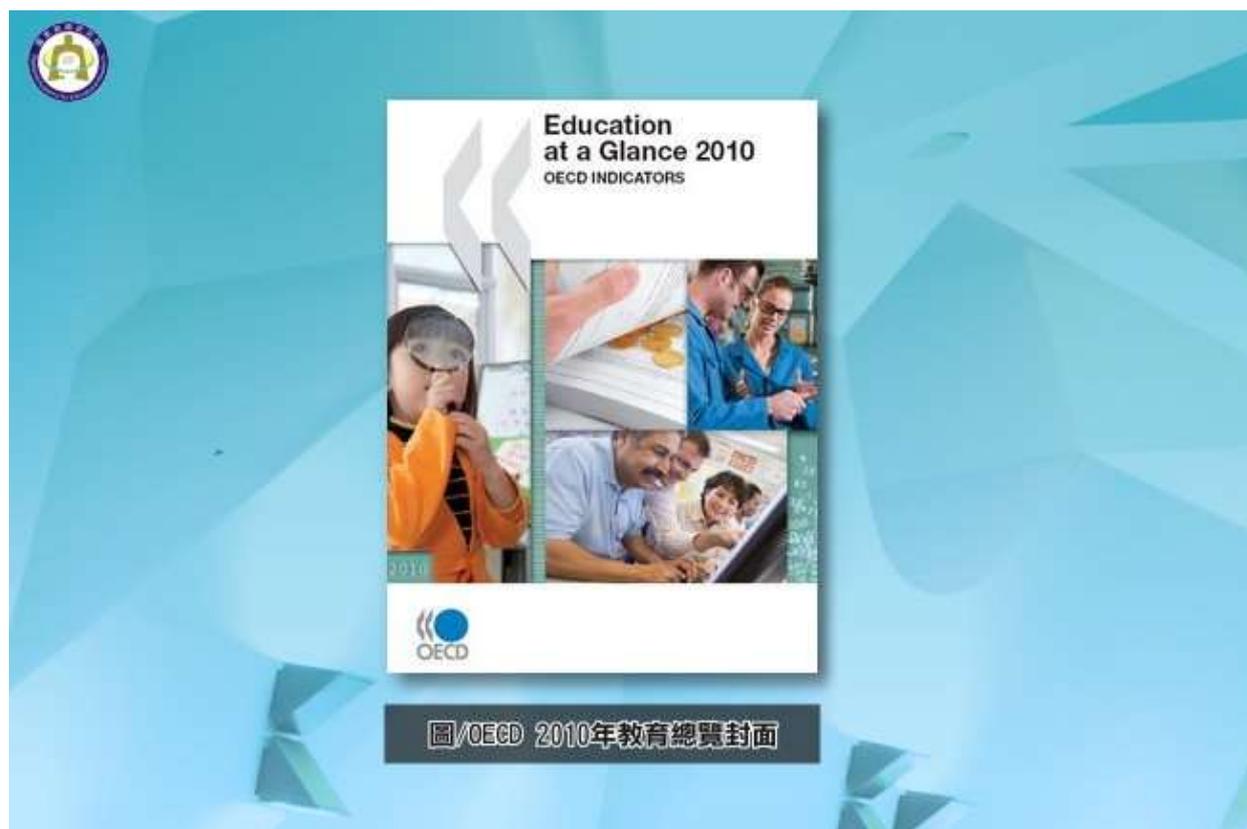
2.校園音樂：這是本網站最有特色之服務，緣起於教育部吳部長清基多年前兼任教師研習會主任時期，鑑於九二一地震之後，許多受災學校急於復建，對相關軟體資源需求孔急，責由當時教師研習會視聽教育館邀集臺北縣音樂專長學校師生，配合學校情境各類活動所需，精心編曲並演奏演唱，再由中央廣播電台錄製成輯，由本院取得完整著作權，授權各級學校可自由下載運用於校園中，音樂專輯完成後迄今已歷十餘年，仍相繼有各級學校洽詢索取，可見其受歡迎程度。

3.數位課程：提供「社會」、「數學」等領域數位課程，可供學生及教師參考閱覽。社會領域

國家教育研究院電子報第 5 期 2010-12-01 出版

之「[科技與社會---著作權篇](#)」以校園中師生常會遭遇的著作權法律問題為主題，透過生動有趣的情境劇呈現，最後再由專家一一解析劇中觸及的相關法律概念，是認識著作權絕佳的教材。「數學」領域數位課程以促進教師專業成長為目標，是專門為國民中小學教師設計的專業提升課程，因內容較具專門性，資料內容亦較繁複，已專門開闢成「數學教師專業成長網」提供服務，請另由本院首頁連結按鈕進入。

本院影音資源網站所提供之各類資料內容，本著資源統整、有效傳布的理念，開放給學校師生自由觀賞並可下載使用，期望對學校教學、教師進修、學生自習能提供適時的幫助，歡迎各界廣為宣傳、多加利用。



圖/OECD 2010年教育總覽封面

【文／制度及政策組助理研究員 劉秀曦；圖／OECD 2010 年教育總覽封面】

由於教育向為提升人力素質的主要途徑，而人力素質則為國家競爭力的重要指標，基此，各國政府莫不將教育政策視為國家重大政策之一，並積極透過教育投資來厚植國家發展動力。然而在全球經濟不景氣導致財政困難的現實環境下，即使是如德國之先進國家，亦面臨教育經費緊縮的窘境。根據「經濟合作暨發展組織」（Organization for Economic Cooperation and Development，簡稱 OECD）2010 年發布的「教育總覽」（Education at a Glance）報告德文版指出，德國教育已呈現投資不足的情形。尤其在教育支出占國內生產總值（Gross domestic product, GDP）比率部份，2007 年德國教育支出僅占 GDP 的 4.7%（根據德國政府自己的算法則為 6.1%），遠低於全世界最高的以色列（7.8%）與美國（7.6%）。

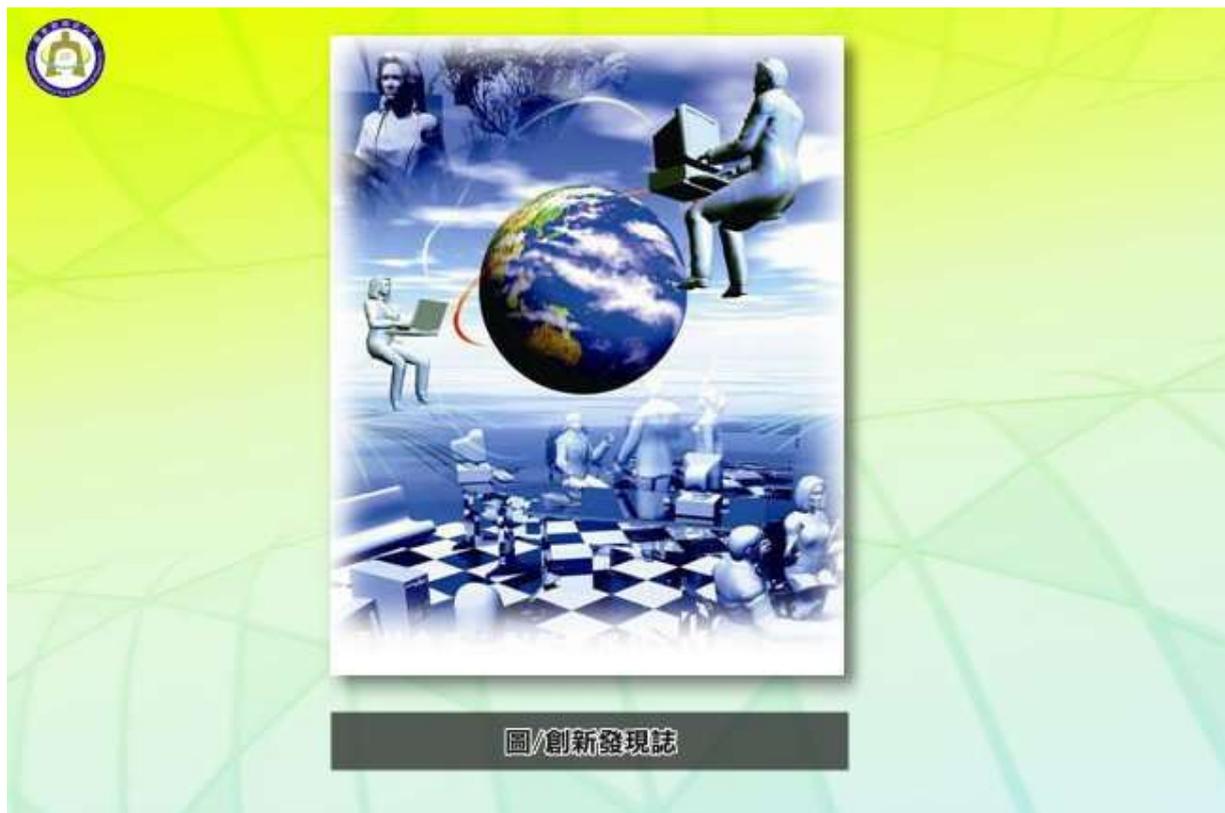
我國雖不屬於 OECD 會員國，前揭報告書中並未含括我國相關教育統計資料，但為加強國內各級教育與國際接軌之速度，實有必要參考國外重要教育指標來蒐集國內相關統計數據，藉由相互比較與分析，一方面可供各界瞭解主要國家教育發展及其差異情形，另一方面亦可作為研訂教育政策與研究之參考依據。有鑑於此，教育部統計處每年除定期將 OECD「教育總覽」相關數據資料翻譯公布於網站上外，亦同時呈現我國相關指標之表現情形。

就我國教育投資歷年變動情形觀之，由於我國政府教育經費預算占 GDP 比率近年來逐年降低（2003 年 4.39、2004 年 4.27、2005 年 4.30、2006 年 4.24、2007 年 4.09），馬政府遂於 2008 年提出當選後各級政府教育預算每年增加 GDP 0.2%之競選承諾，預計八年後將達成教育經費占 GDP 6%的目標。根據教育部統計資料顯示，2008 年該比率已提升至 4.29%，2009 年則進一步提高為

4.94%。若再將私部門的教育投資納入計算，2009 年我國教育總經費占 GDP 比率已達 6.5%，相較於德國政府自行計算之 6.1%更勝一籌，可見我國教育總投資即使與 OECD 會員國之先進國家相比也毫不遜色。

然而值得注意的是，若進一步就教育經費來源觀之，我國教育投資中來自於公部門之投資比率仍低於 OECD 會員國平均數（2007 年 OECD 會員國政府教育經費支出占 GDP 比率之平均數為 4.8%、美國 5.0%、英國 5.2%，我國則為 4.1%），由此可知，為提升國內人力素質與國家競爭力，未來我國政府對教育事業之經費挹注仍有成長空間。

（Education at a Glance 德文版資料參考德國「每日鏡報」（Tagesspiegel）2010 年 9 月 7 日報導，由我國駐德國代表處文化組提供，特此感謝）



【文／制度及政策組研究助理 張淑姬；圖／創新發現誌】

隨著網路、ipad、iphone、電子書等行動數位科技商品日漸普及，科技化創新學習模式相繼出現，例如：2009 教育部推動「電子書包」計畫，學生透過網路連線方式，與老師在校園內隨時移動式學習。臺灣目前教育欲解決的問題之一為城鄉教育資源分配不均，而隨著科技時代來臨，未來的教學環境將發展成為虛擬數位化教育環境，是故運用科技知識於教育乃是未來的趨勢。藉由「雲端運算」技術，建構一個教材共享教育平臺，使城鄉間的學生都取得相同優良且豐富的學習教材；透過「雲端運算」建立「教育代幣」制度，例如遊戲式教育，透過獎勵老師對教材的發想創意及激發鼓勵學生提升自主學習動力。「雲端運算」（註 1）建置，不僅讓學生老師和家長隨時使用教育雲，連帶著數位教材業者更具有創新的內容，使教育資源成為一個生態系統。

雲端運算並非全新概念，將電腦集中形成一個龐大的資料庫，整個運算、儲存、服務及軟體等處理過程都發生在「那朵雲」（網際網路），人們只要連上網路就可以使用，不必各自投資發展。以目前網路環境漸趨完善下，雲端運算可大幅縮短資料中心建置時間、降低系統風險與符合節能減碳，推估雲端運算將成為未來十年資訊應用的主流（註 2），亦將會成為各國家之基礎建設（註 3）。

行政院吳敦義院長表示「「雲端運算」是目前政府推動四大新興智慧型產業中的重點之一」，發展雲端運算可用於政府將推動的財稅整合／電子發票、未來教室、智慧醫療等雲端化的解決方案等。經濟部並於今年（2010）提出「雲端運算產業發展方案」，規劃 5 年、15 項計畫。其中在教育方面雲端環境主要內容為：1.透過單一簽入（SSO）、虛擬機房、安全高速且無所不在之雙協定網路環境構築完善的雲端基礎環境；2.以 Edu.Apps 概念推動 5i（internet、interactive、integrate、

incentive、innovative) 服務模式，達以學習者為中心之學習環境並降低成本；3.整合既有數位學習資源、電子書、電子書包等(註 4)。

在國外已有運用「雲端運算」於教育方面的案例，阿根廷聖胡安省(San Juan)教育部已於今年(2010)6月導入的 NEC 雲端運算綜合教育系統，此運算綜合教育系統，以軟體即時服務(SaaS, Software-as-a-Service)的形式提供教育部及各學校電子信箱、資訊入口網站、線上教育等各種應用。藉此，教育部與各學校間可互相分享情報資訊，並可實施整合型的高水準教育方案，在資訊安全方面，教育部及聖胡安省導入了指紋辨識系統，透過此系統避免資訊外洩更可強化資訊安全(註 5)。另外，美國新媒體聯盟(New Media Consortium)最新發表的 2010 年中小學科技分析報告中發現，未來 5 年內，包括雲端運算與協同學習環境等六種高科技將快速走入課堂。隨著高科技時代的來臨，美國教育單位目前正努力研發新科技，以因應未來教育環境挑戰(註 6)。

《雲端策略》一書中提到，國內教育可透過雲端運算系統改變教育學習環境，從教育影響家庭，再由家庭影響整體社會(註 7)。對於開發「雲端運算」應用於教育，有益於服務國民教育 350 萬的學生，縮減城鄉數位落差等效益，以普及並提升科技教育水準，讓家長了解數位資訊時代學習環境並與子女共同學習(註 8)。E 時代的教育，不再只是「老師說，學生聽」的方式，而是培養學生獨立思維及兼具探索解決問題的方法，所以教學方式及材料取得要隨整體外在環境不斷創新及資源共享。透過雲端運算系統為教育打造一個學習教材共創(co-creative)資源平臺，及藉由此系統讓教師了解學生對課程學習成果、學生對課程的回饋機制及培養學生自主探索能力、主動找尋解決問題的答案。雲端運算應用於教育，不僅在教育界的學習品質和教材創新提升，亦加強教師、家長及學生有效溝通互動，透過健全科技技術、網絡無限連結及資訊共創共享，為科技時代下校園打造一個具科技化、數位化、創新化的智慧 E 學園。

註解：

註 1：所謂「雲端」其實就是泛指「網路」，名稱來自工程師在繪製示意圖時，常以一朵雲來代表「網路」。《雲端策略》書中沿用 IBM 對「雲端運算」定義，所謂「雲端運算是一種革新的 IT 運用模式，此模式的主體是所有連接網路的實體(人、設備和程式)，客體是指 IT 本身，亦包括現在我們接觸及在不久將來會出現的各種資訊服務。

註 2：行政院經濟部(2010)。雲端運算產業發展方案。

註 3：已投入雲端計畫政策規畫國家：英國於 2009 年提出「數位英國」計畫、美國 2009 年針對各政府設置雲端技術和網站服務(Apps.gov)、中國引進 IBM 雲端技術並於江蘇建中國政府用「雲計算服務平臺」、日本於 2009 年提出「數位日本創造計畫」預定 2015 年完成、歐盟方面則是建立歐雲端服務平臺、加拿大是雲端運算領先國家，國內 67%企業採用此技術、南韓「雲端運算活化性綜合計畫」並規劃投入 8 項 SaaS 示範事業。行政院經濟部(2010)。雲端運算產業發展方案

註 4：行政院經濟部(2010)。雲端運算產業發展方案。計畫 8 教育雲端服務計畫

註 5：NEC 網站，<http://www.nec.com.tw/news/press/2010/2010070601/2010070601.html>

國家教育研究院電子報第 5 期 2010-12-01 出版

註 6：教育部電子報 408 期

註 7：陳滢（2010）。雲端策略。臺北：天下

註 8：行政院經濟部（2010）。雲端運算產業發展方案。計畫 8 教育雲端服務計畫