

# 輔助科技的五項關鍵趨勢

駐洛杉磯臺北經濟文化辦事處文化組

輔助科技(Assistive Technology)過去被視為小眾的專業需求領域，現在已經逐漸被普羅大眾所購買運用。美國國家科技創新中心(The National Center for Technology Innovation, NCTI)在上個月發表一篇報告「輔助科技的創新力量(Unleashing the Power of Innovation for Assistive Technology)」，NCTI 獲得美國聯邦政府的經費補助與教育部特殊教育辦公室的協助，嘗試發展並重新定位輔助科技。NCTI 收集了來自學術界、教育科技公司、教育專業社群與各級政府單位一共 65 位專家的意見，根據所得意見與現有文獻的回顧，NCTI 得出的結論是「輔助科技過去被設計專為提供身心障礙者使用，但輔助科技近期的發展，已逐漸被認為一般大眾也能夠使用受惠」。NCTI 的報告，提出輔助科技發展的五項關鍵趨勢。

## 一、整合性 (Convergence)

NCTI 認為未來輔助科技的發展趨勢將朝向「單一化多功能平台(a single platform to perform multiple tasks)」發展，市場上最有名的便是 iPhone 或其他智慧型手機。這一類的裝置能夠運作多元化的應用程式，可以協助身心障礙學生的日常活動。研究報告舉例，台灣的學生參加課後活動，曾利用智慧型手機與網路，與教師進行線上的互動。在美國，iPhone 的應用程式 iSigns 可以幫助失聰學生與其他人溝通，Picture Scheduler 則能夠幫助自閉症學生規劃個人行動。另外，電子書的發展也是整合性輔助科技的發展例子。

## 二、客製化與學習的全面性(Customizability and Universal Design for Learning)

輔助科技的另一發展趨勢是，將能夠設定為不同的形式以滿足不同使用者的需求。學習的全面性指的是，輔助科技軟體的客製化以滿足多元學習社群的需求。例如：課程應提供學習者多元的學習內容、多元的評量方式、多元的學習參與方式。近年來大多數的教育軟體已經朝向客製化發展，但 NCTI 認為學習的全面性也是輔助科技應當發展的重要核心。

## 三、研究或實證為本的設計 (Research- or Evidence-Based Design)

NCTI 指出，在科技發展下，研究者已經開始明白輔助科技的效能應該多方面的考量使用者的使用回饋與使用人口的特性。輔助科技專

家也可以透過閱讀文獻以及與使用者線上對話的形式，來評估產品的用途、利益與效能。不過，NCTI 指出，目前對於輔助科技的研究，以瞭解產品的特性、情境對那些人口群體最有益，尚屬於初步發展階段。美國增進多元溝通 (Augmentative and Alternative Communication, AAC) 領域的研究即做出了良好示範，AAC 發現對於自閉症的使用者來說，輔助科技設備若能具有圖像功能，將產生更好的溝通增進效果。

#### 四、可攜帶性 (Portability)

NCTI 指出，為了協助提升身心障礙學生的獨立性，輔助科技的可攜帶性是關鍵。正如美國障礙人士教育法案 (Individuals with Disabilities Education Act, IDEA) 所要求的，學校應提供障礙學生最小限制的環境，具有可攜帶性的輔助科技能夠重新定義最小限制環境，並增進學生的獨立性。最明顯的例子便是 EPC 簡易電腦的發明，使得輔助科技的可攜帶性進化了。未來輔助科技的趨勢應是朝向高品質、高攜帶性、與自由軟體的方向前進。

#### 五、多元運作的可能性 (Interoperability)

NCTI 認為輔助科技的多元運作可能性也是未來的重要發展趨勢。所謂的多元運作，指的是輔助科技軟體可以被使用在多元的作業系統上，例如：Windows 或 OSX，也可以被延伸為「具有在多個系統交換訊息的能力 (the ability of two or more systems or components to exchange information)」。NCTI 也相信，當科技逐漸走向軟體服務與雲端計算時，輔助科技軟體也有可能不預先載入特定機器，而是透過網路使用，如此一來學校中的資源教室或輔助科技中心，便能夠擴展到整個校園。

多元運作概念的另一例子，便是能夠共同分享資料的軟體 Teach Town，該軟體專為自閉症學生設計，能夠分享資料給予家長、教師、諮商人員，進而增進溝通與諮商的效能。

NCTI 認為上述五項趨勢能夠重新定義輔助科技，不過科技開發者應當牢記，輔助科技的成功發展來自於簡單明瞭的使用方式，而非複雜化的功能堆砌。

譯稿人：楊正誠摘譯

資料來源：2009 年 12 月 3 日，電子校園報