

## 六種影響教育的高科技

駐洛杉磯臺北經濟文化辦事處文化組

雲端運算(cloud computing)以及協同學習環境(collaborative learning environment)這些高科技，在不久的將來很快就會紮根於美國的中小學教育之中；行動裝置、電子遊戲式學習以及其他教育形式的應用也將繼之而起。這是由新媒體聯盟(New Media Consortium)最新發表的 2010 年中小學科技分析報告(2010 Horizon Report K-12 Edition)中所提出的。

該聯盟檢視了 100 多種的高科技，將未來 5 年會快速的走入課堂，成為教學工具的歸類為六大類。報告中也指出隨著科技發展，中小學的科技主管也不斷面臨挑戰。數位媒體素養(digital media literacy)繼續發展，將會成為在各領域與各行各業的主要能力，但在教育實務的應用上卻遠遠跟不上腳步。

不少立法與教育界人士都相信大幅改革的必要性，但對於教育該進行哪種形式改革，卻又並無共識。另外，教育的基本架構也是一項挑戰，許多與學生教育相關的活動，包括社交網路以及多功能使用數位器材，已在課堂外被廣泛使用，卻仍被教育領袖低估或忽視。

雲端運算與協同學習環境是二類可能在一兩年內在學校使用的科技，許多中小學校已經使用雲端運算，以分享應用軟體及儲存資料，但仍有增加的空間。協同學習環境與在社交網站空間創作內容有關，透過現今學生們大量使用並且操作熟悉的社交網站，可以聯結到世界各地的使用者，甚而可以合作書寫出維基百科的內容，或是一起完成研究計畫。

電子遊戲式的學習法又更接近課堂教學，但距離廣泛使用仍有待兩三年的努力。目前熱門且適合使用者單獨學習的電子遊戲，例如：閱讀小兔(Reader Rabbit)、萬能數學(Math Blaster)，現可發展成模擬實境的遊戲，變成是適合多人同時參與的合作學習法。

行動裝置在中小學教學的應用，也是落後了兩三年。雖然許多高年級學生都攜帶智能電話，但是低年級學生仍因政策限制無法攜帶至課堂，這也造成中小學教育無法廣泛使用這類型高科技產品。

另有許多高科技應用都是潛在的教學資源，但是目前卻有許多障礙，無法具體使用。擴增實境(augmented reality, AR)與軟性顯示器

(flexible displays)這兩種科技，應用於課堂大約尚待四到五年的努力。

擴增實境使用於全球衛星定位系統跟羅盤系統，例如智能手機上面使用的谷歌的 Android 或者是蘋果的 iPhone 作業系統，就可以連上高速無線網路。SciMorph 即是一種擴增實境的應用，專門提供科學學習的一種 3D 動畫。軟性顯示器是像紙一樣薄的平面顯示器，主要原料是塑膠，未來有可能變成實驗室的儀器，被運用在教導學生學習如何操作不同的實驗室工具，將來也有可能降低筆記型電腦及行動裝置的價格，因為更為節省能源及使用較少原料的因素。

緬因州教育局委員、同時也是全美州教育主管協會（CCSSO）委員會主席簡隆（Susan Gendron）表示，隨著高科技的使用，教育當局也必須要與時俱進調整政策，教育主管協會正努力研究這些新科技，特別是雲端運算與協同學習環境，如何幫助各州迎接各項挑戰。

文章內相關的訊息網址如下：

- [1] Reader Rabbit: <http://www.reader-rabbit.com/>
- [2] Math Blaster: <http://www.knowledgeadventure.com/mathblaster/>
- [3] SciMorph: <http://scimorph.greatfridays.com/>
- [4] 2010 Horizon Report K-12 Edition: <http://wp.nmc.org/horizon-k12-2010/>
- [5] Consortium for School Networking : <http://www.cosn.org>
- [6] New Media Consortium: <http://www.nmc.org/>
- [7] Arizona State University Flexible Display Center: <http://flexdisplay.asu.edu/>
- [8] Council of Chief State School Officers:  
[http://www.ccsso.org/chief\\_state\\_school\\_officers/index.cfm](http://www.ccsso.org/chief_state_school_officers/index.cfm)
- [9] 延伸閱讀：擴增實境：虛擬與實境的無限延伸  
<http://sa.ylib.com/read/readshow.asp?FDocNo=67&CL=4> （科學人雜誌報導）

譯稿人：沈茹逸摘要

參考資料來源：2010 年 4 月 15 日，電子校園報