

國際資訊合作—— 縮減數位落差 創造數位機會

星期天的河濱國小，禮堂上一派熱鬧！一位小朋友站在舞台中央正吃力地一個字、一個字唸著日記，旁邊一排的小朋友等著上台，臉上掛著可愛的笑容，興奮得手舞足蹈，與一般小朋友雀躍的神情沒有什麼差別；唯一特別之處，就是他們的耳朵後面清一色的都戴著白色的小儀器。

舞台下方坐著這些小朋友的父母，看著兒女認真的演出，感動地流下了驕傲的眼淚。「妳知不知道泰迪熊計畫救了多少孩子？」前幾天，當小港高工老師陳富魁對著國合會「國際人力發展處」企劃師王宏慈這樣說的時候，王宏慈還犯了狐疑，「有這麼嚴重嗎？」她不免心中嘀咕，「需要用到『救』這個字？」可是，當王宏慈親自來到現場看了之後，她完全明白了。



① 薩爾瓦多師生透過網路介紹自己國家的文化 ② 參與泰迪熊計畫的台灣學生

這群學生其實都患有聽力與語言障礙。然而，他們卻超越障礙，向著遠在太平洋彼岸、素昧平生的薩爾瓦多朋友們說話，那副認真與執著的表情，就好像薩爾瓦多的朋友就在身旁一般。這群小朋友因參與這項計畫而激發潛能，受到學校其他小朋友的重視和歡迎，更走出自卑陰影而自我肯定。因此陳富魁老師說泰迪熊計畫「救」了這些小學生。

遠離台灣幾千里以外的地球另一端，薩爾瓦多共和國首都聖薩爾瓦多附近，也有一所叫做 Centro Escolar Corazon de Maria 的學校。這裡的小學生也以同樣的熱情回報遠在台灣河濱國小的小朋友。他們拿著中華民國的國旗，化身成台灣小學生送的布袋戲玩偶，列隊歡迎台灣的訪客。別誤會，這二所學校的小朋友其實從來不曾親自面對面接觸，他們透過電腦網路牽線而彼此聯繫，甚至以視訊會議自由自在地交談。對這二所學校的學生而言，台灣與薩爾瓦多都不是陌生的地方。「從沒想到學電腦也可以和其他不同國家的人認識，」受訪的薩國小學生說，「特別是老師還拿地球儀指出台灣的地理位置，離我們好遠，可是上課很好玩。」

這是國合會與「全球併聯社」(World Links)合作的「泰迪熊協力計畫」。這個計畫的核心目標就是培養發展中國家兒童的電腦能力，弭平國與國、地區與地區之間的數位落差，透過將全球不同地區、不同文化的人們「併聯」起來，創造出豐富多樣的數位機會。

參與這個計畫的台、薩雙方學校，各派出一對泰迪熊作為「親善大使」到對方國家的學校中來「作客」，學生們必須將遠方「嬌客」迎回自己家裡，每天以寫日記的方式向「客人」(也就是擬人化的泰迪熊)介紹自己國家的文化、風俗以及生活方式，並做成 powerpoint 檔案。最後，學生在網路上將成果發表給對方學校的小朋友們看。透過這種以泰迪熊為媒介的文化交流，學校老師得以設計豐富有趣的電腦運用課程，讓小朋友學習運用電腦，擷取資訊，聯繫遙遠的人群，並創造意想不到的機會。

數位落差，21 世紀的焦點

「泰迪熊協力計畫」只是國合會近年來致力於協助國際社會縮減短數位落差種種努力中的一小部分。事實上，國家之間、地區之間、族群之間的數位落差 (Digital Divide) 愈來愈受到國際社會的重視，並盡力謀求彌補。這是因為在當今深受全球化影響的世界中，推動全球化高速發展的最重要力量之一，即是資訊科技革命。資訊科技創造工作機會，改變教育、商業與政治的運作方式，可以說，誰掌握了資訊科技，誰就掌握了通往未來的機會之鑰。

但從另一方面來看，無法利用資訊科技帶來巨大好處的人們，則被排除在進步的潮流之外，慘遭邊緣化。於是，在全球化的社會裡，長期而言，數位落差的後果比任何一種分配不均都來得更嚴重，也更威脅人類社會的均衡發展。

因此，聯合國秘書長安南說：

「數位落差是科技、基礎建設等許多落差的綜合表現，我們不能假設數位落差會自動消失，雖然科技力量催生了資訊社會，但資訊社會要如何建設，卻是掌握在我們自己的手裡。」

於是，聯合國「經濟與社會委員會」在 2001 年 3 月即要求秘書處成立「資訊與溝通科技工作小組」(Information and Communication Technologies Task Force)，目標在於「……擬定策略，駕馭資訊科技驚人的力量，使其為全人類所用，特別是窮人。」

不僅如此，許多已開發與開發中國家本身，也開始有了覺醒。譬如成員囊括了已開發和開發中國家的亞太經濟合作會議 (APEC)，近年來日漸重視「新經濟」、「全球化」等議題在其會員國之間造成愈來愈大的發展差距，其中「數位落差」正是最重要的表徵之一。

APEC 逐漸重視此一議題，我國實為重要之倡議者與推手。為呼應 APEC





推動知識經濟，我國早在2000年11月APEC部長會議時，就提倡「轉換數位落差為數位機會」的理念，並獲得與會代表的認同，進而在2001年的APEC高峰論壇，便以「人類能力建構」(Human Capacity Building)為討論主題，會中參與各國開始草擬具體策略，以實踐2010年之前，所有APEC會員國的人民皆能普遍享受網際網路好處的願景。

會議中，超過500名來自21個APEC會員國的政府首長、企業領袖與教育訓練專家齊聚一堂，熱烈討論著一個有效弭平數位落差的行動方案，應該具備哪些重要的元素。

首先，與會專家認為，建構一個產、官、學緊密聯繫、相互配合的合作網絡，相當有助於目標的推展。新策略不能由政府由上而下單方面地推動，也不能讓民間單打獨鬥，必須將所有「利害相關人」(stakeholder)都納入一個共同努力、彼此配合的行動架構之中，才能見成效，其中不僅包括了政府與企業，也包括了社區的需求。

譬如，電子商務的推展不僅限於國際級的大公司，從家族企業到社區中的傳統小商店，也都要能增強資訊科技運用能力，以便參與到全球經濟之中，蒙受其利；而現代社會也已轉型成為「終身學習型」的社會，每個人都要不斷增進其知識與技術，以適應快速變遷的社會；社區需要藉助資訊科技以重現其生機活力，縮短城鄉差距。這些挑戰不僅需要政府提供好的政策環境，也需要企業及個人改變過去的思維習慣，採取新的管理方式、工作組織、生涯規劃等等。一旦產、官、學合作的良性循環能夠建立，便能快速提升整個社會的數位運用能力，也就能縮小社會內部的數位落差，化「數位鴻溝」而為「數位機會」，嘉惠所有國民。

其次，與會專家也討論了許多不同的途徑，來達成縮減數位落差的目標。包括強化「終身學習」



▲網際網路為偏遠地區的學童開啓通往世界之窗

的觀念，並輔導教育訓練機構以滿足這方面的需求；已開發國家可以透過國際援助的方式，促進資訊科技擴張、散布至開發中國家；政府應該創造投資於資訊科技產業的良好環境與各項商機，並盡可能促使網際網路普及發展；鼓勵網路教學計畫等。

台灣經驗，讓世界變得更好

其實，台灣過去在資訊科技(IT)產業上累積驚人的硬體和軟體製造技術，已經躋身為世界上數一數二的IT產業大國。台灣具備了IT產業從上游至下游的完整產業供應鏈，也有豐沛、訓練精良的人才；而在台灣IT產業從無到有、舉世獨步的成功故事之中，產、官、學界之間默契良好的配合正是扮演了關鍵推手。因此，不論就技術知識水平、產業聚落建立的獨特經驗、政府獎勵政策的擬定、人才培育訓練等各方面來看，「台灣經驗」對於協助國際社會縮短數位落差，絕對是價值連城的。

台灣政府本身也已著手實驗如何縮短台灣社會內部的數位落差，累積了許多相當有價值的推廣經驗與成功模式。資策會在南投縣中寮鄉所打造的「中寮數位機會中心」即是其中一個例子。

地處偏遠的中寮鄉在1999年才有國中設置電

腦教室，導致鄉中的年輕人面對已邁入資訊化的外面世界，無論在求職或就業上都缺乏競爭力。「中寮數位機會中心」改變了現狀，不僅教導鄉民電腦操作的基本知識，亦將當地的農產品與觀光服務，透過網路商店推銷出去，讓中寮鄉的農產品及觀光服務打破傳統配銷管道的壟斷，潛在市場一下子變成難以想像的大。

中寮並非縮減數位落差列車的第一站，也並非單一的模式。事實上，台灣正以其獨特的發展經驗與技術優勢，快速累積「縮減數位落差」之相關做法與成功模式，除了提供資訊學習機會，還考量與電子商務連結，拓展當地農業、觀光、文化等產業的發展，以達到永續經營的目的。

近年來，台灣更憑藉優異的經濟實力，積極參與國際與區域性合作，分享e化成功經驗，爭取善盡國際社會成員責任之機會。繼2000年於APEC提出「轉換數位落差為數位機會」的倡議後，我國進一步於2002年在墨西哥舉辦的APEC會議中，正式提出「Fostering IT Schools for the Information Age」計畫案，取得各國之認同與支持。此計畫規劃在資訊科技發展較為落後的APEC會員體中，選擇一至二所學校，提供資訊設備、架設網路，並提供技術指導，以培養當地資訊人才。2003年8月，泰國曼谷市郊的Wathuayrong小學擁有了由台灣企業捐

贈的第一間電腦教室，小學生們透過網路的連結，瞭解世界的全貌。

2003年11月，我國參加聯合國於日內瓦舉行的「世界資訊社會高峰會議」(World Summit on the Information Society, WSIS)第1階段會議並舉辦「全球電子商務論壇」，向國際社會展現台灣的資訊產業發展現況，並分享我們的經驗。依據高峰會所通過的原則宣言及行動計畫，行政院科技顧問組即在「數位台灣計畫，縮減數位落差」的宏觀藍圖中提出「國際關懷」之願景與目標，並宣誓「在6國建立數位機會發展中心(並媒合跨國輔導20個案例)」以及「培育國際種子師資及專業人才(54,000人)」等具體行動。而國合會的各項計畫與措施，正是最重要的工具之一。

ICDF-World Links 資訊中心，深入全球的窮鄉僻壤

1999年4月，全球併聯社向國合會提出共同合作計畫書，協助我邦交國發展中等學校網路電腦教學，增進彼此對世界之了解。此項計畫是參照世界銀行(World Bank)在非洲辛巴威等國推動，並獲致良好成果的資訊教育計畫而設計，自1999年執行至今，已協助西非塞內加爾、布吉納法索，及中南美洲的巴拉圭、哥斯大黎加、薩爾瓦多與多明尼



1 薩爾瓦多學生於ICDF-World Links 資訊中心進行簡報 2 國合會與World Links 人員於多明尼加評估種子教師訓練場所 3 即使相隔千里，學童仍可利用網路相互聯繫



加等國學校設立IT教室，訓練老師與學生運用電腦的技能。光2004年一整年，併聯計畫在薩爾瓦多及哥斯大黎加共協助79所學校設立IT教室，共有313名老師及一萬餘名學生接受電腦課程訓練。

在2004年7、8月間，多明尼加共和國又有3所資訊中心（ICDF-World Links Center）開幕，並首創一種獨特的合作及營運模式，由全球併聯社策劃，國合會出資，並且由美國和平工作團（Peace Corps）駐多明尼加辦事處負責實際營運。這是一個聰明且值得推廣的合作方案，透過國際非政府組織之平台，與世界知名國際合作組織攜手搭配，各自在最專擅的領域內發揮功能，利用槓桿原理，各取所需，共創倍增效益。

多明尼加的資訊教育有諸多缺點。首先是學校的電腦設施不開放給社區民衆使用，無法進一步深化資訊教育的功效。其次是學校通常只教最基本的電腦知識，且教學內容死板，對於上網、查資料、玩遊戲、發電子郵件等日常生活實用性的學習，卻付之闕如。第三是電腦維修非常不便，全多明尼加境內學校電腦的維修，統一由位於首都聖多明哥（St. Domingo）的教育部負責，然而，教育部資源不足，沒有能力維修全國超過300台以上的電腦，其結果是許多學校的電腦損壞經年，還等不到人來

維修，造成資訊教育中斷。

資訊中心甫一推出，即廣受當地社區參與民衆的熱烈迴響，獲得極好的成效。其最大特色是負責營運的美國和平工作團志工長期進駐社區，同時身兼資訊中心的維修工程師，也是資訊教育的種子教師。志工們教導當地學校教師操作電腦的實用技巧，讓老師再將知識帶回學校課堂上。

另外，資訊中心的運作模式，是要讓原本沒有機會接觸資訊科技，被隔絕在數位生活之外的社區居民，也有接觸電腦的機會；並藉由低廉的收費機制，讓資訊中心能夠永續經營。

在多明尼加，已經有2所參與計畫的學校將資訊中心開放給一般社區居民使用。許多居民是第一次使用電腦，而學生已經習慣利用電腦上網搜尋資料，從事研究，寫作論文。上網已成為他們生活中的必需事物，而且對於學習經驗有非常正面的裨益。

以位於聖拉斐爾（San Rafael）的ICDF-World Links資訊中心為例，該中心是這個小鎮唯一的上網處所。過去，鎮民若要上網，必須坐車半個小時至鄰近的大城。但是自從台灣資訊中心設立之後，鎮民只需走路幾分鐘，就能夠享受上網的快樂，該鎮鎮民對於電腦的興趣激增，因此和平工作團的志工們正忙著開辦更多的學習課程，以滿足鎮民的需求。

在另一個城市芳達雍（Fundacion），資訊中心正進行電腦設備升級，該市的志工們正將年輕人組織起來，成立一個IT青年團，訓練他們維修電腦，而資訊中心搖身一變成為電腦維修專門店，以此項業務充實經費。由於該市相當缺乏電腦維修人員，以前市民的電腦若是出現問題，必須攜帶電腦，坐車25分鐘至另一個城市找人維修，或是付一大筆錢請維修工程師來家中檢查。如今不必這麼麻煩了。台灣資訊中心不僅為社區提供了非常有價值的服務，同時年輕人也習得有用的技術，替自己未來的就業找到出路。

多國還有另2個資訊中心也即將開幕，而當地



攝／全球併聯社

▲資訊中心裡專注於教學遊戲的多明尼加學童



▲參與併聯計畫的多明尼加學生表演民俗舞蹈

的社區居民都是滿心期待。多明尼加共和國深刻體會資訊科技對於國家發展的重要性，而全球併聯社、國合會與和平工作團三方面良好的合作，各展所長，各司其職，恰如其分地讓美夢成真。

世界各國師生，網路搭橋來相識

國合會與全球併聯社對於縮減國際社會數位落差的努力，不僅只有上述「ICDF-World Links 資訊中心」一項而已。如果說籌建「ICDF-World Links 資訊中心」代表著國合會關注學校與社區之間的連結，以及填補社區資訊教育缺乏的努力，那麼與「I*EARN TAIWAN」（台灣國際教育資源網學會）的合作，則意味著另一個方向與重點之強調。

這是一個跨國專案學習計畫，主要宗旨是透過網際網路與世界各國師生共同分享教育資源，從事文化交流，並進而透過網路與世界各國師生從事專案學習合作計畫，本文開頭提及的「泰迪熊協力計畫」即是其中之一。I*EARN TAIWAN 擔任主要的協調者及聯繫者，使國內學校與國際教育機構牽線，共同透過國合會的數位學習平台進行合作及教學活動，而跨國合作成果也舉行每年一度的成果發表，並刊載於 I*EARN TAIWAN 的網頁上。

與 I*EARN TAIWAN 合作的專案計畫，兼具了資

訊教育、跨國學習、文化交流與宣揚我國形象等多方面目標。自 2003 年以來，與薩爾瓦多的全球併聯學校進行協力學習連結，完成「台薩文化視訊會議」及「台薩泰迪熊計畫」兩項交流案。其中「台薩文化視訊會議」參與團隊有來自鳳新高中、高師大附中、高縣鳳西國中、高市壽山國中、高市中正高工、高市小港高等 6 所學校的代表；台薩泰迪熊計畫參與團隊計志開國小、新甲國小、高師大附小及河濱國小等 4 所學校，不到一年時間，已有 10 所學校參與，成效斐然。

在未來，國合會與全球併聯社的雙贏合作策略將會持續下去，並且規模更擴大，效益更彰顯。自 2005 年開始至 2009 年，全球併聯社與台灣將有更密切的合作關係。該社除了將在台灣設立東南亞區域辦公室，以訓練台灣的老師及志工擔任該社的國際種子教師並協助推動全球計畫之外，並將邀請我國的廠商協助建置全球併聯社的教育入口網站 (Teacher / Student Educational Portal)，結合台灣資訊科技產業的優勢實力及豐沛人力資源，促成各合作國家數位社會的實現。

審慎評估，量身打造最佳方案

與全球併聯社的合作，並不是國合會唯一協助國際縮減數位落差的計畫。事實上，國合會目前有許多以「縮減數位落差」為目標的援助計畫，正在如火如荼地進行可行性評估當中，這些評估既顯示了國合會對於未來援助的規劃與安排，也顯示了國合會的審慎。

評估的方式之一，是國合會派遣考察團至友邦，辦理「數位機會發展國際研討會」，以分享台灣建立數位社會之經驗，並進行首次之顧問諮詢，同時亦收集相關資料，以為後續相關計畫研擬與推動之參考。

2004 年，國合會即分別在友邦瓜地馬拉、史瓦濟蘭及塞內加爾等 3 國舉辦了區域性的研討會。



在瓜地馬拉和史瓦濟蘭的研討會中，國合會的專家團就 e-Government-Infrastructure、e-Business-Industry、IT Manpower Cultivation 等主題進行演講，除了深入介紹台灣發展經驗之外，也趁機了解友邦官員在推廣資訊科技之時所遭遇的問題、友邦資訊產業的現況，以及他們對於台灣協助項目的期待等等。

除此之外，專家團亦安排了許多深入而有意義的參訪活動。以史瓦濟蘭為例，專家團透過安排，參訪史國教育部、財政部電腦局、史瓦濟蘭大學、SPTC、Swazi Net、Africa Online 等機構了解其 ICT (Information and Communication Technology) 相關設施與架構，亦於首都主要商業區參觀了解 ICT 相關之產品與市場運作模式。

透過深入的研討會、參訪與觀察，專家團發掘與評估史瓦濟蘭在 e-Infrastructure、e-Government、e-Business-Industry 與 e-Education 等各方面的現狀、問題及潛力所在，最後建議未來可在「政府部門之 e 化」、「推動 e-Tourism」以及「推動 e-Education」三方面下工夫，擬定合作計畫。

國合會於瓜地馬拉舉辦之「協助國際發展數位機會研討會」，又是另一例。專家團在我國駐中美洲投資貿易服務團的協助下，參訪瓜國最具代表性之電腦相關軟、硬體公司，如 Sega Outsourcing 公司（為瓜國最具代表性之系統整合及硬體銷售公司）。

在參訪過程中，我國專家協助該公司分析比較公司的業務結構，並依據我國類似產業發展過程，提供該公司如何克服經營瓶頸，及如何爭取政府委外專案經驗。透過交流及參訪瓜國 IT 產業的經營實例，我國專家能更全面了解瓜國在通訊科技應用的情況，以構思未來的輔導方案。

鑒於瓜地馬拉為中美洲政商中心，基礎建設相對完整，專家團因此建議我國未來規劃協助拉丁美洲數位發展計畫時，可以以瓜地馬拉為對象，推動先鋒計畫，初期建議以重要的大學為合作對象，提升其設備與師資，以培育瓜國 IT 專業人才。

在 11 月於塞內加爾舉辦的研討會亦盛況非常，引起了廣泛的注意，共有塞內加爾、甘比亞、查德、聖多美普林西比及奈及利亞等 5 個國家、40 位友邦學員參與。研討會以「政府政策」、「學術界力量」、「社區參與」及「NGO 協助計畫」等 4 大方向為課程設計主軸，綜合台灣的發展經驗、人力培訓、軟硬體規劃及電子商務等項為授課重點，並在以我駐塞內加爾技術團輔導之稻米網路行銷實例解析，以加深學員印象。

IT school：培育希望種子的搖籃

除了派遣評估團及辦理研討會之外，國合會也不斷結合國內資源執行各種協助方案。推動中的資訊科技教育合作計畫（IT School）即是其中一例。



① 智利學童利用教室的電腦完成作業 ② 於史瓦濟蘭舉辦之研討會中與會者熱烈提問 ③ 於瓜地馬拉舉辦之協助國際發展數位研討會



▲秘魯 Edelmira del Pando 女子中學學生使用台灣捐贈的電腦

為了運用我國資訊產業發展優勢及經驗，協助國際縮減數位落差，外交部擬延續先前我國在 APEC 架構下提出的 IT School 構想與成果，協助 APEC 會員國智利、秘魯發展資訊科技教育。於是，國合會於 2004 年 5 月間派遣了評估團赴智利及秘魯進行評估任務。

該評估團的目標在於瞭解智利、秘魯兩國政府和學校對於推動資訊教育政策的支持程度，以及對於本計畫之願景及配合程度；此外，亦評估兩國政府的資訊網路環境及各學校之優劣，以作為未來遴選合作單位之參考，並因應合作單位對於本計畫之需求，具體規劃未來推動方法，以及可能所需之軟、硬體設備。

考察後評估團也做出了具體建議。評估團認為，我方的援助計畫應結合或融入當地資訊科技教育政策，似更符合其需求，並可獲得對方的重視。

其次，國合會對於 IT school 的構想與願景，類似於台灣企業家兼慈善家溫世仁先生所創辦的「黃羊川模式」，評估團認為應該在受援國中央政府的協調下，與地方政府或非政府組織或非營利組織密切合作，以符合外交效益。

最後，評估團亦提出舉辦「資訊科技發展研討會」，邀請受援國資訊界產、官、學界人士參與，介紹我國資訊產業現況，並瞭解當地商機。



▲國合會於巴拉圭設立之資訊中心

2004 年年底之前，國合會已經完成「資訊網路電腦教室」的設備贈送及種子教師訓練，亦舉辦了相關研討會。智利的網路電腦教室成立於 Liceo C-3 Granaderos De Putre 中學，秘魯的網路電腦教室則設在 Edelmira del Pando 女子中學。在智利舉辦之種子教師訓練和研討會中，四十餘名智利最重要的資訊發展政策官員及資訊教育教師皆熱情參與，顯示國合會計畫在當地受到重視與歡迎的程度。

除此之外，2004 年，國合會更遠赴巴拉圭評估及推動資訊合作計畫，捐贈電腦設備。捐贈之設備用於巴國 4 省之資訊中心，提供當地老師、學生、居民利用電腦網路系統認識國際網路新世界；該資訊中心將不定期地舉辦訓練課程，以訓練學員認識電腦，使用電腦。

我國在全世界「資訊化社會」的排名於 2008 年將提升至世界前 5 名。在協助國際社會縮短數位落差，創造數位機會方面，台灣有獨特的經驗、優秀的人才和最先進的技術水準，可以提供最有效的援助，並對國際社會做出獨特而有價值的貢獻。國合會過去已經做出許多層次豐富、效果宏大的援助案，同時未來更將不斷朝此方向努力，繼續累積豐碩的成果。