

博物館觀眾學習成果與影響研究的發展與啟示

王啟祥

摘要

教育是當代博物館對於社會宣稱與極力扮演的角色與功能，因此，博物館之教育價值與功能的實踐程度如何，需要受到社會的檢驗，不應被忽視或視為理所當然的存在。博物館推出多少展示與教育活動、參與人數的多寡，其實並無法直接證明博物館的功能，觀眾的學習成果與影響才是博物館向社會展現其價值與功能的直接證據之一，在社會不斷要求博物館效能的時代，已逐漸成為博物館無可迴避的課題。過去，大部份關於博物館觀眾學習的研究並未直接探討觀眾的學習成果，而是間接的從觀眾參觀時與學習有關的行為，如操作、問答、討論、閱讀等，推論學習的發生。不過，近 10 年來，美國、英國、澳洲等國政府與企業對於博物館績效證明的要求越來越大，因此，博物館已逐漸正視觀眾學習成果與影響的研究。但國內方面，仍缺乏相關的討論與實證研究。為此，本文整理美國、英國、澳洲等國博物館觀眾學習成果研究的最新發展情況；評析國外博物館近年來關於觀眾學習成果研究的重要觀念與趨勢；並引介英國博物館界所發展的總體學習成果模式，提供國內博物館界參考，期能增進後續相關的研究與討論。

關鍵詞：非制式學習、博物館學習、觀眾研究、學習成果

The development and implication of research on the museum visitor's learning outcomes and impact

Chi-Hsiang Wang

Abstract

Museums claim to be informal learning settings. But under the evidence based policy, the role of museums and their place within society is no longer one which we can take for granted from the last decades. The need to demonstrate accountability and social value has led to a demand to measure the impact and outcome of learning from museums. There is a vast literature about who and why people visit museums, and how people learn in museums. However, there has been less work investigating the outcomes and long-term impact of learning from museums. How we measure the impact of museums is going to occupy us more and more in the coming decade.

This article discussed the development, problems, current situation and trends of researches on learning outcomes and impact from museums in the western countries. Also, the Generic Learning Outcomes (GLOs) framework developed by The Museums Libraries and Archives Council in British (MLA) was introduced. Hopefully, the research and practice of learning outcome and impact from museums in the island will be benefited.

keywords : informal learning, learning in museums, visitor study, learning outcome

Associate Researcher,
Technology Education Division,
National Science and Technology Museum
Email : hsiang@mail.nstm.gov.tw

一、前言

博物館扮演教育的角色和現代博物館的發展歷史同樣悠久，在 19 世紀初，博物館基本上就是一種教育機構，但自二次大戰後，博物館教育才被視為是一項專業（Hein, 2006）。發展至今，世界上大多數的博物館都將教育功能視為博物館的主要任務與目標，而主要的國際博物館組織，例如國際博物館協會

（International Council of Museums）、美國博物館協會（American Association of Museums）等也都在組織章程中，很明確的將教育列為博物館的主要功能之一。而所謂當代博物館的教育功能與價值，簡單的說，是對於社會大眾的啟發、認同與學習（Research Centre for Museums and Galleries[RCMG], 2007）。

上述對於博物館的定義與功能價值的主張，顯示促進社會大眾的學習是當代博物館重要的核心工作與目標，不過事實上，過去博物館界對於博物館教育功能的實踐程度，並未向社會大眾提出具體的證明，博物館似乎理所當然的就是具有教育的功能。更直接的說，過去博物館的教育價值與功能並未受到社會的檢驗，被視為理所當然的存在。然而，近 10 年來西方博物館事業先進國家，如美國、英國、澳洲等國政府及私部門要求博物館提出教育功能證據的呼聲越來越大，因此，博物館界進行觀眾學習成果與影響的研究與討論，也逐漸受到重視，過去將博物館的教育功能視為理所當然的情況正逐漸受到挑戰與改變。

首先來看美國，著名的博物館哲學大師Weil（2000）就指出，過去50年來，美國博物館界有兩大革命性的轉變，第一個革命性轉變是博物館營運的重心已由蒐藏品的保存、研究、陳列等內部導向，轉為對於觀眾及社區提供各式教育與服務的外部導向；而第二個革命性的轉變還在進行中，是社會大眾越來越期望博物館誠信且有能力從事其專業工作，社會評判博物館營運成效的原則不再是依據博物館擁有什麼資源，而在於博物館利用資源對於個人及社區產生什麼影響。另外值得注意的是西元2001年一群科學中心的館長，在科學技術中心協會

（Association of Science-Technology Centers）的支持下，進行一項名為科學中心影響的研究（The science center impact study）（Garnett, 2002）。這項研究顯示國際博物館組織開始對於觀眾學習成果與影響相關研究的認同與支持。

英國方面，在博物館教育領域相當知名的學者 Hooper-Greenhill（2004）也指出，英國政府對於博物館的經費補助，已逐漸依據博物館的績效與社會價值為

基礎，博物館需要提出觀眾學習成果與影響的證據，展現博物館的價值與功能，以利爭取政府與外界的資源。不過，由於研究方法論的問題，至今並沒有任何研究直接探討博物館中的學習成果與影響，因此，博物館需要發展一套評量系統。在上述脈絡下，西元 2001 年萊斯特大學博物館學研究所設立的博物館與藝廊研究中心(RCMG)接受英國博物館、圖書館與檔案館委員會(The Museums Libraries and Archives Council [MLA]) 委託進行一項名為學習影響的研究計畫(learning impact research project)，目的就在發展與測試一套可以評量觀眾在博物館等非制式學習機構的總體學習成果模式(Generic Learning Outcomes [GLOs])。

澳洲方面，曾任澳洲博物館協會(Museums Australia)主席的 Scott (2004, 2006) 也指出，博物館在社會中的角色與地位不再像過去一樣被視為當然，公部門的經費分配是以績效為基礎(evidence based policy)，如何評量博物館的影響將是博物館越來越需要面對的問題。此外，澳洲博物館觀眾研究中心(Australian Museum Audience Research Centre)主任 Kelly (2000) 也認為過去已有相當多的研究探討觀眾在博物館等非制式學習環境中如何學習，但是對於博物館參觀之後長期影響的研究卻很少。

除了上述的觀點與論述之外，近年來博物館觀眾學習成果的實證研究也有逐漸增多的趨勢。例如美國的 Campbell & Carson (2005) 在美國國家科學基金會(National Science Foundation) 的贊助下，探討學生從科學博物館的學習方案所獲得的科學態度與興趣、科學概念與知識、問題解決能力的成果；澳洲的 Rennie & Johnson (2007) 則探討觀眾參觀科學中心之後，對於科學與科技觀念上的改變情況；德國的 Randler, Baumgäetner, Eisele & Kienzle (2007) 探討觀眾在動物園的學習站所獲得的認知與情意方面的學習成果。此外，從美國觀眾研究協會(Visitors Studies Association) 2007 年年會的研討會也安排多篇關於觀眾學習成果或影響的論文發表。

可見，國外博物館界因應外在環境的改變，已逐漸正視觀眾學習成果與影響的研究，無論是概念論述或實證研究的發展趨勢相當值得國內博物館界注意。因為，國內民眾與社會對於政府機構效能的要求也越來越大，博物館在爭取公私部門的資源時，將很可能走向國外博物館所面對的問題與挑戰。而國內方面，對於博物館觀眾學習成果與影響的研究，目前仍缺乏相關的討論與實證研究。為此，

本文整理、評析國外博物館觀眾學習成果研究的發展脈絡，引介國外博物館近年來關於觀眾學習成果研究的推展趨勢，提供國內博物館界參考。

二、博物館觀眾學習成果與影響的意涵

在進一步分析近年來博物館觀眾學習成果與影響的研究之前，首先要釐清的是何謂「觀眾的學習成果與影響」。Scott (2004) 認為博物館運用各種資源產出不同產品 (outputs)，例如教育活動與展示，所謂學習成果是指觀眾運用這些博物館產品的結果 (outcomes)；而所謂的影響 (impact) 是指觀眾因博物館的產品與學習成果在經過一段時間之後的效果 (effect)。

此外，Garnett (2002) 進行科學中心影響的研究也持類似的看法，並將科學中心的影響界定為包含個人的影響、社會的影響、政治的影響，以及經濟的影響，如圖 1 所示。其中本文關心的觀眾「個人的影響」，在 Garnett 的研究中定義為包含科學的學習、對科學態度的轉變、社交的經驗、建立生涯發展的方向、專業知識的增進、個人感到愉悅等 5 個層面。

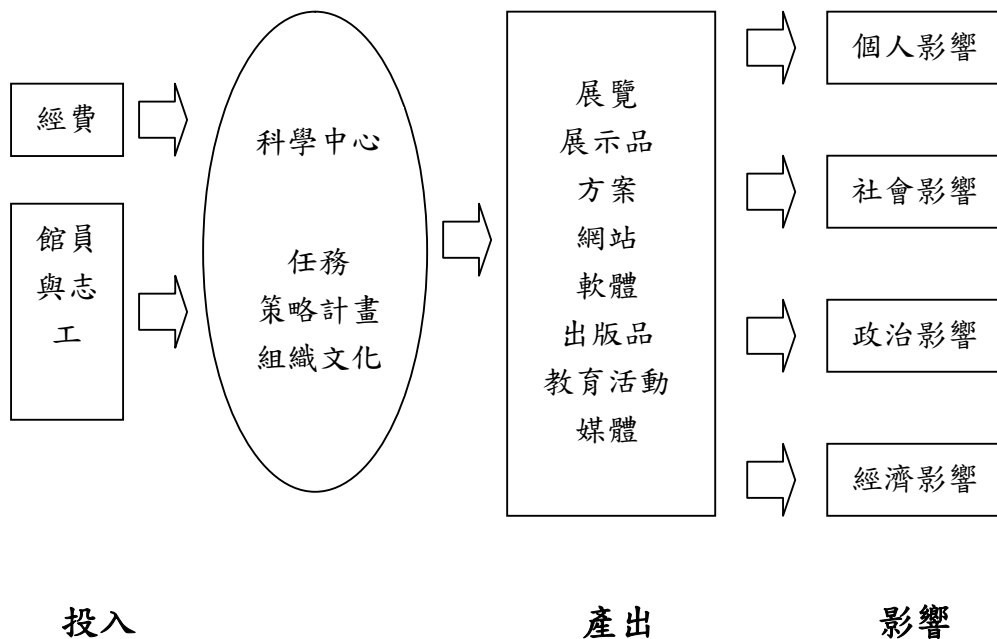


圖 1 科學中心影響的模式
資料來源：Garnett (2002)

另外，美國國家科學基金會在 2008 年研議非制式教育計畫影響評量架構，其中對於非制式教育計畫影響的證據與分類也有相同的看法，該架構將博物館所服務的觀眾數量、方案數量及發送的產品數量等視為「產品」，而成果或影響是指對於觀眾的長短期效果。並提出博物館展示或教育計畫預期成果的階層圖，如圖 2 所示 (Dierking, 2008 : 25)。

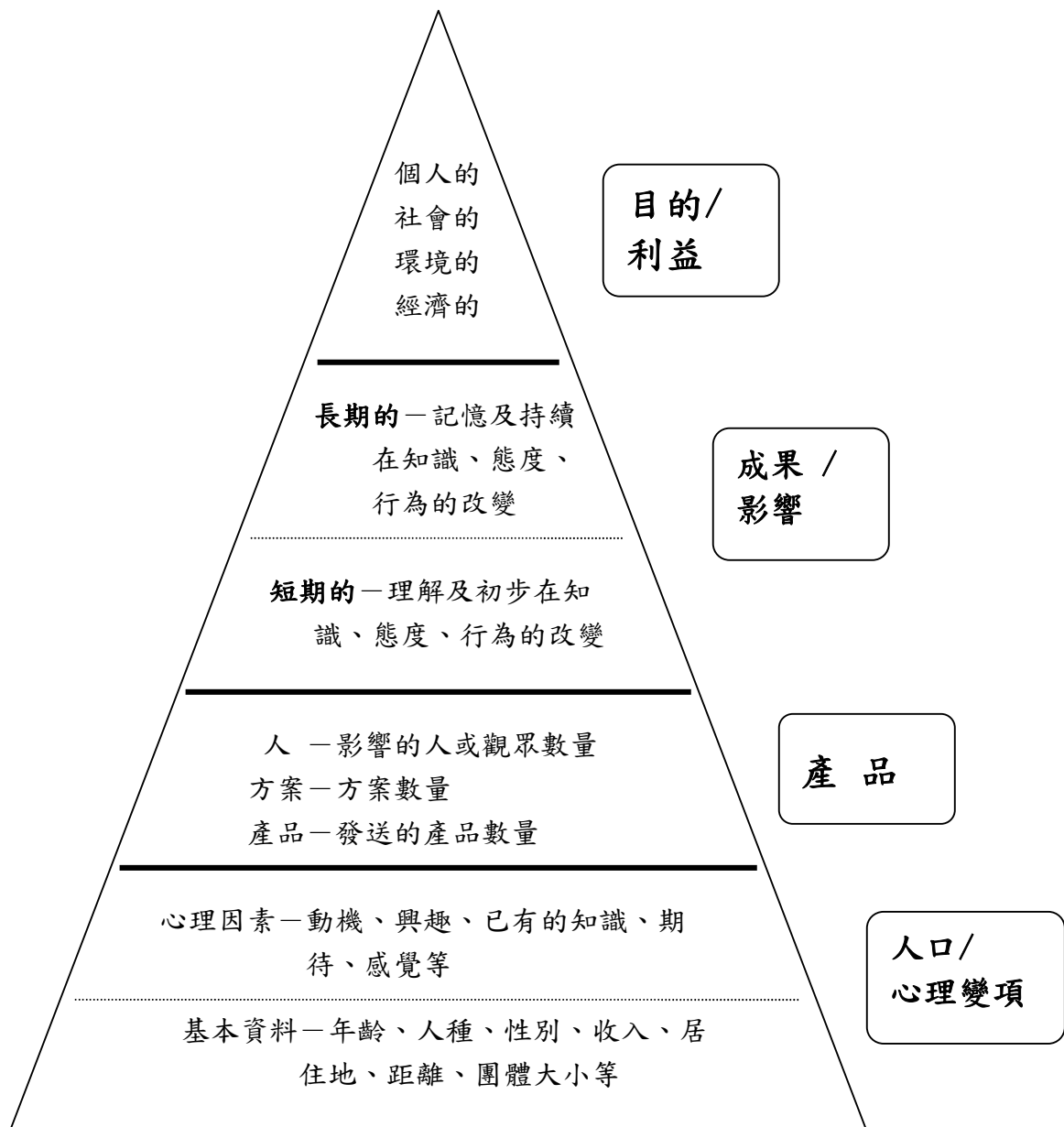


圖 2 預期成果階層圖
資料來源：Dierking(2008: 25)

Weil (2003) 也認為博物館的價值在於對個人及社區發揮多大的正面成果 (positive outcome)，而所謂「成果」是對於觀眾所知、所想、所做的改變，包含技能、知識、態度、價值觀、行為等的改變。Weil 以社會企業模式 (social enterprise model) 的概念來比擬博物館的社會價值與功能，他認為相對於企業投入資金、聘請員工、製造產品，所追求的「成果」是金錢利潤；博物館也一樣投入資金、聘請專業人員、購買蒐藏品，製作展示、舉辦教育活動等產品，但博物館追求的「成果」是「改變」，是對於個人及社區的正面影響。如果企業不能得到超過投入成本的獲利，是對於投資人與社會的不負責任，因為這樣的企業浪費社會資源；同樣的，就如同獲利之於企業，博物館如果不能對觀眾與社區產生正面的影響，也是對社會的不負責任，因為博物館也是在浪費社會資源。現在的博物館面對比過去更明確的績效要求，需要發展出一套機制來瞭解與呈現博物館教育推展產生的影響。而在發展這些機制時，必須將博物館中可能發生的、最大廣度的教育效果列入考量。

從上可見，近年來，國外對於博物館「觀眾學習成果與影響」的界定已有相當的共識，而其發展動因，固然是因為博物館受到外部社會的績效要求，為了證明博物館的價值與功能，以爭取公私部門經費的外在環境因素所致。不過就內部營運而言，觀眾學習成果與影響的研究可用以檢視計畫發展、方案規劃與實施，提供改善的重要資訊，成為博物館營運的有效工具 (Sheppard, 2000)。

三、博物館觀眾學習成果與影響研究的問題與困難

過去博物館觀眾學習成果與影響研究的發展遲滯不前，顯見存在相當的問題與困難。Scott (2004) 認為過去博物館觀眾研究關心的是博物館經驗對於觀眾個人的立即影響，缺乏長期影響的研究。在博物館學習成果與影響初步發展階段，有許多議題需要加以解決，包含瞭解觀眾學習成果與影響的目的性何在；學習成果評量是否為了評估博物館達成文化政策、促進社會融合的目標；需要更清楚界定何謂「學習成果」；發展適當而有共識的方法論與指標；需從觀眾的角度蒐集資料，而非單從博物館館員的倫理等議題。

近年來，許多專家學者針對這些問題提出許多分析與看法，綜合而言，包含以下幾項。

(一) 博物館環境及觀眾的複雜性與變化性

早在西元 1990 年，Wellington (1990) 就從許多層面歸納整理博物館非制式學習與學校制式學習之間的差異，如表 1 所示。

表 1 非制式學習與制式學習之不同

非制式學習	制式學習
自願的	強制的
偶而的、無結構的、無順序的	結構的、順序的
無評鑑的、無證書的	有評鑑的、有證書的
開放式的	較為封閉
由學習者引導的、以學習者為中心的	由教師引導的、以教師為中心的
制式教育設施以外的	以課堂教學為基礎的
無計畫的	有計畫的
較多非計畫中的結果（結果較難測量）	較少非計畫中的結果
社交層面是重點，如觀眾間的社會互動	社交層面較不重要
低流通的（currency）	高流通的
非直接的、不是法定的	法定的、直接的（控制的）

資料來源：Wellington (1990：248)

Hooper-Greenhill, et al. (2003) 也認為博物館中的學習不同於制式教育環境的學習，因為博物館的觀眾非常多元，包含學校團體、家庭團體、同儕團體、不同背景的個體，這些不同的觀眾可能為了個人的嗜好而學習，可能為了娛樂而學習，有些觀眾雖然可能從參觀博物館產生學習效果，但並不認為參觀博物館是一種學習經驗。博物館的不同觀眾，具有不同學習風格、不同的動機與訴求，運用博物館的目的也不盡相同，因此，博物館中的學習是相當開放性與自我導向性的（self-directed）。

此外，Falk, Koran & Dierking (1986) 也指出下列博物館學習環境與學校學習環境之不同。

1. 博物館是一個自由選擇的環境，對於自行建構參觀目標的觀眾更加適用。
2. 博物館的學習環境通常是非評量性的和非競爭性的。
3. 博物館被認為有益於、且能支援特定種類的學習，而非一般化的學習環境，所提供的是脈絡相關的（contextually relevant）學習機會。
4. 博物館的學習者無論在年齡、社會地位或動機方面，均具有異質性。相反地，在大多數制式教育環境中，學習者則較具同質性。
5. 博物館是一個社交環境，鼓勵團體學習。事實上，大多數博物館內的活動是高度社會互動的。

綜合 Wellington (1990)；Hooper-Greenhill, et al. (2003)；Falk, Koran & Dierking (1986) 等的看法可見，博物館在學習對象、環境、內容、計畫、過程、方式，以及學習成果等各個面向，都與學校制式學習所有不同。而由於這些差異的存在，增加了博物館觀眾學習成果與影響評量的複雜性與困難度。誠如 Brody, Bangert & Dillon (2008) 所指出，關於博物館等非制式學習成果評量的挑戰，一個是可能的學習成果非常廣大；另一個挑戰是評量能力的限制。觀眾學習成果的研究仍無法令人滿意的原因，在於博物館環境及觀眾的複雜性與變化性。

(二)研究方法的問題

許多學者對於觀眾學習成果與影響研究方法的問題，有相當一致的看法。例如上述 Scott (2003) 所指出的，博物館觀眾學習成果與影響的研究還在初步發展階段，仍缺乏共通的指標與方法論。Falk & Dierking (2000) 也認為過去博物館提供觀眾學習成果的證據仍具有相當問題，原因不是觀眾的學習成果不存在，而是長久以來，研究者問錯問題，並且運用了有缺陷的方法論。Moussouri (2002) 也指出觀眾學習成果的概念在過去三十年來，與北美及西歐制式教育運用行為主義與教導式取向的學習有非常密切的關係，博物館教育實務與研究受到行為主義及教導式取向的影響，許多研究嘗試依據上述理論測量學習目標。但是要將學習主題、環境、活動、教材都較明確的制式教育學習成果的概念，運用在博物館這種不同背景、不同需求觀眾的開放式學習環境較為困難。

Brody, Bangert & Dillon (2008) 認為制式學校教育的對象、時間、內容、實施方式是相當固定性、結構化的，其所使用的學習成果評量方法採用大規模樣本、標準化、效標參照、易於相互比較等方式，並不適合運用在博物館這種對象多元、時間彈性、自由選擇、內容多樣的非制式環境的學習成果評量。透過觀眾自我評量 (self-assessment) 的方式是較適合的方法。

Hooper-Greenhill, et al. (2003) 也指出博物館學習成果非常多元，且很多是關於態度、價值觀、情感、信念等所謂「軟性」成果 (soft outcomes)，較不容易了解，適合透過觀眾本身來自我判斷學習的成果。

(三)時間的問題

另一個影響觀眾學習成果研究的原因是時間的問題。研究顯示，許多博物館觀眾在一段時間之後，仍可回憶博物館參觀經驗。因此，博物館學習的本質與品質可能會隨著時間不斷轉變，對於博物館觀眾長期學習影響的研究，仍在起步

階段，若能解開博物館對於觀眾長期影響之謎，那麼對於博物館展示與方案的設計與評量，將會有革命性的影響（Stein, Dierking, Falk & Ellenbogen, 2006）。此外，Falk & Dierking(2000)提出的脈絡學習模式(the contextual model of learning)也指出博物館參觀經驗是由個人脈絡、環境脈絡及社會文化脈絡等三種脈絡因素，隨著時間的進行不斷交互作用的過程與結果。換言之，觀眾的學習經驗在參觀過程及參觀後的不同時間，可能有不同的結果。這種現象對於研究將具有很大的挑戰性，例如進行觀眾學習成果時間點的如何決定；研究結果與觀眾從博物館所得影響之間關係的判定等等問題。

Weil (2003) 也認為博物館對觀眾的影響是隨著時間而累積與漸增的，這種變化很微妙(subtle)但不明顯、間接而非直接。博物館的訴求與不同觀眾的個人訴求交織成博物館評量的複雜性，博物館面對這樣的複雜性必須發展出更豐富、更具說服力的方式，來記錄與展現博物館對個人及社區的各種可能的影響。評量的方式可能是量化的，但也可能是軼事的、質性的，重要的是這些評量技術需要切合博物館的複雜性。

(四)研究內容-學習觀的問題

不同的學習觀將導致不同的學習成果評量指標，而觀眾在博物館中的學習成果相當廣，也是影響學習成果評量的原因之一。前述 Hooper-Greenhill, et al.

(2003)就指出的博物館學習成果非常多元，且很多是關於態度、價值觀、情感、信念等所謂「軟性」成果，較不容易了解。Johnson (2005) 則認為傳統的學習觀將學習窄化為事實資訊的記憶，強調傳遞而非參與(engagement)，是以教師為中心，將學習者視為被動的接受者。而博物館的學習觀強調過程與結果，是以學習者為中心，將學習者視為主動參與學習過程、新知識與意義的建構者，並且學習結果是多重面向的。

Korn (2004) 指出博物館學習通常用來描述整個觀眾的經驗，但很少博物館確實描述「學習」代表的意思是什麼。我們需要超越傳統上對於學習的看法，如果學習是指讓新的事情發生，那麼學習是有用的名稱，但學習通常只被認為是資訊的記憶或技能的改善。他認為博物館應該先界定本身提供的學習成果指標，才能發展與提供良好的學習機會與資源。因此，Korn 規劃出倫敦科學博物館的學習類別與結果，如表 2 所示。

表 2 倫敦科學博物館定義的學習類別與內涵

類別	結果
認知的	獲得新知識 將新知識調適/同化進既有認知基模 將過去既有知識帶進脈絡中 學習如何應用既有知識 透過重複/直接具體經驗增強過去既有知識 將概念連結 導出類推
情意的	對信念及價值觀的挑戰 增進對其他人觀點的欣賞 激發興趣與好奇心 引發敬畏與驚歎
社會的	發展合作與溝通的技能 幫助其他人學習
發展心理與肢體的技能	預測 測試理論 演繹 編與說故事 解決問題 做決定 調查 分類 觀察 測量 肢體技能(手的靈巧, 手工技能) 獲得關於特定品質的技能 獲得藝術欣賞及評論的技能
個人的	增進自信與自我效能 進一步探究的動機 將好奇心及思考與愉快的經驗聯結起來

資料來源：Korn (2004：35)

博物館學習是運用經驗積極參與的過程，是人類想理解世界的所做所為，學習成果可包含技能、知識、理解、覺知、價值觀、觀念、情感的發展或深化，以及反思能力的提昇。有效的學習導致改變、發展及繼續學習的欲求。Falk & Dierking (1992) 認為觀眾在博物館中的學習是一種複雜的互動經驗，其中結合了個人的因素、環境的因素，以及社會的因素，所發生的有意義的學習包含社會學習、空間學習、概念學習、美感學習等。對於博物館中的學習，提出互動經驗模式 (interactive experience model)，之後，又修正為脈絡學習模式 (Falk & Dierking, 2000)。

上述各種對於博物館的學習觀，顯示出博物館非制式學習的多元性、複雜

性與定義的困難，但儘管如此，西方博物館界仍不斷進行修正與定義博物館的學習成果，希望能建立博物館本身的非制式學習理論。從上述的論述，顯示有從制式學校教育目標的知識、情意、技能等取向轉為經驗取向；從過去單一理論的應用，朝向整合各式學習理論的綜合發展與應用，這樣的發展讓博物館學習的定義與內涵呈現多元觀點。

四、博物館觀眾學習成果與影響研究的發展概況

(一)從間接探討觀眾學習行為到直接探討觀眾學習成果的反省

博物館觀眾研究的內容，早期主要為觀眾基本資料的調查及觀眾參觀行為的瞭解，之後逐漸擴展到展示、環境的互動與評量，觀眾學習行為、參觀經驗的建構等層面（王啟祥，2004）。過去大部份關於博物館觀眾學習的研究並未直接探討觀眾的學習成果，而是間接的從觀眾參觀時與學習有關的行為，如操作、問答、討論、閱讀等，推斷學習的發生。因此，關於博物館觀眾學習的文獻回顧都建議應該加強學習成果與影響的研究，例如 Hooper-Greenhill & Moussouri（2002）綜合回顧西元 1990 至 1999 年間博物館觀眾非制式學習的研究文獻之後，提出以下 9 點未來博物館觀眾學習研究應該努力的方向，其中就包含多項觀眾學習成果與影響的研究。

- 1.在研究設計時，應將博物館中學習的獨特性，以及不同類別博物館間的實體環境與文化的差異，列入考量。
- 2.描述博物館中學習的多元過程，呈現這些過程與其他制式、非制式機構中的學習的共通性與差異性。
- 3.探討博物館參觀的短期、長期性的學習成果。
- 4.探討與分析博物館參觀的學習成果，以及這些成果在觀眾社會生活中的角色。
- 5.分辨學生團體、家庭觀眾、幼童、少數族群、年長者等各種不同博物館觀眾的學習過程與結果的可能差異。
- 6.研究設計可以包含一系列環環相扣的相關研究，並運用綜合性、具有理論基礎、包含量化與質性方法，在不同類別博物館中實施。
- 7.需要發展適合博物館這樣包含許多複雜學習現象的研究方法論。
- 8.進行不同類別博物館間的合作研究計畫，引入不同領域專家及博物館文化。
- 9.運用不同學科領域的相關研究，如社會學、文化研究、人類學、教育研究、心

理學等。

此外，Scott (2003, 2004)也指出目前缺乏觀眾學習總體成果及影響的指標，以及有效可靠的質性指標模型。在未來的研究應注意以下幾點。

1. 制訂計畫時要考量長期影響的需要。
2. 對於評量影響共同定義的需要。
3. 更健全的研究方法論與有效證據的需要。
4. 運用質性與量化資料的需要。
5. 研究方法論標準化使能進行比較。
6. 需要更深入的評量以更加理解關於影響學習成果及計畫過程的因素。
7. 需要長期研究以評量學習成果與持續性的影響。

(二)推動觀眾學習成果研究實際行動的萌發

西元 1994 年可說是博物館觀眾學習與影響研究發展的里程碑，由非制式學習專家 John Falk 與 Lynn Dierking 所創立的學習創新研究院(Institute for Learning Innovation) 在美國國家科學基金會的贊助下，召開全國性的研討會探討博物館學習的本質，以及建立探討博物館對於觀眾長期影響的研究議程 (research agenda)，觸發後續國際上對於博物館觀眾學習成果與影響研究的蓬勃發展(Stein, Dierking, Falk & Ellenbogen, 2006)。該研討會之後，西元 2000 年代英、美兩國博物館相關的組織，推動多項博物館觀眾學習成果與影響有關的計畫。包含西元 2001 年英國博物館、圖書館與檔案館委員會委託萊斯特大學的博物館與藝廊研究中心進行學習影響的研究計畫，發展與測試一套總體學習成果評量模式(GLOs)，用來辨認、測量及描述博物館觀眾的學習成果(Hooper-Greenhill, 2004)。

而在美國，博物館相關組織與機構不約而同的進行觀眾學習成果研究的計畫。包含博物館與圖書館服務協會 (Institute of Museum and Library Services) 出版專書鼓勵進行學習成果的評量 (outcome-based evaluation) (Sheppard, 2000)；國家科學學習研究委員會中的非制式學習環境委員會 (National Research Council for Science Learning in Informal Environments Committee) 委託研究計畫進行非制式科學學習環境學習成果研究的文獻回顧 (Brody, Bangert & Dillon, 2008)；科學技術中心協會則進行科學中心影響的研究，該研究透過美國、歐洲、拉丁美洲及亞太等區域性科學中心組織蒐集關於科學中心影響的相關研究共 180 篇，進行

研究結果的綜合分析 (Garnett, 2002); 美國國家科學基金會也在今年 (2008 年) 3 月出版非制式科學教育方案影響評量架構手冊, 該手冊建議從 5 個向度評量教育方案的成果與影響, 包含覺知、知識與理解; 興趣與參與程度; 態度; 行為; 技能 (Friedman, 2008)。

另外, 歐洲科學中心與博物館協會 (European Network of Science Centres and Museums [ECSITE], 2008) 也蒐集全世界近年來關於博物館觀眾學習成果與影響的研究文獻, 並依據英國所發展出來的總體學習成果模式的架構與內容進行綜合性的整理分析。

從上述各國的發展情況可見, 博物館觀眾學習成果與影響的研究在 1990 年代受到重視; 而近 10 年來, 國際博物館相關組織大力的支持與推動, 可以預見的是未來這方面的研究將會有更大質量的進展。其中, 英國博物館、圖書館與檔案館委員會 (MLA) 所委託發展的總體學習成果評量模式 (GLOs) 特別值得參考, 本文在下節做進一步的引介。

五、GLOs 觀眾學習成果與影響評量架構：一個新起點

(一) 緣起

為因應社會的要求, 以及博物館評量觀眾學習成果與影響的需要, 英國博物館界為解決過去缺乏評量架構與方法的問題, 特別由博物館、圖書館與檔案館委員會委託萊斯特大學的博物館與藝廊研究中心進行博物館觀眾學習成果的研究計畫, 該計畫從西元 2001 年 9 月至 2003 年 3 月共進行 18 個月, 旨在發展與測試一個可以測量學習成果與影響的概念架構, 並在 15 個博物館等非制式機構進行先導研究 (pilot study), 最後發展出總體學習成果評量模式, 建構出博物館觀眾學習成果與影響的概念架構與內涵。

(二) 架構與內涵

該總體學習成果評量模式包含對於知識與理解的增進; 在智性、實用及專業等方面技能的提昇; 態度與價值觀的改變; 增進愉悅、啟發或創造力的證明; 行動、行為的改變或進步的證明等 5 個向度, 如圖 3 所示。各類博物館可以利用過去資料蒐集方法例如問卷調查、訪談等方法, 從觀眾的角度蒐集學習成果的資料, 再運用該模式來辨別、測量並描述博物館中的學習成果 (The Museums

Libraries Archives and Council, 2004)。

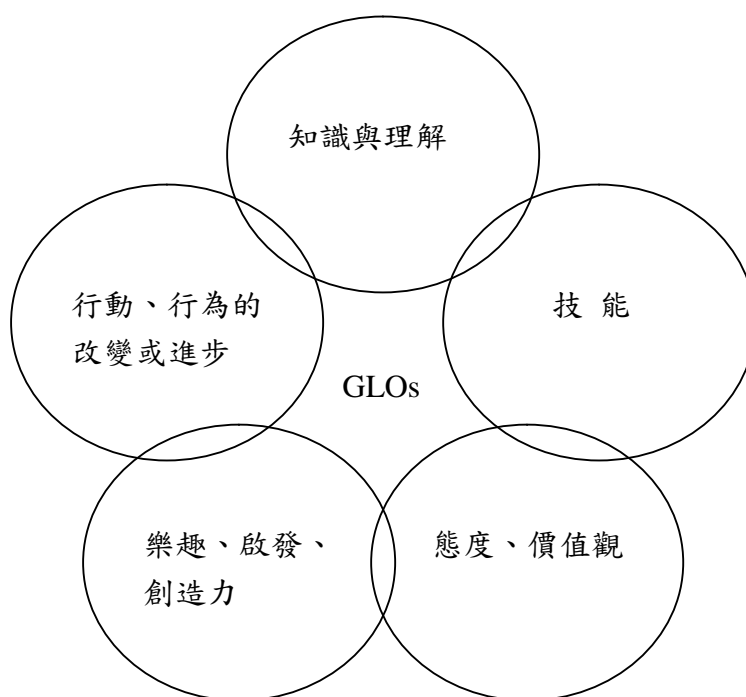


圖 3 總體學習成果模式

資料來源：The Museums Libraries and Archives Council (2004)

GLOs 模式除了架構出博物館觀眾學習成果與影響的內涵，包含知識與理解的增長；技能的增進；態度或價值觀的改變；愉悅、啟發與創造力；行動或行為的改進等 5 個向度之外，還建構出下列每個向度更詳細的內容指標，如表 3 所示。

1. 知識與理解的增加

包含學習新知與原有知識的新用法；可能是特定領域的知識與理解增加或跨領域的連結；此外也包含發現更多如何運用博物館、檔案館、圖書館的資訊。

2. 技能的增進

意指知道如何做。包含以智識技能(intellectual skills)、基本技能、資訊管理技能、社交技能、情感技能、溝通技能、肢體技能等。

3. 態度與價值觀的轉變

對自身、其他人事物或世界的看法、觀念及見解的轉變。態度與價值是整體學習的一部份。

4. 樂趣、啟發或創造力的證明

學習過程的樂趣將引發學習動機，需要經由學習者的描述判別。

5. 行動、行為的改變或進步的證明：學習成果可能是行動的意圖或目的。

表 3 總體學習成果模式的架構與內容

向度	內容
1. 增進知識與理解	<ul style="list-style-type: none">● 學習新事實或資訊● 以新的方式應用過去已有的知識● 理解事物的意義● 深化過去的理解● 關於特定主題的知識或理解，或是不同主題間建立連結● 知識與了解包括對於自我、家庭、同儕、人際間發展更為複雜的觀點● 瞭解博物館的運作● 可以指出事、物、地點的名稱
2. 增進技能： 智識的、實用的、專業的技能	<p>獲得技能代表知道「如何做」</p> <ul style="list-style-type: none">● 智識技能（閱讀技巧、批判性及分析性的思考、推理性的看法、衡量各式的證據、做判斷）● 基本技能（算數能力、基本識字、使用資訊通訊技術、學到如何學習的能力）● 資訊管理技能（找尋及運用資訊、使用資訊管理系統、評估資訊）● 社交技能（接觸人群、分享、認識他人、結交朋友、友善待人、介紹他人、記得朋友的名字、對他人表現關懷、團隊合作）● 情緒技能（管理強烈的感情，例如生氣、將能量轉換為成果、分辨別人的情緒）● 溝通技能（能用寫出、表達、傾聽等進行溝通）● 肢體技能（跑、跳、操作等）
3. 態度或價值觀的轉變	<ul style="list-style-type: none">● 有感覺、覺知、觀點● 對自我的看法● 其他人事物、世界觀點的改變● 對博物館的態度● 對經驗的正向態度● 行動或對人有看法的原因● 同理心、容忍的能力
4. 愉悅感、啟發與創造力	<ul style="list-style-type: none">● 感到愉快、有趣● 感到驚奇● 進行探索、實驗與操作● 有創新思考或行動● 感覺被誘發出來● 引發創意● 被啟發
5. 行動與行為的改變	<ul style="list-style-type: none">● 了解其他人在做什麼● 了解其他人想做什麼● 了解其他人做了什麼● 在工作、學習、家庭或社區等情境生活的改變● 進一步學習的行為或行動

資料來源：The Museums Libraries and Archives Council (2004)

(三) 評析

這套總體學習成果模式嘗試建立博物館觀眾的學習成果，就架構上來看，雖不脫過去制式教育中認知、情意、技能等三類教育目標與內容，但從架構與內容可以發現英國博物館界嘗試從制式教育的教育目標出發，涵納行為主義、認知學習、建構主義、以及社會文化理論等學習理論，企圖建立一套適合評量博物館觀眾學習成果的努力。至目前為止，其他國家並未有更完備的架構或模式，因此，總體學習成果模式是目前全世界對於博物館學習成果與影響界定最為完整的模式。總體學習成果模式雖不盡完美，但可視為一個具有開創性、基礎性的發展起點，讓全球博物館界共同來檢視、修正，共同致力來發展更好的觀眾學習成果的評量架構與指標。至今，英國對於總體學習成果評量模式仍在持續應用與推廣，在英國博物館、圖書館與檔案館委員會所建置的網站中

(www.inspiringlearningforall.gov.uk)，有非常完整的資料檔案可下載運用，除了總體學習成果評量模式架構與內涵之外，還包含各種資料蒐集方法之優缺點分析比較；針對不同階段學生的調查問卷、訪談問題庫；如何建立量化與質性資料；如何進行資料之整理分析；博物館進行先導研究報告；學習成果報告格式等等，非常有助於實際研究進行的參考資料。

六、國外推動博物館觀眾學習成果與影響研究的啟示

上述關於西方博物館觀眾學習成果與影響研究發展的探討，本文認為在價值與意義、發展趨向、發展動因、目前研究特色等方面，有幾點值得國內注意與借鏡。

(一) 價值與意義

博物館觀眾學習成果與影響的研究可證明博物館的基本價值與存在的正當性，在 20 世紀末期受到重視與推動，而在本世紀初期已成為西方博物館先進國家在博物館觀眾研究領域的重要課題。博物館觀眾學習成果與影響的研究，具有消極面與積極面的意義。消極面是博物館為因應外部對於博物館績效與教育價值的挑戰與檢驗，以爭取社會支持與資源，需要進行這類的研究；而積極面在於觀眾學習成果與影響的研究成果可做為博物館計畫發展、方案規劃、實施的管理工具，提供博物館營運實務精進的重要資訊。

(二) 發展趨向

自西元 1990 年代末期，博物館觀眾學習成果與影響研究的呼聲越來越大，相關的研究逐漸從參觀學習行為的觀察、影響因素的分析等課題，轉變為直接針對觀眾學習成果與影響的探究。因此，其發展趨勢是從間接觀眾學習行為的瞭解，推測學習的發生，逐漸發展為直接探討觀眾的學習成果。而在這樣的發展過程中，最需要解決的是兩大問題是學習成果的定義與研究方法的問題。其中博物館觀眾的學習成果需要再定義，以符合有別於制式學校教育的博物館學習環境，而且這樣的學習成果內涵，從 GLOs 模式來看，已初步建構出內涵與共識。

(三) 發展動因

英國、美國、澳洲等國博物館觀眾學習成果與影響的研究，是在外部績效要求的環境下發展，但目前這股發展趨勢的背後，已不只是個別博物館在社會要求下被動的反省與行動，這其中還包括國際博物館專業組織的認同與推動，例如科學技術中心協會、歐洲科學中心與博物館協會等組織，同時各國政府機構也提供相當的支持與研究的實際支助，例如美國的國家科學基金會、博物館與圖書館服務協會；英國的博物館、圖書館與檔案館委員會等都委託進行相關的基礎性研究，對於後續博物館觀眾學習成果與影響研究的發展將會有相當推波助瀾的效果。

(四) 目前研究的特色

歐洲科學中心與博物館協會 (ECSITE, 2008) 在今年蒐集全世界近年來關於博物館觀眾學習成果與影響的研究文獻，並依據英國所發展出來的總體學習成果模式的架構與內容進行綜合性的整理分析，歸納出目前研究的情況與結果，除展現博物館促進觀眾學習之價值與功能的直接證明外，並提出目前博物館觀眾學習成果與影響研究需加強的部份。這份最新的文獻回顧結果，可以顯現目前這方面研究的特色，其中有幾點特別值得注意。

1. 目前關於博物館觀眾學習成果與影響的研究有很大部份是針對家庭在科學博物館或兒童博物館的研究。其中大部份的研究內容是關於觀眾認知方面學習成果的探討，可能原因是認知方面的成果相對而言最容易界定與評量。
2. 關於情意方面學習成果的研究發現相當顯著的證明，博物館可以引發強烈的情感，讓觀眾難以忘懷的參觀經驗。而且這些強烈的情感會持續很久影響觀眾的態度，進而影響觀眾的價值觀與行為的改變。

3. 相對而言，關於博物館觀眾在人際與社會面學習成果與影響的研究較少，部份原因在於這方面的學習成果比較晚被認同；另外部份原因是這類成果比較難以界定與評量。
4. 關於長期影響的研究顯示，觀眾的參觀記憶可以保留很長的時間，例如 Anderson (2003) 的研究探討 1986 年到 1988 年世界博覽會觀眾的參觀記憶可保留 12 年以上。但是目前還沒有這些長期記憶對於觀眾長期影響的證明，原因主要在於研究對象的連繫與代表性問題；以及博物館外的因素無法控制，難以確認長期記憶與影響之間的關係。
5. 本文獻整理最後指出，目前的研究雖然逐漸增加，但研究結果距離完整理解博物館觀眾的學習成果與影響仍相當不足，需要更多的研究。

七、結語

本文也以社會企業模式的概念來比擬博物館進行觀眾學習成果研究的重要性。如果博物館只對外宣稱舉辦多少場次的展示與教育活動、有多少參觀人數與收入，而沒有對於觀眾直接影響的證明；就像企業對於股東報告開發了多少產品、銷售數量多少，而不報告獲利一樣。這是過去國內評判博物館績效與功能的盲點之一。當西方博物館觀眾學習成果與影響的研究方興未艾之際，我們是否還要停留在對外宣稱博物館推出多少展示與教育活動、博物館有多少參觀人次，就以為回應了社會對於博物館績效與價值的要求？本文認為國外的這項發展趨勢相當值得國內博物館深思與參考，因此，從探討觀眾學習成果與影響的重要性、意義與價值、問題與困難、發展趨向與動因、目前研究情況等面向進行整理評析，同時引介 GLOs 觀眾學習成果與影響評量架構，來突顯這個近年來博物館觀眾研究的重要課題。在國內博物館界也面臨政府經費補助日益減少，需要爭取更多社會資源的情況下，博物館觀眾的學習成果與影響應該值得國內更多的研究與討論。

附註

本文為國科會補助專題計畫部份內容，計畫編號 NSC 96-2511-S-359-001-MY3

參考文獻

- 王啟祥，2004。國內博物館觀眾研究知多少。博物館學季刊，18(2)，95-104。
- Anderson, D. 2003. Visitor's long-term memories of world expositions. *Curator*, 46(4), 401-420.
- Brody, M., Bangert, A. & Dillon, J. 2008. Assessing learning in informal science contexts. Commissioned paper by the National Research Council for Science Learning in Informal Environments committee. Retrieved April 30, 2008, from http://www7.nationalacademies.org/bose/commissioned_papers.html.
- Campbell, P. B. & Carson, R. 2005. Explore it! Science investigations in out-of-school programs: Final evaluation report. Groton, MA: Campbell- Kibler Associates Inc.
- Dierking, L. D. 2008. Evidence and categories of ISE impacts. In A. J. Friedman (Ed.), *Framework for evaluating impacts of informal science education projects*, pp. 17-27. Retrieved March 27, 2008, from http://inisci.org/resources/Eval_Framework.pdf.
- European Network of Science Centres and Museums. 2008. The impact of science and discovery centres : A review of worldwide studies. Retrieved May 9, 2008, from <http://www.ecsite-uk.net/reports/impact-of-science-discovery-centres.html>.
- Falk, J. H. & Dierking, L. D. 1992. *The museum experience*. Washington, D.C.: Whalesback Books.
- Falk, J. H. & Dierking, L. D. 2000. *Learning from museums: Visitor experiences and the making of meaning*. Walnut Creek: AltaMira Press.
- Falk, J. H., Koran, J. J., Jr. & Dierking, L. D. 1986. The things of science: Assessing the learning potential of science museums. *Science Education*, 70(5), 503-508.
- Friedman, A. Ed. 2008. *Framework for evaluating impacts of informal science education projects*. Retrieved March 27, 2008, from http://inisci.org/resources/Eval_Framework.pdf
- Garnett, R. 2002. The impact of science centers/museums on their surrounding communities: Summary report. Retrieved April 8, 2008, from http://www.astc.org/resource/case/impact_study02.pdf.
- Hein, G. 2006. Museum education. In S. MacDonald (Ed.), *A companion to museum studies*(pp. 340-352). Oxford: Blackwell publications.
- Hooper-Greenhill, E. 2004. Measuring learning outcomes in museums, archives and libraries: The learning impact research project. *International Journal of Heritage Studies*, 10(2), 151-174.
- Hooper-Greenhill, E. & Moussouri, T. 2002. *Researching learning in museums and galleries 1990-1999: A bibliographic review*. Leicester: Research Centre for

Museums and Galleries.

- Hooper-Greenhill, E. et al. 2003. Measuring the outcomes and impact of learning in museums, archives and libraries: The learning impact research project paper. Leicester: Research Centre for Museums and Galleries.
- Johnson, C. 2005. Science centers as learning environments: Defining our impact. *Dimensions*, November/December, 3-5.
- Kelly, L. 2000. Making a difference: What have we learned about visitor learning? Retrieved March 5, 2004, from <http://www.amoline.net.au>.
- Korn, R. 2004. Self-portrait: First know thyself, then serve your public. *Museum News*, January/February, 33-35, 50-52.
- Moussouri, T. 2002. A context for the development of learning outcomes in museums, libraries and archives. London: The Council for Museums, Archives and Libraries.
- Randler, C., Baumgäetner, S., Eisele, H. & Kienzle, W. 2007. Learning at workstations in the zoos: A controlled evaluation of cognitive and affective outcomes. *Visitor Studies*, 10(2), 205-216.
- Rennie, L. & Johnson, D. 2007. Visitors' perceptions of changes in their thinking about science and technology following a visit to science center. *Visitor Studies*, 10(2), 168-177.
- Research Centre for Museums and Galleries. 2007. Inspiration, identity, learning: The value of museums. Leicester: Department of Museum Studies, University of Leicester.
- Scott, C. 2003. Museum and impact. *Curator*, 46(3), 293-310.
- Scott, C. 2004. Museums and impact. Retrieved December 20, 2006, from <http://www.fuel4arts.com>.
- Scott, C. 2006. Museums: Impact and value. *Cultural Trends*, 15(1), 45-75.
- Sheppard, B. Ed. 2000. Perspectives on outcome based evaluation for libraries and museums. Washington, DC.: Institute of Museum and Library Services.
- Stein, J., Dierking, L., Falk, J. & Ellenbogen, K. (Eds.). 2006. Insights: A museum learning resource. Annapolis, MD: Institute for Learning Innovation.
- The Museums Libraries and Archives Council. 2004. Inspiring learning for all. Retrieved August 11, 2006, from <http://www.inspiringlearningforall.gov.uk/introduction/default.aspx>
- Weil, S. E. 2000. Transformed from a cemetery of bric-a-brac. In B. Sheppard (Ed.), *Perspectives on outcome based evaluation for libraries and museums* (pp.4-15). Washington, DC.: Institute of Museum and Library Services.
- Weil, S. E. 2003. Beyond big and awesome: Outcome-based evaluation. *Museum*

News, 82(6), 40-45, 52-53.

Wellington, J. 1990. Formal and informal learning in science: The role of the interactive science centres. *Physics Education*, 25, 247-52.

作者簡介

本文作者現任國立科學工藝博物館副研究員

Email : hsiang@mail.nstm.gov.tw