

* 師資培育小辭典 *

美國教育科技標準 (NETS)

江蕙伶

(國立臺灣師範大學教育研究與評鑑中心兼任研究助理)

張繼寧

(國立臺灣師範大學教育學系博士班)

隨著科技的日新月異，不同世代學生的生活方式逐漸改變，教師教學方法也必須隨之調整，讓學生達到更有效的學習。前教育部長曾志朗於今年 5 月 5 日出席臺灣師範大學舉辦的「因應十二年國教人才培育及教師專業精進研討會」，公開指出臺灣數位學習的腳步有點慢，期盼未來推動十二年國教應當重視數位學習(中央社, 2012)；而美國早在 1993 年針對教師提出教育科技標準，希望教師能善用科技讓學生獲得更大的學習效益。因此，本期師資培育小辭典將為讀者介紹美國教育科技標準(National Educational Technology Standards, NETS)。

一、美國教育科技標準簡介

國際社會教育科技組織(The International Society for Technology in Education, 簡稱 ISTE)為美國非營利組織，有鑒於「科技」是現代學習環境不可或缺的元素，ISTE 提出「美國教育科技標準」(National Educational Technology Standards, NETS)，期望能利用科技有效改善教學與學習品質，例如提升學生高層次思考的能力、讓學生在競爭激烈的就業市場對自己的未來做好準備、設計一個以學生為中心的專題導向及線上學習的環境、提供數位環境下的學習指導、促進數位化時代下的溝通、以及合作與做決策的教育專業模式。

NETS 是美國教育科技領域中非常重要的能力指標，除了大部分的美國各州公私立中小學採用外，許多國家也依此標準制定教育科技的指標。內容涵蓋了教師教育科技標準(NETS for Teachers)、學生教育科技標準(NETS for Students)、行政人員教育科技標準(NETS for Administrators)、指導人員教育科技標準(NETS for Coaches)與電腦科學人員教育科技標準(NETS for Computer Science Educators)。以下僅就 ISTE 所提出的教師教育科技標準進行說明。



二、「教師」教育科技標準 (NETS for Teacher)

ISTE 所提出的教師教育科技標準，隨著時間的變遷，版本也持續更新。最先的版本為 1993 年時提出，內容包含十三項能力指標；第二個版本在 1997 年所提出，內容擴充為三大能力，十八個指標；第三版於 2000 年提出，為符合學生教育科技標準，內容修訂為六大能力，共二十三項指標 (賴錦緣，2001)。截至目前 ISTE 於 2008 年更新的教師版本為最新指標，NETS 將教師的能力指標分為五大面向，每個面向也細分成四項指標，分別如下 (ITEA，2008)：

(一) 促進、激發學生的學習動機與創造力

1. 推動、支持及示範創造性思維與獨創能力。
2. 引發學生利用數位工具與資源，來探索真實世界議題、解決現實問題。
3. 鼓勵學生運用協助工具進行反思，藉以發掘並釐清學生在思考、規畫及創造歷程中對概念的理解。
4. 透過面對面或虛擬學習環境來參與學生、同事或其他人的學習，並共同建立知識架構。

(二) 設計、開發數位時代的學習經驗與評量

1. 運用數位化工具及資源，設計或調整相關學習經驗，來促進學生的學習及創造。
2. 發展豐富的科技化的學習環境，讓學生能主動積極的追求自己好奇的事物，並能設定學習的目標、管理自己的學習和評估學習的過程。
3. 針對學生多樣性的學習風格、學習策略、以及數位化工具及資源的使用能力，提供客製化及個別化的學習活動。
4. 依據學習內容與科技標準，提供學生多元、不同類型的形成性評量與總結性評量，且藉由評量結果展示教學與學習的情況。

(三) 塑造數位時代的工作與學習

1. 流暢的操作科技系統，並轉化現有的知識到新科技與情境。
2. 與學生、同事、家長和社群成員共同使用數位化工具和資源，促進學生的成功與創新。





3. 運用多元的數位化工具，有效的與學生、家長和同事做相關資訊的交流及意見的溝通。
4. 在研究與學習中能有效運用現有及新興的數位化工具來查詢、分析、評估及利用資訊。

(四) 促進和塑造數位公民權和責任

1. 能夠提倡、示範和教導「安全、合法及道德的使用數位資訊和科技」，包括：尊重版權、智慧財產權、以及適當的文件來源。
2. 運用以學習者為中心的策略，提供平等使用適當數位化工具和資源的機會以滿足所有學生的不同需求。
3. 提升與示範「在應用科技和資訊時，所應具備的數位禮儀及社會互動責任」。
4. 使用數位時代的通訊協作工具，與其他文化的同事和學生互動，藉以發展和塑造文化理解及全球意識。

(五) 投入專業成長與領導力。教師的角色不僅要引導學生學習，更要自我提升，透過社群的參與，與其他教育參與者進行協同合作。

1. 參與區域性或全球的學習社群，探索科技的創造性應用，以改善學生的學習。
2. 藉由「展示對科技融入的願景」、「共同參與決策」，以及「建立社群、協助發展他人的領導力與科技應用能力」，來展現領導力。
3. 評估與思考目前的研究與教育實踐狀況，更有效地利用現有技術、新興數位工具及資源來支持學生的學習。
4. 貢獻出效能、活力，並在教學專業、學校與社群間進行自我更新。

三、展望

美國教師的教育科技標準展現了教育科技運用於教學的深度，特別是教師與教師間透過科技彼此合作，以及教師如何有效運用科技或媒體使學生達到學習目標，這些都是臺灣在發展教育科技的同時，值得參考的精神。

臺灣當前教育科技的相關政策、師資培育課程及教師專業發展，仍舊著重於硬體



設備的添購（如：電子白板、電子書包、智慧教室等）、技術的學習（如：影片剪輯、網頁設計、影像處理等）及科技媒體的運用（如：操作電子白板），但如何讓科技與學生學習有效連結，將是未來推動「數位學習」的努力方向。

資料來源

中央社（2012）。十二年國教曾志朗籲數位學習。2012 年 5 月 7 日，取自
<http://news.cts.com.tw/cna/life/201205/201205050995581.html>

賴錦緣（2001）。ISTE 的教師教育科技標準及其對師資培育資訊課程規劃之啟示。《資
訊與教育》，85，45-54。

ITEA（2008）。《NETS for Teachers》。Retrieved May 03, 2012 from the World Wide
Web：http://www.iste.org/Libraries/PDFs/NETS-T_Standards.sflb.ashx

本文引注格式（APA）

江蕙伶、張繼寧（2012，5 月）。美國教育科技標準（NETS）。《臺灣師資培育電子報》，
30。檢索日期，取自 <https://tted.cher.ntnu.edu.tw/?p=481>（註：「檢索日期」請依實際檢
索日更改為 XXXX 年 X 月 X 日）

