

數位差距、契機與知識經濟

討論人：壽大衛

台北市立師範學院數學資訊教育系教授兼電算中心主任

摘要

在知識爆炸的資訊時代，科技發展與全球化加速行進，變動已成為常態。近年來，網際網路及其工具蓬勃的發展，使得知識管理成為未來企業競爭決勝的關鍵，也是企業合作策略聯盟的基礎。「適者生存，優勝劣敗。」是達爾文長期觀察生物界所提出進化論，如何在資訊化與全球化的大趨勢下察覺自己的競爭優勢，與國際脈動接軌，是個人、學校、企業、國家必須思考面對的課題。數位差距(digital divide)具有人文關懷的意味，是數位世界中強勢的一方主動為弱勢考慮，增進社會和諧與福祉，是人類社會生態的昇華。以我國的角度思考，唯有努力取得相對優勢才有更大的力量去關懷弱勢。

壹、數位差距與數位契機

比爾蓋茲在數位神經系統一書中提到，『如果八十年代的主題是品質，九十年代是企業再造，那麼公元二千年後的關鍵就是速度。』網際網路與通訊科技的推動在全球已蔚為風潮，然而因為經濟、政策、人力等種種因素，卻造成發展不均而形成「數位差距」，這種差距甚至有擴大的趨勢，對全球數位化產生負面的影響。資訊科技的普遍應用使得全球資訊設備及使用人數均呈現大幅成長，但各地區間卻存在著發展不均的情形。依據 NUA International Surveys 1999 年的資料，全球有 55.9% 的網路使用者集中在美加地區，非洲地區網路使用者僅佔了 0.9%，中東地區更只有 0.4%；另依據聯合國經濟合作暨開發組織 OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) 蒐集所得就法國、日本、美國國家而言，所得最高與最低的家庭所擁有的電腦數量相差均在五倍以上；另外在多媒體方面，美國、加拿大及紐澳在網路多媒體廣播及多媒體內容的數量上均遠超過其他國家，自成一領先集群。這些數據都在在顯示國際間資訊網路的發展的確存在著數位差距的問題。

聯合國經濟合作暨開發組織 (OECD) 在一九九六年「科學、技術和產業展望」報告中，首先提到「知識經濟」這個名詞，也宣告了下一世紀的經濟型態。美國商務部於 1997 年 7 月 6 日發表的「網路中墜落」(Falling Through the Net) 第三年報

告裡，首次提出數位差距 (digital divide) 一詞。原意是指財富的差距由資訊的多寡造成，資訊的取得量與運用工具 (電腦) 的能力成正比。所以電腦的運用能力形成新的貧富差距壓力源，扭曲社會正義的原則。

美國政府計畫從 2000 年底投入 23 億美元，用於縮短資訊差距，美國人稱它為「有史以來把民眾從貧窮及無知提昇出來的最偉大機會。」英國政府發動 Imfundo 計畫，在盧安達(Rwanda)及甘比亞(Gambia)訓練教師。2000 年在那霸舉行的 G8 會議，日本提議在未來五年投入 15 億美元，與世界銀行、聯合國發展計畫(UN Development Programme)合作，共同消除資訊差距。

所以資訊化本身不只是趨勢，也已經確認是國際競爭力的重要策略與指標。在數位差距與契機間我們只有兩條路；一是把握契機力爭上游，加入領先國家的行列，並協助落後國家迎頭趕上，二是成為數位差距後緣的弱勢國家，寄望並呼籲領先國家給予援助。像中東國家用恐怖主義來喚起國際強權的良心，進而反省的景況並非我們所樂見。

貳、世界經濟論壇 (WEF) 的提議

針對上述全球數位落差的議題，世界經濟論壇 (WEF, World Economic Forum) 亦組成了一任務小組，該小組由資訊科技、媒體、通訊及娛樂等領域之國際領導公司組成，於七月在日本舉行的八大工業國 (G-8) 高峰會中提出一套完整的建議，共九項原則及十項行動方案。

由於亞洲、拉丁美洲、非洲及中東地區國家在市場導向政策上的革新、而且科技功能不斷提升，成本卻不斷下降，使得當地企業增加了通訊與網路的使用，因此這些開發中國家可以運用這些科技加速發展。任務小組 (Digital Opportunity Taskforce) 認為應將「全球數位差距 (Global Digital Divide)」這個用詞改為「全球數位契機 (Global Digital Opportunity)」，以凸顯這些開發中國家有機會迎頭趕上先進國家。任務小組提出九項原則，促使各界幫助「全球數位契機」願景的實現。

- 一、G-8 應扮演領導者的角色，與開發中國家共同建構全球數位契機的光明願景，並在高層的支持下彼此協調，共同幫助開發中國家實現此願景。
- 二、協調並整合多邊機構、國際商業團體、社會公益及慈善團體所執行的各種相關計畫。
- 三、由高層監督及領導，建構協調國家前瞻策略及政策的機制，以增加對實現數位契機的貢獻。
- 四、使大眾有接受教育及科技訓練的機會，此乃欲轉換為知識社會的基本先決條件。
- 五、創造創業家精神活絡的動態氣候環境、維持總體經濟穩定、增加商業融資管道等，均為必要措施。
- 六、對於社會使用資訊科技能力的賦予 (Empowerment) 是資訊時代中發展的關鍵基礎。
- 七、消除不公平競爭的產業結構、充實相關法規並實施市場導向的通訊革新政策，為實現全球數位契機的先決條件。
- 八、擬定稅賦及投資等網際網路環境相關之政策，是改善基礎建設及促進大眾使用網路服務的必要條件。

九、關於電子商務之外資投資、智慧財產權、稅賦、電子簽章及電腦犯罪等議題，應採取前瞻性的政策，加速全球轉變為動態性及能夠自我支援(Self-sustaining)的資訊時代經濟體。

為達成上述原則，任務小組提出十項具體行動方案，建議工業化及開發中國家之政府、國際組織、國際商業團體及社會公益團體在近期內加以實行。此十項行動方案可分為制度化與協調機制的建立、教育推廣、資訊與通訊科技的使用等三部分。

參、資訊教育與終身學習之行動方案

資訊化與全球化造成社會急劇的變遷，學習與應用很難再分開，終身學習成為一種必要。教育改革的成功的確是教育界對國家轉型為知識經濟體所負的重要任務。

「網路市長」馬英九表示：「電腦資訊已是世界潮流，不只是優劣競爭，而是『生死存亡』的關頭。」北市「資訊教育白皮書」宣示達成的「班班有電腦」計劃，把「電腦教室」進一步推向「教室電腦」，他們認知到，如果 IT 要真正融入學科，一定要提供最基本的硬體環境。教育部隨之提出「資訊教育基礎建設十年計劃」，預計在民國九十二年完成「班班有電腦」。美國緬因州於 2000 年 3 月 2 日宣布，與 NetSchools 公司合作，配發全州七年級以上學生每人一部筆記型電腦，提供學生在學校及家中使用。

電子化學習一方面是系統平台，包括架構，系統，介面等資訊技術的發展；另一方面是人性，包括個人學習習慣，教師教學方法，科技導入，組織再造等。資訊行動研究在近年逐漸于資訊界萌芽，在講求速度、快速變動的社會下將理論與實務現場，資訊與人文作一個結合的努力。

資訊科技融入教學一直是九年一貫的重點之一，但是在職教師及師院的教授本身也缺乏實際運用網路完成有系統、連貫性的遠距教育活動的機會。為使整體教師與教授能漸次掌握網路運用在教學之第一手經驗，達成教學相長的效果，累積遠距教學經驗與數位專業知識，擴大數位知識交流層面，我們提出『台北虛擬師範學院——非同步遠距教學計畫與行動研究』。

知識(Knowledge)是將結構化的經驗、價值、相關資訊以及專家洞察力的融合，它提供了相關評價和產生新經驗和資訊的框架。從 1991 年開始，日本的「野中郁次郎」首先提出知識管理與內隱知識之差別，重點在於企業必須將儲存在個人的內隱知識化為顯性知識，再由顯性知識形成公司的規章制度，才能發揮知識管理的功效。

外顯知識指已經檔案化的知識，可以透過報告、分析、手冊、說明書、實踐、電子郵件、軟體程式等方式來表達。外顯知識通常可用正式或有系統的方式表達及描述的知識。內隱知識指以專業技能的形式存在於個人行為中：譬如說習慣、方式、行為、觀察力和偏好，它是“人”的知識，存在於“人”的頭腦中，存在於管理者與員工的經驗和專業技能中，通常是難以正式表達或者溝通的知識。

『有系統的創造新知』是知識管理的第一大挑戰，因為大多數的人都習慣於做相同的事情，視創造新知為畏途。在多一事不如少一事的心態下，大多數的人自然怠於創造新知，將創造新知的責任全丟給研發部門。因此知識管理必須要建立誘因

機制，讓員工願意建構並使用所建構的知識庫。

以智識的粹煉的過程與層次來看，從事實資料的收集到呈現有意義的資訊，並有目的顯示內容，再轉化為知識，增加實踐力。在經驗知識的累積以及透過行動、應用、整合來創新價值及提昇競爭優勢，掌握數位契機，智慧就在其中。『台北虛擬師範學院—非同步遠距教學計畫與行動研究』就是一次這樣理念的研究與推動，期待能得到各位參與和迴響。

參考文獻

- Sam Paltridge (2000), *Local Access Pricing and the International Digital Divide*, Available at <http://www.isoc.org/oti/articles/1000/paltridge.html>
- 廖文伶 (2000)，*全球數位差距 (Global Digital Divide)*，Available at <http://nr.stic.gov.tw/ejournal/SciPolicy/Sr8912/SR8912T3.HTM>
- 壽大衛 (2000) 四月、*資訊網路教學*、師大書苑。

耕耘與收穫

因緣錯綜複雜不可思議，面對無法預知的因緣，要有「只問耕耘，不問收穫」的心理。努力耕耘，便會有收穫的希望；不耕耘，即使得到收穫，也是非分之財、橫財，不應妄取。而耕耘若有任何收穫，應該要對成就這因果、因緣的一切人、事心存感謝。

摘自聖嚴法師「我為你祝福」