

影響未來教育的 6 大網路科技

駐外單位：駐洛杉磯文化組吳迪珣摘要

參考資料來源：2009 年 3 月 29 日，電子校園報 (eSchool News)

一群專家預測，在未來 5 年或更短的時間內，協同環境 (Collaborative environments)、雲端運用 (cloud computing)、智慧型物件 ("smart" objects) 等類的先進網路科技將深入影響美國中小學教育。

這個稱為「新媒體聯盟 (The New Media Consortium, NMC)」的組織，原本以研究新科技在高等教育上的運用為主，但今年 3 月初出了一份報告名為 The Horizon Report: 2009 K-12 Edition，首度把重點移到中小學教育與科技間的關聯性，並歸納出 6 類新科技將可能在未來 1 到 5 年間對中小學教育產生重大影響。該組織是由微軟公司贊助，成員包括各領域的教育和科技專家，如 Consortium for School Networking (CoSN)、EDUCAUSE 及各地學區、大學的代表等。

根據該份報告，6 項新科技未來介入中小學教育時間預估大致如下：

- 一年之內：協同環境及線上溝通工具 (online communication tools)；
- 兩三年之內：手機行動器材 (mobile devices) 及雲端運用；
- 四到五年之間：智慧型物件及個人網頁 (personal web)。

協同環境 (Collaborative environments)：其定義包括從簡單的可供協同作業的網站工具，到多玩家的線上遊戲環境，以及社交網站平台，到虛擬世界等都屬於此類，例如線上錄影教材製作的 Voicethread 及讓每個人可以建立自己的社交網站平台的 Ning 軟體，都是讓老師可以輕鬆鬆動動手指就可以建立結合網路資源、聊天室、論壇、文件分享、音樂等等的網路空間。運用在教學上，可以促進學生團隊合作及批判性思考的技巧，但要把這些技巧轉化為現

實生活中的能力，就得靠老師的巧妙運用了。

線上溝通工具(Online communication tools)：學生使用線上溝通工具，輕易的就打破空間距離的限制，可以與世界任何地區的人接觸，例如各行各業的專家。學生也有機會體驗多重方式的學習，發展公共意見，並比較自己的觀念與同儕之間的異同。目前有 Twitter、Skype 及專供教師和學生的個人微型網誌平台 Edmodo 等軟體可供使用。

手機行動器材(Mobile devices)：經過這幾年來，手機研發愈來愈先進，精巧的智慧手機握在掌中，幾乎無所不能，可以錄音、錄影、儲存資料、上網搜尋等，相當於一台手提電腦功能，對中小學生來說是非常具有潛力的學習利器，這意味著傳統的教學方式將面臨戲劇化的轉變，智慧手機平台運用在線上遊戲及模擬、田野調查等的學習工具，還待更進一步的開發。

雲端運算(Cloud computing)：多部電腦聯成網絡系統，可以共同分享置於最上層的網路多樣功能及各類軟體，如 Flickr、Google Docs、YouTube 等都以這種平台方式開放給使用者，共享雲端運算的好處。對學生及教師來說，雲端運算免費或低價提供老師及學生有別於被迫花大錢購買有專利所有權軟體工具的另一個選擇，如文字處理、電子製表軟體、投影製作、編輯媒介等。

智慧型物件 (Smart objects)：報告中對智慧型物件的定義為：任何包含一個可識別的標記，可以追蹤資訊的實質物件，其作用為將物質世界與電腦世界連結起來。例如學校圖書館內圖書的借閱進出等紀錄，只要條碼一掃描，全部一覽無疑，方便操控及管理，ThinkingSpaces 就是一個很好用的智慧型物件。教師及學生可以利用如 Shotcode、Kaywa、Tikitag、Violet 's Mirror 等經濟實惠的軟體來製作智慧型物件，編排及印出 QR 碼（二維條碼的一種，全名為 Quick Response tags），然後再利用 Tikitag 及 [Violet Mir:ror](#)

等工具，就可以把感應到的資訊物品連結上網路內容。

個人網頁 (The personal web)：報告指出，使用簡單工具製作出客製化的網頁，用來支援教育進行社交及學術上的活動，已完全不是問題；但實際在學校的運用，仍受到設備及保護學童的過濾政策的限制。

除詳細討論這 6 項新科技對中小學教育的重要性外，報告中也提出科技運用在教育上的實例；並指出在討論這些科技的運用時，兩項最重要的重點就是評估 (assessment) 和過濾 (filtering)。如何評估使用這些新科技的中小學生作業的成果，以及教師運用這些科技在教學上的成效，是最大的挑戰。同樣的，過濾政策也是件傷腦筋的事，目前大部分的學校對這些科技採取封鎖態度，專家建議學校應該更新更強大的過濾資訊軟體，讓這些新科技可以充分運用在教育上，好讓下一代為迎接科技世界的來到作好準備。

The Horizon Report: 2009 K-12 Edition 報告全文可在以下網址下載：

<http://www.nmc.org/publications/2009-horizon-k12-report>