

# 淺談博物館數位學習資源 的開發及效益

何孟侯

近十數年間發展的資訊基礎建設、規範網路通訊協定、建構四通八達的高速通訊網路、開發具親和力的資訊軟硬體、普及人民的資訊素養、推展文化資產的數位典藏累積資訊資源等等，每個階段都在籌謀如何藉由新科技的快速發展使得人類文明不斷累進；有些技術層面的發展終究有其完成階段性任務的時候，但到了應用層面的階段，就有無限可能的發展空間，其中數位學習(E-learning)即為當今應用層面矚目的焦點。

## 數位學習的特性

我國國科會數位學習國家型科技計畫對「數位學習」所下的定義：是以數位工具，透過有線或無線網路，取得數位教材，進行線上或離線之學習活動；因此數位學習產業含括數位學習工具（載具及輔具）研發、數位學習網路環境建置、數位教材內容開發、以及數位學習活動的設計等。在通訊科技與網路資源普及之後，人們已陸續發展出與數位學習近似的學習支援模式，諸如：遠距教學(distance instructuion)、網路教學(Web-based instruction)、線上學習(on-line learning)等等，但若再進一步明確界定數位學習的發展方向，主要可具備以下的特

性：1.多媒體化的學習、2.互動的學習情境、3.很強的教材管理功能、4.很強的教學管理功能、5.能提供多元化的評量機能、6.能提供多種模式的學習，包括：個別化學習、個人化學習、合作學習等等、7.適性學習(adaptive instruction)。(朱則剛，2004)

## 博物館教育的目的與數位學習的開發

博物館是一個以教育為目的，為社會服務、經常性、定時向大眾開放的機構，民眾以參觀展覽或參加教育推廣活動為目的而入館者佔最大多數(徐天福，2000)。傳統博物館教育的主要對象是來館參觀或參與活動的觀眾，他們大體上可以說是不均質、不特定的大眾，參觀時間長短不定、或粗心或細心，包括不同年齡、性別、知識程度的群眾(呂理政，1999：144)。同時還有許多潛在學習者(觀眾)存在，他們的需求與興趣更是捉摸不定。博物館展示可說是最基本的教育方式，在展示中誘發觀眾產生學習動機，或透過活動、教案設計鼓勵學習，最終達到設定的學習目標。更進一步談到支援展示的研究及典藏成果，也同樣要設法反映在教育推廣工作的需求上。

根據上述，民眾利用博物館或博物館的教育推廣工作大致可歸納出幾個特性：(1)首先，博物館的經營是對民眾開放的。(2)博物館的觀眾或廣泛的服務對象，他們的類別與需求既多元且複雜難測，同時還有開發潛在觀眾的責任。(3)博物館教育推展必須要能整合所有博物館研究、典藏及展示資源，才能充分呈現學習主題的多元與趣味。

數位學習的開發不但要能兼顧以上各點，應該還能更進一步延伸出傳統做法以外的效益；以下讓我們從兩個外國的實際範例，來了解博物館數位學習資源的建置對博物館的經營、資源的整合與支援教學等方面，可能增進的效能與效益。

### (一) 大英博物館數位學習資源 COMPASS

曾經被譽為「日不落國」的大英帝國，如今國勢雖然已不復當年，但她所造就的大英博物館，至今仍被世人公認為世界最大的綜合博物館。歐洲本來就是全球人文薈萃、文化遺產豐厚的區域，當數位時代來臨，這些文化大國幾乎都站在先驅的位置，扮演引領、推動潮流的領航角色。在這裡我們就從大英博物館網站所建置的Compass館藏資料庫入手，來看看她們是如何呈現結合數位典藏、線上展示與數位學習的博物館數位化成果。

進入大英博物館網站首頁(<http://www.thebritishmuseum.ac.uk/>)，在左邊的點選項目中就可以找到Compass collections database，接著點選進入，先看到一簡要的說明頁面後即自動跳到Compass的首頁，首頁項目簡單明瞭，主要的功能選項包括：查尋(Search)、漫遊(Tour)、網站介紹>About



●圖一 大英博物館網站Compass頁面

Compass)、兒童版(Children's Compass)，另一邊還有引導式漫遊(Take a Tour)、當月物件(Objects of the Month)、快速查尋(Quick Search)及引導式查尋(Directed Search)。

雖然擁有全球最豐富的蒐藏，大英博物館還是只在其中選出五千件精品，在這裡做數位方式的呈現。每一件數位化藏品都提供高畫質的照片，還可以放大做細部觀察，相關的解說文字都以配合一般大眾的程度為主，若在內容中出現較難的專業用語，系統便會提供使用者透過超連結連到線上辭典做一說明。

還有藏品目前存放的位置，也可在內容中點選出來，若該件藏品正在博物館中做展示，系統就會提供標示展出位置的展廳平面圖，若是藏品正在被研究或維護的話，也會將相關部門的訊息告知查詢者，感覺上，他們將這些寶藏公開給大眾的做法，確實是誠意十足。最後，若你還有興致的話，你還可以循著博物館研究人員提供的相關藏品物件或參考書單，找到更深入的相關資訊。

一個內容豐富的數位學習網站，具備完善的查尋功能設計是必備且重要的，但當你對查尋主題模糊或一時想不到要查什

麼主題時，系統提供的引導式瀏覽功能則可彌補查尋功能的不足。Compass所提供的查尋包括快速查尋和關鍵字查尋之外，還有以Who? What? How? Where / When? 等多重條件所組成的複合式查尋功能。在引導式瀏覽方面Compass在Tours選項下提供了五十個以上的主題，內容從古到今都有，你還可以找到日本的"omiyage"(名產)Hellow Kitty手帕喔！另外，循著「當月特選藏品」(Objects of the Month)的指引，也是引導式瀏覽的途徑。

當然，還有一個專為兒童設計的Children's Compass，資源庫的內容是相同的，特別之處是在查尋功能。兒童在查尋能力方面，通常不若成人能明確掌握主題範圍，所以在兒童版的查尋，是以引導式查尋為主，以圖案及複合條件查尋的方式讓兒童查出他們的選擇。有些查到的條目說明最後會有一個有趣的連結"Noticeboard"，裡頭的內容是學童回饋與該物件相關的圖畫作品。另外，提供給學童發問的「詢問專家」(Ask the expert)，以及讓家長及教師參與的「課程查詢」(Curriculum Search)都是輔助學習的設計。



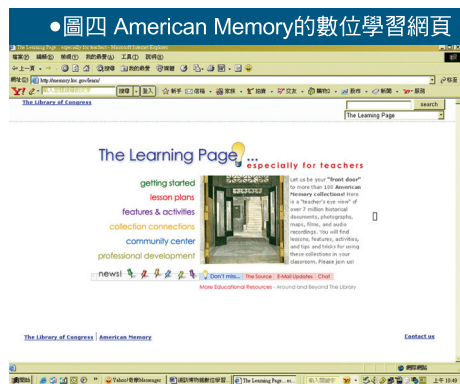
## (二)一個記錄美國人歷史與文化的數位圖書館American Memory

這是一個以美國國會圖書館的資料為基礎所發展出來的網路資源。我們知道美國國會圖書館是全球蒐藏資料量首屈一指的圖書館，雖然如此，American Memory(<http://memory.loc.gov/>)一開始便告訴使用者，這個數位圖書館期待大家以一種找樂子的出發點來挖掘網站的資源，所以整個網站的用字淺顯精簡，搭配豐富的線上影音資料，看得出他們是經過精心規畫的，完全跳脫圖書館查資料的框架，而是以使用者感興趣的主題引導各種進階資料的呈現。

經過專家篩選規畫出一百多個在美國歷史上具代表性的主題，再就這些主題製作成一個個資料集(Collections)，資料集中彙整的資料包括相關歷史文件、古書、名人遺物、古地圖、檔案照片、田野錄音及攝影資料等等，數量超過七百萬件。在這些原件資料中，我們可以看到經過數位影像呈現的善本古籍、泛黃的老照片、黑白影片、歷史人物書信的字跡，或是以前美國人使用的器具、衣服等等。藉由多媒體科技呈現各類資料的特質，讓這些文物史料的利用價值與可親性大大提高，事實上，說它是個數位博物館也是可以的。

這個網站並沒有絢麗的首頁或令人驚艷的特殊效果，但是它簡明清楚以及資料鋪陳邏輯的精心設計，並且確實呈現每一筆可供連結的相關資料，這些都是這個網站的過人之處。自2000年啟用至今，網頁的主架構並無太大更動，目前網頁上幾個主要的項目包括：

- Browse Collections by Topic—這個項目裡面將整個American Memory約一百



二十六個資料集(Collections)歸納成十八個主題(Topics)直接呈現在網站首頁，這些主題為：廣告(Advertising)、非洲裔美國人歷史(African American History)、建築(Architecture)、地景(Landscape)、城市(Cities)、鄉鎮(Towns)、文化(Culture)、民俗(Folklife)、環境(Environment)、保育(Conservation)、政府(Government)、法律(Law)、移民(Immigration)、美國人拓展史(American Expansion)、文學(Literature)、地圖(Maps)、美國原住民史(Native American History)、表演藝術(Performing Arts)、音樂(Music)、總統(Presidents)、宗教(Religion)、運動(Sports)、休閒(Recreation)、科技(Technology)、工業(Industry)、戰爭(War)、軍事(Military)、女性史(Women's History)，每一大類內表列與此類別相關的文化、歷史資料集，先提供關於此一資料集主題的完整敘述，再下一層子題是提供表列的相關資料。如前所述每筆資料是多樣性，且都有詳細說明及相關連結。除了依前面這些主題進入網站內容外，也可依據資料所屬的時區(time period)、地區(place)以及資

料集包含的物件(containing)如地圖、手稿、動畫、樂譜、相片、印刷品、錄音資料及圖書等等，進行瀏覽查閱。如果你是個隨性漫遊或沒有設定明確主題的使用者，從這個入口進入網站是最恰當的，你可循著相關連結的引導來瀏覽資料，常常會有意想不到的發現喔！

- Search—如果你已經有了明確的主題或關鍵字，就可以直接從這兒點進來，透過系統的搜尋，直接找出你要的主題資料，可節省許多時間。
- Teachers—其實這裡就是 Learning Page，也是整個網站的重鎮。當你想要比較有系統、有方法的利用 American Memory 一百多個資料集進行學習時，就可透過這裡所提供的引導，運用有效的檢索策略，讓網路的連結功能開發使用者對資料與資料間的關聯性思考技巧(critical thinking skills)，尤其對於教學工作者設計各種教案有很大的幫助。
- Today in History—這就類似新聞報導常見的單元「歷史上的今天」，網站透過系統自動蒐集當日的歷史記錄與檔案資料。
- What's New—在這裡可以看到不斷新



增的資料集。

整體而言，這是個教育意味濃厚的數位學習資源，到處都有輔助學校教學的精心設計。網路資源一日千里，加上資訊爆炸，大多數的網路使用者都會直覺地受到聲光效果的吸引，網路資源的建置者往往也樂於迎合這樣的現象，但真正講求內容品質的網路資源如何能紮實的累積，我們從American Memory應該能找到一些啟示。

## 博物館數位學習開發的效益

從大英博物館COMPASS及美國國會圖書館American Memory建置的數位資源皆將開發的重點放在支援數位學習上面可以見得時勢之趨向，粗淺觀之，博物館數位學習開發的效益，至少包含以下這些層面：

從突破傳統經營瓶頸的角度而言，它可以不再是「定時向大眾開放的機構」，同時民眾也不一定要為參觀展覽或參加教育推廣活動而親赴博物館；透過網路傳輸，只要博物館的主機持續運作，架設在網站上的數位學習資源可以不限時間、地域與對象，全天候、全面的提供使用，打破傳統博物館開放給大眾利用在時、空上的限制。

博物館的經營與運作方式往往需要隨著時代進步及社會脈動而與時並進，藉由現階段發展數位學習的潮流，使博物館有效整合應用數位影音、電腦動畫、數位遊戲、行動應用服務、數位學習、網路服務、數位典藏、數位出版、電子資料庫等新型態資訊科技，讓博物館的經營與運作更加展現活力。

數位學習系統所強調的適性教學、個

人化學習與多元化的評量機能，都可因應博物館「多元觀眾」特性的需求，像是透過學習內容管理系統(Learning Content Management System, LCMS)的學習輔助，追蹤分析個別使用者的學習歷程，動態產生適合學習者的學習規畫，或應用前測結果及學習記錄提供適性化學習模式，抑或是直接依照個人化的需求提供適合的條件與情境等等。

博物館資源整合利用，無論是研究成果、實體典藏與數位典藏、展覽內容或教育推廣活動等都是博物館特有的資產，有許多已呈現在出版品、展示看板或學習教案中的顯性知識(explicit knowledge)，也有許多散落在各部門或研究人員身邊的隱性知識(tacit knowledge)。若能透過數位學習計畫的推展，結合過去數位典藏工作的成果，再藉由教育專業及教育科技人員，以教學觀點、多媒體技術將上述學習素材轉化成學習教材，這樣就可將許多隱性存在的珍貴素材發掘出來，整合既有顯性資源，讓資源增值利用。如此，博物館將會成為支持學校教育的要角，甚至成為學校合作教學的對象。

若從經濟效益方面來看，博物館數位學習內容的提供者往往就是館內專業研究人員，所以本身就兼具資源生產者與擁有者的角色，不但能直接提供完整、深入的教材內容，同時，提供學習系統的使用授權與收費也是一條可行之路。

## 餘論

本文主要站在正面、鼓勵的角度，探討博物館開發屬於自己的數位學習資源，所以並未論及可能出現的負面效益，諸如：缺乏人際互動的學習，必然很難解決



許多臨場問題以及兼顧參觀氣氛營造，特別是對人文、藝術領域的博物館或美術館而言，這更是難以彌補的缺憾；其他像終端使用者的學習地點、資訊設備、學習時間及學習態度等學習情境的問題，還有民眾資訊素養的程度是否配合及接受所提供的數位學習素材。另外，在博物館經營方面，數位典藏資源與數位學習發展的永續經營是一吃重的負擔，無論是在經費支

援、人力投入或對外爭取支持等方面皆然，若任何其中一環無法配合，都可能導致網站內容停滯而廢棄，浪費掉以往投注的資源，也會讓使用者產生負面印象。資訊科技的發展一日千里，許多障礙可能會在新科技出現後迎刃而解，但也一定存在著科技無法取代傳統的部分，博物館數位學習的開發，如何評估其中所獲之效益，看來也是屬於科技無法取代傳統的部分。

## 參考文獻

朱則剛

- 2004 數位學習與遠距教學總論，《數位學習專題研習班綱要》，國立臺灣大學圖書資訊學系、中國圖書館學會主辦，2004年7月。

徐天福

- 2000 博物館推廣教育的理念與實務，《博物館之營運與實務-以國立歷史博物館為例》，北市：史博館，頁120-153。

呂理政

- 1999 《博物館展示的傳統與展望》，北市：南天，頁143-147。

◎本文作者為史前館研究典藏組研究助理。