

數位學習－學習的新趨勢

高瑜璟

高師大資訊教育研究所

前言

二十一世紀是資訊科技的時代，隨著科技的日新月異，無論是在資訊的流通與環境的改變上，都更加地便捷與快速，而這樣的發展也為我們的教育、學習帶來了莫大的衝擊與變革。由於電腦與網路擁有便利性、時效性、開放性、多樣化、個別化與互動性等等的特性，無論是學習的時間或地點都更具有彈性，教育部近年也積極的推展，將資訊科技應用於教育上。早期是使用電腦輔助教學（CAI），將教材內容置於光碟或磁片內，學生透過電腦來學習課程，與電腦互動，不須要與網路相連，由學生自己安排學習的進度或進行課後的反覆練習。然而隨著網際網路的普及，遠距教學（Distance Teaching）、線上學習（Online Learning）也跟著蓬勃發展，透過網路將教材及資訊傳遞到學習者電腦，學習者經由網路連線進行同步或非同步的學習，進一步在與教材、與教師及與同儕的即時互動上，都有了更好的成效。在夾帶著龐大的學習資源及優勢下，「數位學習」儼然成為一股無法擋的潮流與新趨勢。

何謂數位學習

數位學習（E-Learning）就是電子化學習，是指經由電子工具（數位媒介）如網路或多媒體來進行學習。數位學習有時也被稱為線上學習，其實應用的範圍包含了網路化學習（Web based learning）、電腦化學習、虛擬教室（Virtual Classroom）及數位合作（Digital Collaboration）。透過網際網路，即時傳遞各種資訊及知識，強調提供參與者間同步即時討論或合作的能力。

E-Learning中的E除了代表「Electronic電子的」定義之外，同時也包含了數位學習其他的意涵：

- ✘ Exploration探索：學習者可自由探索學習。
- ✘ Experience經驗：學習者可經由與電腦互動、模擬、及學習社群的支援等，改變學習經驗，進化和增進學習水平。
- ✘ Excitement興奮：參與數位學習能帶給學習者刺激和興奮感。

- ✘ Extend延伸：數位學習能提供更多的學習選擇，將學習變成持續進行的流程，延伸學習的時間。
- ✘ Expend擴展：數位學習把教學管道的提供擴大到課堂外、從紙上到線上。
- ✘ Easy容易：親和的數位教材介面，容易學習者使用與操作，且使用者可隨時上線，容易學習。
- ✘ Effective有效的：學習者能獲得有效的學習成效。

數位學習傳遞模式

數位學習傳遞的模式分為以下三種：

一、非同步（asynchronous）模式

將課程內容長時間放在網路上，學習者不受到時間的限制，可以隨時選擇適合自己的時間來進行學習。學習活動進行時，師生不須同時或同地，若遇有困難或不會的地方，可以透過E-mail、留言板、或討論區向教師或同儕請教。

二、同步（synchronous）模式

強調即時的通訊與互動。學習活動進行時，分隔兩地的師生必須同時透過電子設備進行教與學，如利用電子白板、視訊會議、虛擬教室、聊天室進行教學或討論，達到即時互動的成效。

三、混合（blended）模式

指教師在課程中視教學需要，而機動選用實體教室、同步模式或非同步模式來進行教學的方式。將教材放在網路上，讓學生以非同步方式閱讀，而對於需要面對面進行的講解、操作或演練活動，則選擇教室面授或網路進行，遠方學生則可透過網路同步參與。將傳統面對面（Face to Face）教室教學和網路線上學習兩種學習模式有效的整合。

數位學習課程架構

線上課程架構大致應包含以下七大部分及功能：

- 一、公佈欄：隨時公告課程最新消息和站務報告，及各項統計排行，如：出缺勤狀況、進站次數排行、發言次數排行、作業成績等。
- 二、教學單元：也就是課程主體的部分，將課程內容清楚的分成小單元，運用多媒體來呈現教材，結合文字、聲音、圖片、動畫、影片等形式，以提高學習的興趣並輔助理解。

三、測驗與評量：單元或章節結束後，進行線上測驗或上傳繳交作業，可方便學習者了解學習成效，檢視學習結果。而教師也可藉由電腦的成績處理，節省評定測驗成績的時間，提高教學效能，同時提供學習回饋。

四、電子白板：兩地電腦畫面可同步顯示文字或圖形，教師可將教學畫面即時傳送至遠端的學生電腦螢幕上，配合聲音解說提供教學，需教師與學生同時在線上進行。

五、討論區：討論區可列出與課程或作業相關的主題，學生可隨時上線選擇主題發表意見，或提出問題，大家相互討論、解答，激盪出不同的想法，教師也可適時的給予回饋。

六、聊天室：允許多人同時線上交談、討論，可採文字、圖形、聲音、視訊等方式，彼此分享、交流學習心得與經驗，不僅可減低人際疏離感，也可提升同儕間的感情與學習的樂趣。

七、學習記錄與管理：記錄、統計、追蹤學生個別的学习狀況。收集學生的上線次數、瀏覽時間、學習路徑、參與討論次數、作業繳交情形、考試測驗成績等，以供教師管理學生及教學參考的依據。

而一個好的線上課程應兼顧「教材」及「互動」，在比例上教材應佔40%，互動則佔60%，而互動又分為即時及非即時，如下表所示：

| 一、教材 40% | 二、互動 60% | |
|----------------|-----------|-----------|
| | 即時 | 非即時 |
| 1. 學習目標 | 1. 文字互動 | 1. 留言板 |
| 2. 投影片 (各章節重點) | (聊天室) | 2. 討論區 |
| 3. 影音教學 | 2. 影音互動 | 3. E-mail |
| 4. 各節單元 (樹狀結構) | (MSN、MMC) | |
| 5. 測驗 | 3. 電話 | |
| 6. 作業 | | |
| 7. 補充教材 | | |
| 8. 相關網站 | | |

數位學習的優缺點

數位學習具有相當多的好處，使得學習更具彈性，並提供了終身學習的機會，茲列舉以下幾項優點：

- 1.不受時間、空間的限制：可隨時隨地進行學習，學習不再侷限於教室或課堂內，學習時間延伸，也不再因距離阻隔了學習的機會。
- 2.降低學習成本：可節省龐大的交通費、講義費，和舟車往返、印製講義的時間等。

- 3.內容更即時可靠：線上學習內容方便隨時更新及保存，使資訊較為精確、一致性，並可即時傳送新資訊給學員。
- 4.教材更多樣化：可使用多媒體如文字、影音、圖片、動畫等形式來呈現教材，使學習內容更多采多姿、更活潑。同時可使用連結，提供補充教材的資源，增加學習的深廣度。
- 5.適性學習：學生可依據自己的學習能力及程度來調整學習的進度，依照自己的興趣和能力來選擇和安排學習課程，這也彌補了傳統教育必須所有人採用同一進度學習的缺點。
- 6.學習社群的建構：可建立長久的社群關係，有助於合作學習，課程進行中可共同討論、相互解惑、交流意見並分享學習經驗，課程結束後依然可以聚集分享知識和見解。

然而，數位學習並非萬能或完美，它同樣的會具有缺點，如下：

- 1.易感到孤獨無助：因學習者面對的是冷冰冰的電腦，而非直接與教師或同儕面對面接觸，當遇到學習挫折或操作不順時，容易感到被孤立。若參與討論或發問無法即時獲得回應與解答，也會令學習者感到不受重視、被遺棄了。

- 2.較適合主動、自制力高的學生：因數位學習強調主動學習和自我學習，學習流程、進度主要靠學生自己掌控，若無法自律或怠惰，很容易就荒廢學習。

互動仍有不足之處：線上課程確實能讓教師與學生、學生與學生互動，但比起一般教室，互動的層級仍舊低於面對面的情況，而許多情境和突發狀況，並非線上互動可以模擬和替代的。

- 3.難以評斷學習的真偽：上線學習、參與討論、進行測驗或繳交作業的是否為學習者本人？網路身份的真偽、作業的真實性、考試作弊等問題是較難以檢核與防範的。

- 4.電腦設備的問題：是否具備電腦和網路？軟硬體設備是否相容？網路頻寬是否足夠？若因家中經濟情況沒有電腦或是寬頻上網，減少了線上學習的機會，反而會更加深了城鄉的差距。而因為設備差無法存取圖片、影像、和動畫，或花費過多時間在等待傳輸時，也會令學習者感到洩氣或失去耐性。

結論

數位學習是一股趨勢，但並不代表將完全取代傳統教學，傳統教學仍舊有其存在價值。網路也許可以替代教室，但始終無法替代老師的地位，若將

數位學習運用在輔助、延伸傳統的學習上，將會給予我們莫大的幫助，在學習的成效上也勢必大大提升。數位學習的重點不在「科技」，而是在「學習」，所以在數位教材的設計與選擇上，不應一味的追求科技的展現，若無法達到學習的目的和成效，就本末倒置了，那麼再好、再新科技的教學都無意義。身處在知識爆炸、快速變遷的時代，要跟隨著時代前進，掌握社會潮流與脈動，擴展寬廣的視野，並提升個人競爭力，我們必須以新的觀點來看待學習，不要排斥學習方式的改變，而是要善用科技帶給我們學習上的助益。

參考文獻

- 洪明洲（民88）。網路教學。台北市：華彩軟體。
- 溫嘉榮、吳明隆（民88）。新時代資訊教育的理論與實務應用。台北市：松崗。
- 樂為良（譯）（民90）。E-Learning—提升個人競爭力、強化企業優勢的終極學習策略。台北市：麥格羅·希爾國際出版公司。
- 資策會講師群（民92）。數位學習最佳指引。台北市：資策會。

[回首頁](#)