

出國報告（出國類別：研究）

博物館觀眾學習成果評量專題研究計畫

服務機關：國立科學工藝博物館

姓名職稱：王啓祥 副研究員

派赴國家：英國(倫敦)

出國期間：2012年10月1日至11日

報告日期：2012年12月26日

摘要

博物館觀眾學習成果評量是國外近 10 餘年來相當重視的議題，國內博物館界對於這個議題尚缺乏廣泛與深入的探討。為此，本計畫探討英國博物館界進行觀眾學習成果評量之方法、工具、問題與成果、實施經驗，期能提昇本館與國內博物館進行觀眾研究之視野與能力。此外，本計畫並參訪倫敦地區鄰近博物館，吸取國外博物館最新之營運管理經驗，包括大英博物館(The British Museum)、倫敦自然歷史博物館(Natural History Museum, London)、倫敦科學博物館(Science Museum, London)、維多利亞與亞伯特博物館(Victoria and Albert Museum)、牛津的愛許莫林博物館(Ashmolean Museum, Oxford)等五所博物館。計畫執行成果除提供國內博物館運用英國通用學習成果模式參考之外，也提供英國博物館的展示特色、資訊公告、參觀指引、科技運用等特色供博物館界參考。

關鍵詞：非制式學習、博物館學習、觀眾研究、學習成果

目次

壹、計畫目的	1
貳、研究過程與成果	1
一、博物館觀眾學習成果評量的重要性與意涵	2
二、英國通用學習成果模式的發展過程	6
三、英國通用學習成果模式的架構與內涵	11
四、觀眾學習成果評量之實施經驗與啓示	13
參、參訪博物館過程	16
一、大英博物館 (The British Museum)	16
二、倫敦自然歷史博物館 (Natural History Museum, London)	18
三、倫敦科學博物館 (Science Museum, London)	21
四、維多利亞與亞伯特博物館 (Victoria and Albert Museum)	23
五、愛許莫林博物館 (Ashmolean Museum, Oxford)	25
肆、參訪博物館心得與建議	26
一、靜態與互動展示具吸引力	26
二、數位化的資訊公告方式	26
三、精美豐富的中華文物展示	29
四、觀眾參觀指引設計的特色	31
五、使用者付費的原則	33
六、應用新科技於現場營運	35
七、應用展示進行募款	35
八、小細節重視美感	37
伍、參考文獻	37
陸、附錄	40
附錄一 蒐集觀眾學習成果題庫	40
附錄二 觀眾學習成果報告結構	49

壹、計畫目的

美國博物館協會(American Association of Museums)1984 年的報告指出：蒐藏若是博物館的心臟，那麼教育便是博物館的靈魂(Bloom, Powell, Hicks, & Munley, 1984)。博物館教育功能的重要性不言可喻。簡單的說，教育是當代博物館對於社會宣稱與極力扮演的主要角色與功能。然而，如何證明博物館的教育功能與價值呢？這是幾十年來博物館一直摸索、面對的問題。近十餘年來，西方博物館(特別是英國與美國)認為，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。

國內博物館界對於這個議題尚缺乏廣泛與深入的探討。為此，本計畫探討英國博物館界進行觀眾學習成果與長期影響評量之方法、工具、問題與成果、實施經驗，期能提昇本館與國內博物館進行觀眾研究之視野與能力。此外，本計畫並參訪倫敦地區鄰近博物館，吸取國外博物館最新之營運管理經驗，包括大英博物館(The British Museum)、倫敦自然歷史博物館(Natural History Museum, London)、倫敦科學博物館(Science Museum, London)、維多利亞與亞伯特博物館(Victoria and Albert Museum)、牛津的愛許莫林博物館(Ashmolean Museum, Oxford)等五所博物館。依據上述背景及計畫目的，本計畫自 101 年 10 月 1 日至 11 日赴英國倫敦及牛津進行參訪，相關執行過程與成果，分述如下。

貳、研究過程與成果

本計畫透過相關文獻蒐集分析、英國專家學者的諮詢與訪談，包含英國萊斯特大學博物館研究學院(School of Museum Studies, University of Leicester's)的 Dr. Jocelyn Dodd 教授、倫敦大學學院考古研究所(Institute of Archaeology, University College London)Dr. Theano Moussouri 教授，以及倫敦自然歷史博物館觀眾研究與評量部門主管 Dr. Emma Pegram 等，這些專家提供相當豐富的文獻與經驗。透過文獻

及訪談所得重要成果，包含博物館觀眾學習成果評量的重要性與意涵；英國通用學習成果模式的發展脈絡與過程；架構、內涵與工具；實施經驗與啓示等，概述如下。



圖 1 作者與倫敦自然歷史博物館觀眾研究與評量部門主管 Dr. Emma Pegram 合影

一、博物館觀眾學習成果評量的重要性與意涵

自 1970 年代開始，博物館的教育功能已普遍受到認同與重視，然而，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，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。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。

在過去，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 餘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么資源，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。

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, Baumgärtner, 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（Visitor 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。

由上述可見，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。

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。

博物館觀眾學習成果與影響的研究，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 2 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。

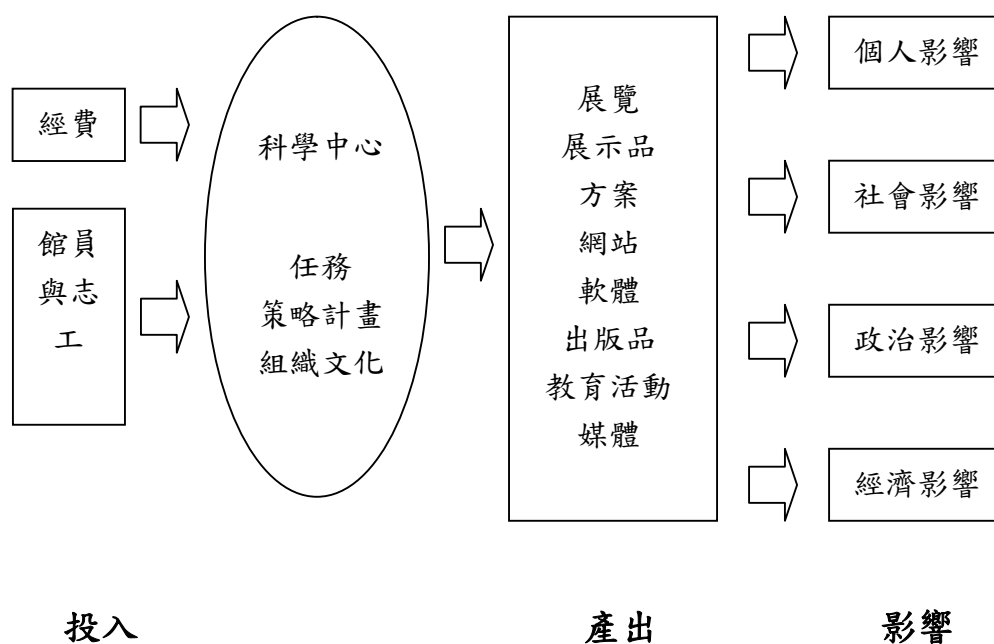


圖 2 科學中心影響的模式
資料來源：Garnett (2002)

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 3 所示 (Dierking, 2008 : 25)。

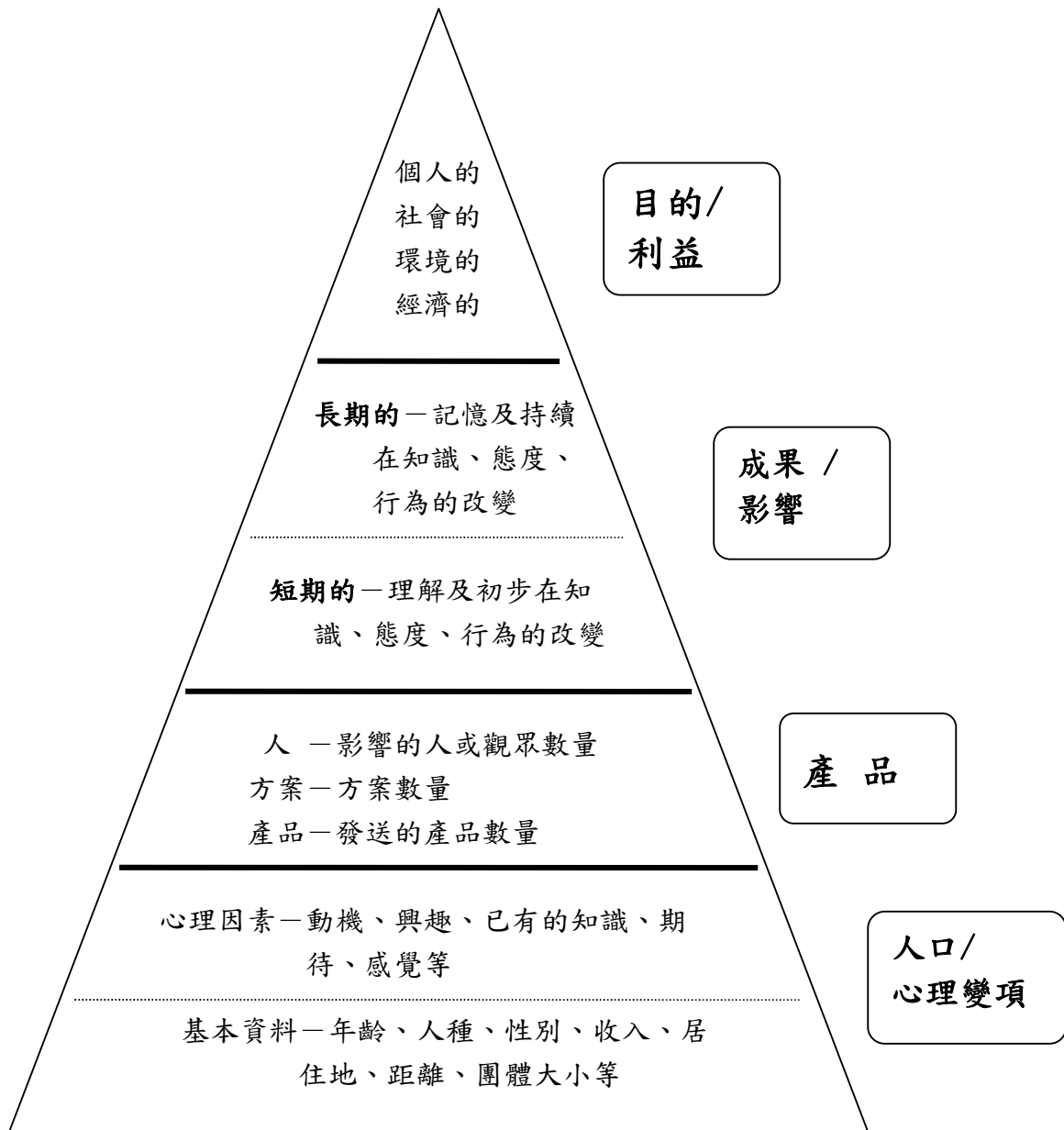


圖 3 預期成果階層圖
資料來源：Dierking(2008: 25)

綜上所述，近10餘年來，國外對於博物館「觀眾學習成果與影響」的重要性已有相當的共識，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）。

二、英國通用學習成果模式的發展過程

Wellington(1990); Hooper-Greenhill, et al.(2003); Falk, Koran & Dierking(1986)等指出，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。

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。

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。

綜合而言，過去博物館觀眾學習成果與影響研究的發展，有以下特色。

(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 (王啓祥，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 (The Museums Libraries and Archives Council, MLA) 委託萊斯特大學的博物館與藝廊研究中心 (Research Center of Museums and Galleries, University of Leicester, CMG) 進行一項觀眾學習影響的研究計畫，以發展與測試一套通用學習成果評量模式 (Generic Learning Outcomes, GLOs)，用來辨認、測量及描述博物館觀眾的學習成果 (Hooper-Greenhill, 2004)。

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，上述由博物館、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的博物館觀眾學習成果研究計畫 (learning impact research project ,LIRP)，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)，最後發展出通用學習成果評量模式，建構出博物館觀眾學習成果與影響的概念架構與內涵。

英國方面，在博物館教育領域相當知名的學者 Hooper-Greenhill (2004) 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。

英國自 2001 年 9 月開始啟動的「學習影響研究計畫」(LIRP)，是全國性推動博物館學習探討的做法，透過推行「學習運動」(The Campaign for Learning)對英國各地博物館的專業發展以及教育推廣極具影響力，應值得我國參考。LIRP 對於學習的定義如下(劉婉珍，2011)。

學習是與經驗主動接合的過程，即是當人們想要理解這個世界時所做的一切，可能與增進或深化技能、知識、理解、價值觀、感覺、態度和反思能力。有效的學習會造成改變、發展以及產生更想學習的慾望 (劉婉珍，2011：168-169)。

通用學習成果模式及架構已成為英國各地文化相關機構發展其學習研究的基本概念與原則。究其發展過程可分為三個階段。第一個階段是研擬通用學習成果初稿作為發展架構；第二個階段是在全英國 15 個館所進行先導性的研究，研究過程及所得結果再經過多次的討論後，作為修正通用學習成果概念架構(conceptual framework)的依據。

觀眾學習成果研究計畫小組根據 15 個館所的研究歷程及所得，和博物館、圖書館與檔案館委員會代表及其他學者與館員討論修正後，確認此通用學習成果的概念架構(conceptual framework)，其中包括知識與理解(Knowledge and Understanding)、技能(Skills)、態度與價值觀(Attitudes and Values)、愉悅/啟發/創造力(Enjoyment/Inspiration/Creativity)、活動行為和進步(Activity behavior and progression)

等五個層面的學習成果。

第三個發展階段包括推廣此參考架構，由萊斯特大學的博物館與藝廊研究中心團隊以通用學習成果架構在英國全國各地博物館進行觀眾學習研究。在本質上，通用學習成果模式並不只是一套評量系統，而是博物館學習的概念及詮釋參考架構，以幫助博物館進行觀眾學習的研究設計、分析及詮釋。

上述英國建立及應用通用學習成果架構的發展過程、經驗，顯現英國博物館界的探討觀眾學習成果的企圖心。並且，通用學習成果模式的建立與推廣讓各館所能在保有主體性的情況下加以運用、發揮效能，其意義不在建立一個讓各館所必須遵循的全國性評量指標。因此，其建構的歷程特別重視與博物館等文化機構同儕的溝通與共識(劉婉珍，2011；Hooper-Greenhill, 2007)。

三、英國通用學習成果模式的架構與內涵

前述之通用學習成果評量模式的架構，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 4 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）。

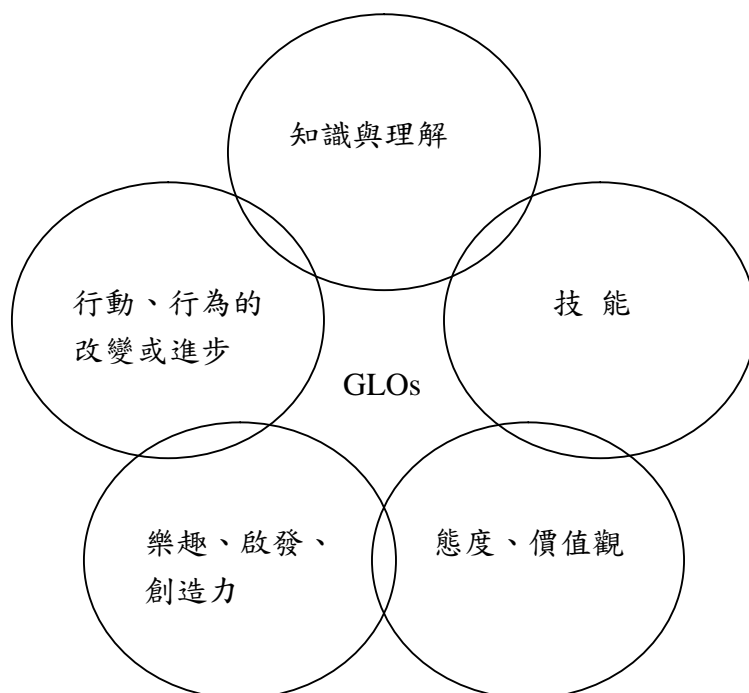


圖 4 通用學習成果模式

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

通用學習成果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 1 所示。

(一)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。

(二)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。

(三)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。

(四)樂趣、啓發或創造力的證明

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。

(五)行動、行爲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 1 通用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、人際間發展更爲複雜的觀點 ● 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、將能量轉換爲成果、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、啓發與創造力	<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 ● 被啓發
5.行動與行爲的改變	<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 ● 進一步學習的行爲或行動

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

通用學習成果模式除了上述架構與內涵外，並發展出用以蒐集觀眾學習成果資料的問題題庫(附錄一)，以及博物館如何撰寫成果報告的報告架構建議(附錄二)，均可供國內博物館界參考使用。

四、觀眾學習成果評量之實施經驗與啟示

英國在發展通用學習成果模式後，即持續在英國推廣應用。萊斯特大學的博物館與藝廊研究中心的 Dr Jocelyn Dodd 教授告訴筆者，應國在今年還進行一項研究計畫，以瞭解英國博物館界應用該模式的情況，研究報告預計在 103 年 1 月完成，筆者將持續連繫以取得該報告，瞭解最新應用資訊供本館及國內參考。

整體而言，英國及其他國家在認為在觀眾學習成果評量之實施經驗，就其價值與意義、發展趨向、發展動因、目前研究特色、通用學習成果模式應用技巧等方面，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，從通用學習成果模式來看，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）曾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通用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。這份回顧顯現這方面研究的特色，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. 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。

(五)通用學習成果模式應用技巧

英國發展的通用學習成果模式，在應用上不只是供展示及教育活動用來作為總結性評量之用，其實應在展示及教育活動規劃設計之初，就用來研擬展示或教育活動目標使用。在觀念上，國內博物館在應用本模式時應注意。

而關於博物館如何應用該模式，研擬展示或教育活動之學習目標。倫敦自然歷史博物館觀眾研究與評量部門主管 **Dr. Emma Pegram** 與筆者分享她們的經驗如下。

- 1.不要嘗試獨自一人去思考那些學習成果。如果與 3 至 4 個瞭解計畫的同仁一同合作可以撰寫的比較好。
- 2.不要稱它們為學習成果。在該館，他們稱為觀眾成果。
- 3.找一張會議桌，這樣當需要時，可攤開參考資料供同仁討論參考。
- 4.一般而言，成果不要列的太多。
- 5.一旦開始撰寫成果，持續撰寫並且優先寫完它們。
- 6.當寫出一條成果時，把它標註在計畫/草稿/故事線中。這樣可以回頭核對，檢視最優先的成果何在。
- 7.檢視你撰寫的每一條學習成果是可以被測量的，並且思考將如何測量它，再修正用字用詞。
- 8.成果就像鏢靶應該明確清晰。
- 9.避免使用並且、兩者、等、例如、與或是等字眼，因為會使評量變的困難。
- 10.從博物館較大的成果開始撰寫，並且將它們連結到你的活動成果。
- 11.核對是否有計畫或專案結果是必須在撰寫中去強調或強化其相關性的。
- 12.成果必須是觀眾從活動中獲得的、帶走的。觀眾在活動中做的事，不是成果。
- 13.不要覺得你做的很好了。透過控制機制(專案經理等等)，請其他同事提供評論或建議。
- 14.不要過度保護你寫的成果。
- 15.增加、修正，並且持續修正。

參、參訪博物館過程

一、大英博物館 (The British Museum)簡介

倫敦大英博物館於 1753 年 6 月 7 日成立，1759 年 1 月 15 日對大眾正式開放，當時的大英博物館對所有學生及所有好奇的民眾提供免費參觀的機會。。大英博物館透過展覽、館藏出借、舉辦講座與研討會等活動，以及出版大量書籍，以傳播知識、教育公眾。

該館自 19 世紀開始博物館的參觀人數大幅增加，特別是在假日時參觀人數眾多。在 20 世紀，大英博物館新的拓展目標為公共服務，1903 年出版第一本服務引導手冊。到了 20 世紀 70 年代，積極的畫廊翻新計劃和建立教育服務和出版公司，一系列公共設施的建築工程，包括建置杜維恩畫廊及建立安置帕德嫩神廟雕塑。大英博物館在 2003 年歡慶 250 週年紀念日，在 21 世紀開始，繼續擴大其公共設施的開放，包含中國陶瓷、鐘錶、歐洲公元 1050 年至 1540 年、清明小教堂的 Nebamun、古埃及的生活和死亡等新的永久性展館。博物館預期進行的下一個主要建設項目為世界保護與展覽中心，其中包括一個新的臨時展覽空間。

大英博物館從來都不是一個僅僅收藏英國文物的博物館，事實上，該館建館的前 100 年，英國本土的收藏文物很少，反而是其他國家的文物為主。發展至今，收藏及展覽的主題包含古近東、伊斯蘭世界、非洲、埃及、中國、南亞及東南亞、日本、朝鮮、太平洋及澳大利亞、中美洲、南美洲、北美洲、史前歐洲、古希臘、羅馬帝國、中世紀歐洲等等。

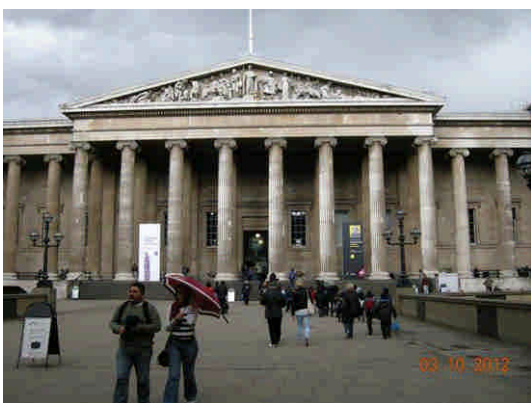


圖 5 大英博物館建築外觀



圖 6 大英博物館內的大中庭



圖 7 拉美西斯二世法老王的巨大雕像



圖 8 復活島巨石雕像



圖 9 館內的帕德嫩神廟石雕



圖 10 大英博物館館內各樓層展示簡介



圖 11 著名的波特蘭瓶展示



圖 12 羅賽塔石碑



圖 13 亞述國王獵獅石雕



圖 14 亞述文物展廳入口



圖 15 帕德嫩神廟石雕

二、倫敦自然歷史博物館 (Natural History Museum, London)簡介

雖然 1881 年 4 月 18 日倫敦自然歷史博物館才設立，並且對外開放，不過它的歷史可追溯至 250 年前，這一切開始於身為醫生和收藏家的漢斯·斯隆(Sir Hans Sloane)先生自然的好奇心。本來斯隆先生的標本文物是大英博物館收藏中的一部分，但加上其他的收藏，包括來自採集標本的植物學家約瑟夫·班克斯(Joseph Banks)，在他 1768 年至 1771 年與詹姆斯·庫克(James cook)船長 HMS “奮進”號上航行過程的收集文物，使得這些後來收集的自然歷史文物，開始需要自己的家。

自然歷史博物館一開始是選擇位在南肯辛頓(South Kensington)，佔用 1862 年的國際展覽大樓，該大樓在當時曾經被形容為在倫敦最醜陋的建築，該建築的建築師是贏得新自然歷史博物館設計競賽的建築師弗朗西斯佛克 Captain Francis Fowke 所設計的。然而，在 1865 年佛克突然死亡且一位來自利物浦的年輕建築師阿爾弗雷德·瓦德浩斯(Alfred Waterhouse)被授予合約。該事務所開始改變博物館的設計，

該事務所改變佛克從文藝復興到德國的羅馬式的設計。1883年，礦物的收集和自然歷史收藏品被放置在新的博物館，但並沒有宣布成爲一座獨立的博物館，直到1963年才正式宣布。

該館具有70萬件自然科學的收藏文物，展示地球及地球上生物(earth and life on the earth)相關的主題，包含動物、植物、地質礦物及人類學等主題，各展示區以紅、藍、綠、橘色分區，便於引導觀眾參觀。



圖 16 自然歷史博物館外觀



圖 17 自然歷史博物館內宏偉的大廳

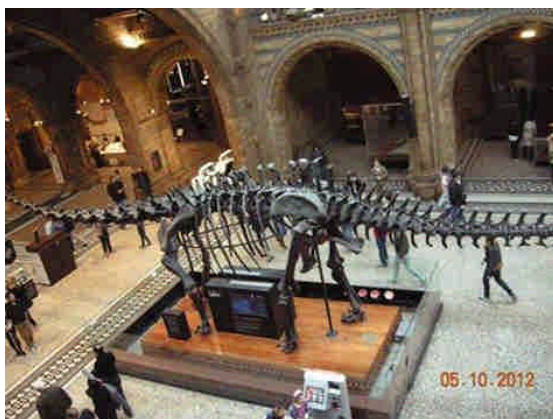


圖 18 自然歷史博物館大廳所展示的恐龍化石骨骸



圖 19 自然歷史博物館所展示的藍鯨及其它動物標本



圖 20 自然歷史博物館所展示的古生物動物化石

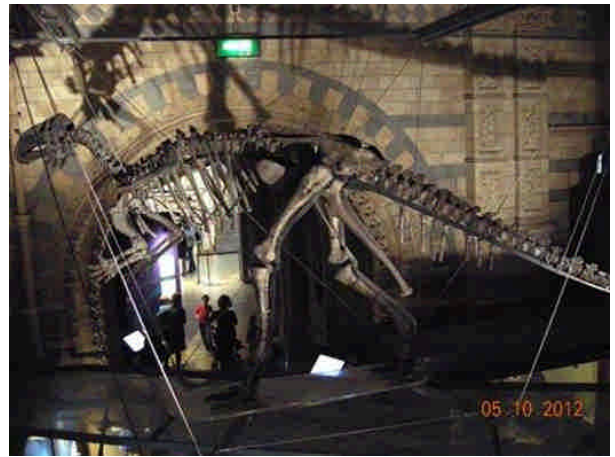


圖 21 自然歷史博物館所展示的恐龍化石搭配特殊的燈光明



圖 22 自然歷史博物館內提供民眾運用的達爾文自然科學研究中心



圖 23 自然歷史博物館新建 7 層樓高的蠶蛹造型展示廳



圖 24 自然歷史博物館內研究情況成爲展示的一部份



圖 25 自然歷史博物館內實驗成爲展示的一部份

三、倫敦科學博物館 (Science Museum, London)

倫敦科學博物館是世界上最早建立的科學博物館，也是西歐規模最大的科學博物館之一，擁有大約 20 萬件藏品，約 70 個陳列室。博物館已經存在約 150 年的歷史，起源於 1851 年的世界博覽會，在海德公園(Hyde Park)舉行，巨大的玻璃建築，被稱為「水晶宮」。

展覽的普及確保了龐大的財政盈餘，贊助者阿爾伯特親王建議，應可使用在附近的土地上發展一些教育機構，科學博物館成為南肯辛頓博物館的一部份，於 1857 年開館。在 1909 年獨立出來，成為「科學博物館」。

新的互動式展示廳在 1986 年開放，是科學博物館新的里程碑。透過特別設計的動手做互動展示品，觀眾(特別是小朋友)可以透過自己的操作探索科學原理，此展廳受到非常歡迎，歷經數次擴大與更新，2007 年在該館 3 樓更新開放。

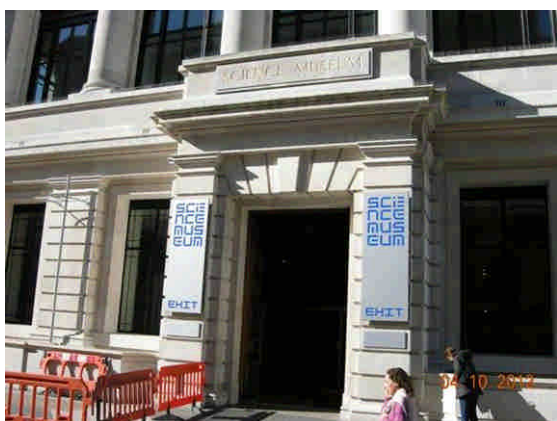


圖 26 科學博物館入口外觀

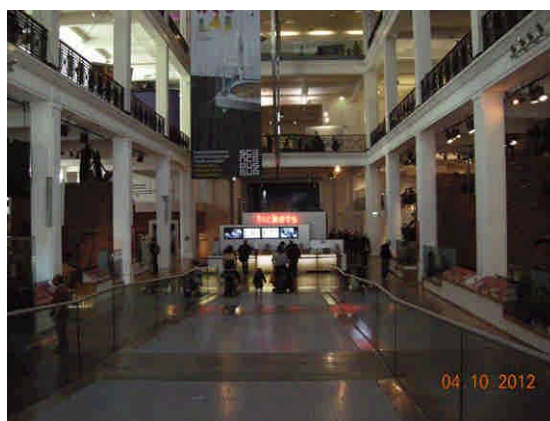


圖 27 科學博物館內部的大廳

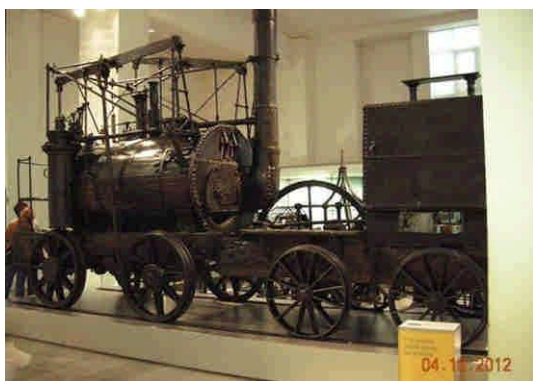


圖 28 科學博物館內最古老蒸汽火車展示



圖 29 科學博物館內福特 T 型車展示



圖 30 科學博物館內垂直起降的戰鬥機展示



圖 31 科學博物館內月球石展示

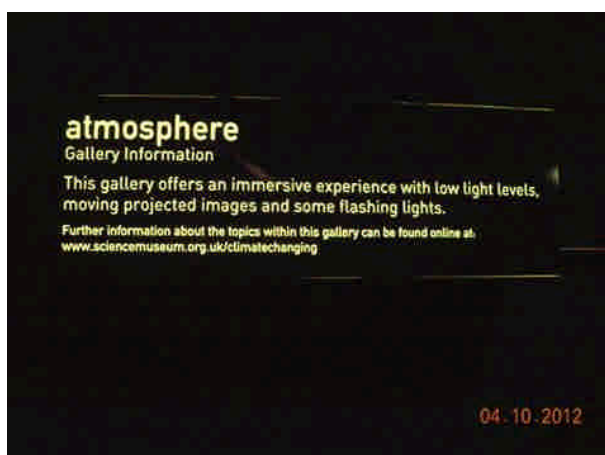


圖 32 科學博物館內綠色展示



圖 33 科學博物館內綠色展示



圖 34 科學博物館內綠色展示



圖 35 科學博物館內綠色展示



圖 36 科學博物館 3 樓的 Launchpad 互動展示



圖 37 科學博物館 3 樓的 Launchpad 互動展示



圖 38 科學博物館 3 樓 Launchpad 互動展示



圖 39 科學博物館 3 樓的 Launchpad 互動展示

四、維多利亞與亞伯特博物館 (Victoria and Albert Museum)簡介

建於 1852 年，主要展示維多利亞女王與夫婿亞伯特親王收藏品的博物館。維多利亞女王是英國歷史上在位時間最長的君主，在其長達 63 年的統治期間，英國的國力達到一個巔峰狀態，經濟、科學、文化及藝術均一片欣欣向榮的繁榮景象。

本館基本原則是為了所有的藝術作品及教育目的、激勵英國的設計師和製造商。1857 年博物館才遷移至現在的位址，更改名為南肯辛頓博物館。當時的藏品非常豐富，展品從各個時期的迅速廣納許多領域的優秀作品，例如：金屬製品、家具、紡織品和所有其他形式的裝飾藝術。還獲得許多很好的藝術作品，例如繪畫，素描，

版畫和雕塑。館內有超過四百萬件珍貴收藏品，可讓人再次感受到當時日不落帝國的磅礴氣勢。由於維多利亞時期中西方文化貿易交流頻繁，館內的「徐展堂中國藝術館」也有展覽清代龍袍、朝廷大員的朝服、中國字畫、瓷器等珍貴古董。



圖 40 維多利亞與亞伯特建築外觀



圖 41 維多利亞與亞伯特內部中古世紀歐洲展示

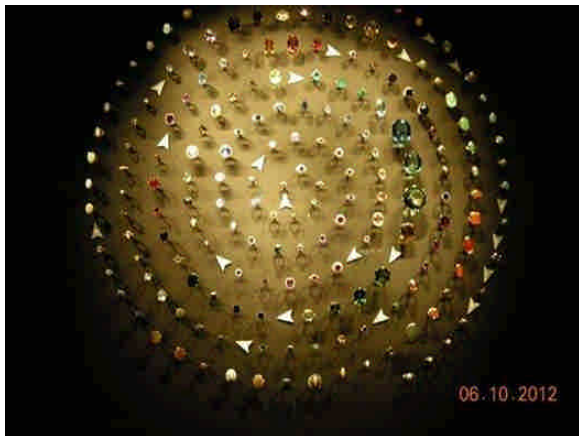


圖 42 維多利亞與亞伯特博物館
寶石展示



圖 43 維多利亞與亞伯特博物館
羅馬時代的金飾

五、愛許莫林博物館 (Ashmolean Museum, Oxford)

該館成立於 1683 年，是英國最早對公眾開放的博物館。不過現在的愛許莫林博物館是在 1908 年所建造，整合原先兩個古老的牛津機構，分別是牛津大學的藝術品收藏以及原先的愛許莫林博物館。大學藝術品收藏起始於 1620 年代，是肖像和古玩珍品的展示。在 1636 年與 1657 年，勞德(Archbishop Laud)樞機主教與拉爾夫·弗里克(Ralph Freke)增加許多硬幣及勳章的收藏。到了 1660 年及 1670 年，收藏品數量增加相當的快速。因為一些畫家開始捐獻他們的自畫像作品，後來更捐獻出景觀畫作，漸漸的也開始有畫家捐贈歷史畫及當代生活的畫作供博物館收藏展示，甚至有其他大學的前成員捐贈出 19 世紀早期古代大師的作品，使得博物館的收藏逐漸增加。

大理石的塑像太重不方便在樓上的畫廊中展示，因為這個因素促使新博物館的建造。新的博物館於 1845 年開放，現在的愛許莫林博物館包含了廣泛範圍的文化藝術和歷史文物，包含 早期的弦樂器、來自克里特島嶼的物件、伍斯特瓷器、中國商代青銅器、日本的陶瓷、歐洲的素描和油畫與其他許多專家的收藏。



圖 44 愛許莫林博物館建築外觀



圖 45 愛許莫林博物館內部展示空間



圖 46 愛許莫林博物館的埃及文物展示



圖 47 愛許莫林博物館的古埃及文物展示



圖 48 愛許莫林博物館埃及文物展示及學校團體參觀教學

肆、參訪博物館心得與建議

本計畫參訪五所英國博物館，個人收獲良多。對於本館及國內博物館營運方面提出相關心得與建議如下。

一、靜態與互動展示具吸引力

本計畫參訪的五座館所都有百年以上歷史，特別是英國國力雄厚，歷經百年的收藏，質量均豐。用於展示，讓觀眾目不暇給，其歷史性、吸引力與教育性非常之大。筆者自這些館所一早開放後，參觀整日，雖然疲憊不堪，但仍然覺得非常值得。如上述博物館簡介與展示舉例，其靜態展示極具新奇性，因此可吸引國內外觀眾不遠千里前往參觀，這些豐富的收藏與展示文物需時間之積累，非國內博物館短期可比擬。

不過，諸如倫敦科學博物館 Launch pad 互動式展示之規劃設計相當成功，其展示主題、內容及呈現方式，非常值得本館及國內科學博物館借鏡。但這裏特別要指出的是 Launch pad 互動式展示是提供觀眾各種感官體驗，尤其是肢體、手眼等操作體驗，從中進行動腦探索，而不是以影片、螢幕、電腦動畫等標榜的「互動」。

二、數位化的資訊公告方式

大英博物館、倫敦自然歷史博物館、倫敦科學博物館、維多利亞與亞伯特博物館等博物館的參觀資訊公告，已從原本的紙本海報方式改變成數位電子化方式，這些館所館內已幾乎看不到傳統海報，電子化的資訊公告既可呈現豐富資訊，有變化、吸引力又具美觀、節能、更換方便等優點，值得國內博物館學習。

這些館所的數位化公告型式，以落地型或是牆上形式為主，這類電子看板顯示關於館內相關的參觀內容、時間等資訊，搭配圖片及文字的說明，既活潑及趣味性，採用此無紙化的方式可大大減少資源的耗費，增進環保功能。



圖 49 大英博物館館內服務台運用數位資訊看板



圖 50 大英博物館館內展覽資訊數位公告



圖 51 V&A 博物館落地型數位資訊公告



圖 52 V&A 博物館落地型數位資訊公告



圖 53 V&A 博物館大廳的壁上型數位資訊公告



圖 54 自然歷史博物館館內壁上型數位資訊公告

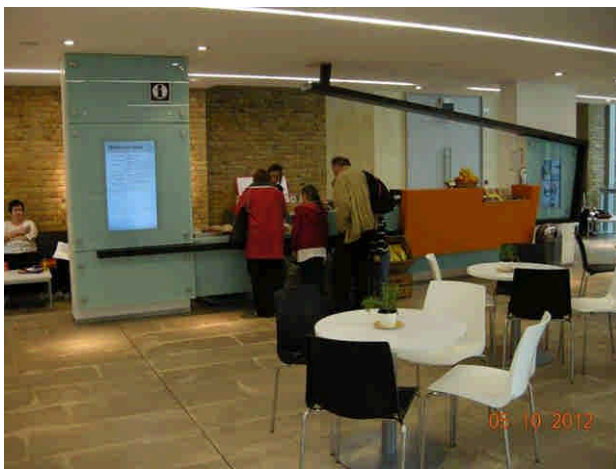


圖 55 自然歷史博物館餐廳的數位資訊公告

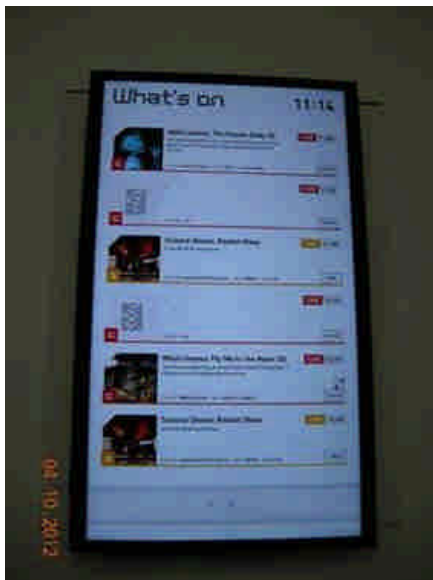


圖 56 科學博物館數位資訊公告



圖 57 科學博物館電梯旁的數位資訊公告

三、精美豐富的中華文物展示

在大英博物館、維多利亞與亞伯特博物館及愛許莫林博物館都有精美豐富的中華文物收藏與展示，筆者親見這些從新石器時代至夏、商、周以降，各朝代中華文化歷史文物的展示，深覺驚豔。筆者覺得實物展示確實對於學習有很大影響。因為，從參觀過程回憶起學生時代的歷史課經驗，對於教科書文字或圖畫的內容，很難有深刻的記憶與學習，若能親自看到、細細觀賞這些實際的歷史文物，必然會有深刻的學習效果。舉例而言，龍山黑陶文化的特色，若能親身看看黑陶文物，再仔細比較文字、教師教授內容與圖片，這樣的學習必然不同。



圖 58 V&A 博物館之玉器與陶器展示



圖 59 V&A 博物館之漢朝文物展示



圖 60 V&A 博物館之夏商周文物展示



圖 61 V&A 博物館之唐代文物展示



圖 62 大英博物館之新石器文物展示



圖 63 大英博物館之甲骨文文物展示



圖 64 大英博物館之銘文展示



圖 65 大英博物館之刀幣文物展示



圖 66 愛許莫林博物館之中華玉器展示



圖 67 愛許莫林博物館之青銅器展示



圖 68 愛許莫林博物館之銅器文物展示



圖 69 愛許莫林博物館之瓷器展示

四、觀眾參觀指引設計的特色

這幾所博物館的參觀指引有著一個共同特色，那就是以顏色來分區標示與引導，讓博物館觀眾對於想要參觀的展廳與動線，可以迅速的了解、節省尋找的時間，增加參觀上的便利性。這種標示方式，並不只有博物館採用，筆者在英國倫敦的西斯羅機場也觀察到同樣的方式，讓筆者一下飛機，就很容易從機場清楚的顏色分區標示，非常便利且快速的融入環境。

大英博物館的參觀指引設計，在該博物館的平面俯視圖上，以顏色劃分出不同的區塊，並在旁邊加以註記。讓參觀者可以輕易找到想要參觀的主題展廳。倫敦自然歷史博物館則是採用分樓的介紹圖，各個樓層以一個顏色統一標示，讓參觀訪客清楚了解展廳所在的樓層，可以快速的找到並且前往參觀。維多利亞與亞伯特博物館採用水平方式劃分區塊再以不同顏色標示，搭配小圖示的說明，讓參觀者清楚了解參觀動向與內容。倫敦科學博物館也以各樓層水平的顏色分區，針對各樓層的展示主題以文字註記，各樓層再以樓層平面圖以及電子看板對該樓層的展示主題、內容與相關的設備加以標示。



圖 70、大英博物館的各樓層參觀指引

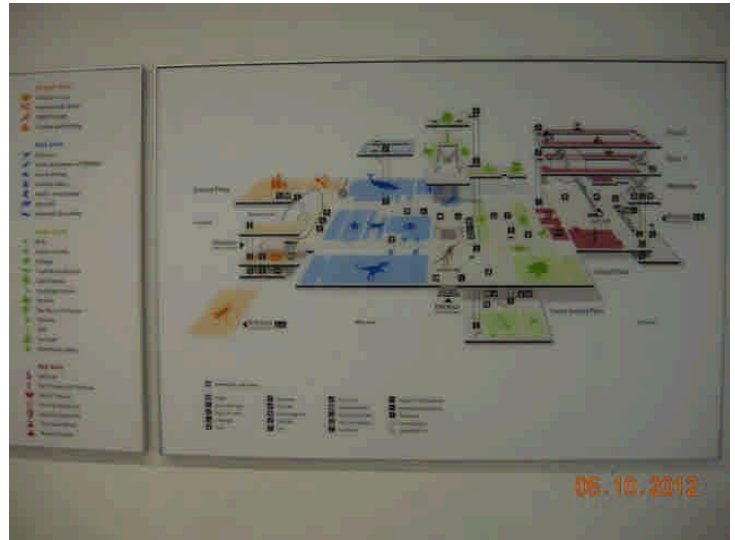


圖 71 自然歷史博物館的參觀指引



圖 72 自然歷史博物館各顏色分區展示



圖 73 科學博物館各樓層參觀指引



圖 74 科學博物館電梯旁的參觀指引



圖 75 V&A 博物館的參觀指引

五、使用者付費的原則

英國博物館雖然是門票免費，但仍鼓勵觀眾可以捐款。此次參訪的五所博物館印製的參觀簡介，雖供參觀者自助取用，但在取簡介處設置捐獻箱，期望觀眾拿取簡介後，自行投入一英鎊至捐獻箱，藉此達到節省資源及增進博物館收入的功能。

特別是在寄物服務方面，與國內博物館服務民眾之立意不同。像是大英博物館、自然科學博物館及維多利亞與亞伯特博物館都提供此服務，不過，都是採使用者付費的方式，觀眾寄放一件物品約需付費一英鎊。

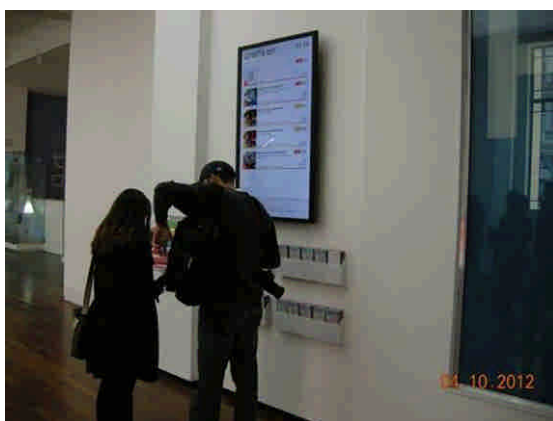


圖 76 科學博物館索取 DM 者付費

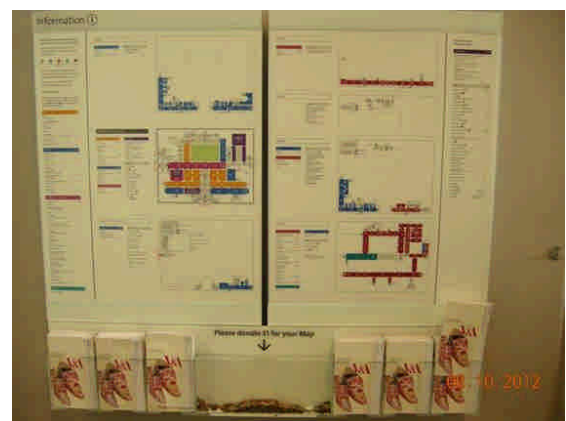


圖 78 V&A 博物館索取 DM 使用者付費



圖 78 自然歷史博物館的簡介架與捐獻箱



圖 79 大英博物館的簡介架與捐獻箱



圖 80 大英博物館提供收費寄物服務

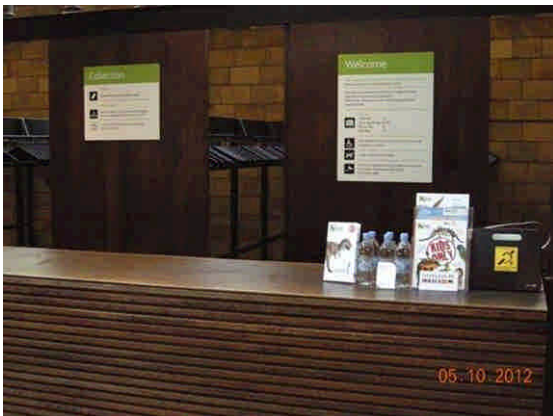


圖 81 自然歷史博物館提供收費寄物處



圖 82V & A 博物館提供收費寄物處

六、應用新科技於現場營運

此次參訪的博物館雖然都有百年以上的歷史，但這些博物館古老卻不古板，在館務營運上與新科技同步。例如，倫敦自然歷史博物館在博物館牆上運用 IPAD 作為觀眾調查的工具，供參觀民眾留下參觀心得與建議，是運用新科技與觀眾參觀評量結合的新手法。維多利亞與亞伯特博物館則是將新科技運用在博物館的導覽解說，該館在休憩坐椅上安裝 IPAD，讓參觀民眾在椅子休憩時，同時可以利用 IPAD 及耳機聆聽對於展廳展品的介紹。



圖 83 自然歷史博物館運用 IPAD 進行觀眾意見調查

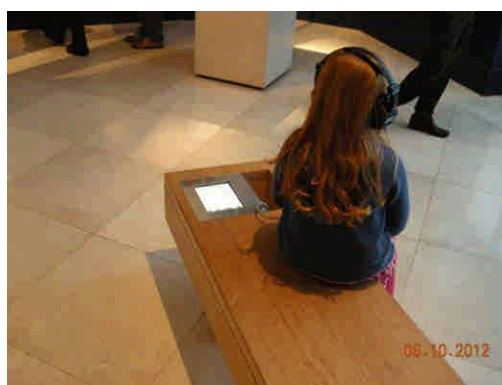


圖 84 V&A 博物館在休憩座椅運用 IPAD 解說

七、應用展示結合募款

倫敦自然歷史博物館想針對大廳進行翻修，須要大量經費。該館利用展示結合募款的方式，在大廳恐龍骨骸展品裝置聲光設備，再於展示旁設置一個募款機，該募款機可以現金或是刷卡的方式供參觀者選擇來捐贈款項，該恐龍聲光展示則依據參觀者捐贈的金額不同，產生不同的效果。例如，在恐龍化石上打出不同顏色的燈光，或發出叫聲，是非常新奇有趣的募款方式。



圖 85 自然歷史博物館結合大廳展示的恐龍化石募款



圖 86 自然歷史博物館募款設計及說明看板



圖 87 自然歷史博物館募款機

八、小細節重視美感

天使與魔鬼都藏在細節裏，細節是品質的關鍵。在維多利亞與亞伯特博物館中處處可見該博物館對於美感的重視，例如在該館餐廳中可見食物托盤、飲料杯；禮品店的等購物袋，都以館藏展示品的藝術花紋裝飾，流露出不同風格的美感，增進觀眾的參觀感受。在展廳中對於博物館參觀者的參觀告知也以精細的圖片及文字加以說明，使該告示不致突兀，可融入展廳的美感與氛圍，兼具實用性與美感，值得學習。國內博物館若能持續精進與累積這些服務細節，觀眾的參觀品質必然提昇。



圖 88 V&A 博物館牆上的參觀告示兼具
功能與美感



圖 90 V&A 博物館的購物袋實用且具備
美感



圖 89 V&A 博物館餐廳的托盤實用性與
美感兼具

伍、參考文獻

- 王啓祥，2004。國內博物館觀眾研究知多少。博物館學季刊，18(2)，95-104。
- 劉婉珍，2011。博物館觀眾研究。台北市：三民書局。
- Anderson, D. 2003. Visitor's long-term memories of world expositions. *Curator*, 46(4), 401-420.
- Bloom, J. N., Powell, E. A., Hicks, E. C. & Munley, M. E. (1984). *Museums for a new century*. Washington, D.C.: American Association of Museums.
- 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://insci.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://insci.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. 2007. *Museums and education: Purpose, pedagogy, performance*. London: Routledge.
- 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.

陸、附錄

附錄一 蒐集觀眾學習成果題庫

Use and adapt these questions to create tools to find evidence of learning in your organisation.

Many of these were developed by museums, archives and libraries involved in piloting.

The question bank includes the following:

- A range of open questions that can be used on response cards, in questionnaires, and as prompts during an interview or focus group
- Statements to elicit a yes/no/don't know response - used in questionnaires
- Questions from focus group and interview guides. These could also be used in semi-structured interviews conducted face to face and on the telephone.
- Examples of closed and open questions used with students and teachers in different museum, and library settings.

The question bank is divided into 7 sections

1. Broad contextual questions to explore what we mean by learning
2. Questions based on Knowledge and Understanding
3. Questions based on Skills
4. Questions based on Attitudes and Values
5. Questions based on Enjoyment, Inspiration and Creativity
6. Questions based on Activity, Behaviour and Progression
7. Wrap-up and summary questions

1. Broad contextual questions (The right hand column indicates where and how the question was used originally)

<p>We would be interested to know about your positive and negative experiences of museum / archive / library visits.</p>	<p>General</p>
<p>We would like to explore the different kinds of learning that people experience in museums/ archives/ libraries:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Can you give an example where you have had a positive learning experience and an example of a negative learning experience? • Learning - how would you define it? What is meant by it? 	<p>General</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Were you looking forward to this visit? • What were you expecting to learn from this visit? • What can you remember about your visit - can you tell us about it? • What were the highlights of your day at the museum, archive or library? • Was there anything about the visit that made you remember it better? 	<p>General</p>
<ul style="list-style-type: none"> • What are your views on the strengths and weaknesses of museums as places to learn? • We are interested in children's learning. What in your view are the strengths and challenges of using museums as places to learn? • Why do you use museums? What did your children learn? • How, in your view, is learning in the museum different from learning in the classroom? • What would increase your confidence to use a museum more with students? • In what ways do you measure your students' learning at the moment? • What kinds of impact [on learning] do you think that one visit can have? What is possible? Realistic? <p>Learning isn't always positive. Do you have any examples of your students having a negative learning experience e.g.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Learning that museums are intimidating • Learning that their reading skills are inadequate 	<p>Examples of questions used in a focus group conducted with teachers in a museum</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Learning that they are not always welcome • Misunderstanding paintings, objects, displays • Not finding themselves represented in the museum 	
--	--

2. Questions to explore Knowledge and Understanding (The right hand column indicates where and how the question was used originally)

What has the book added or confirmed about your understanding of this particular theme?	Teenage reading group questionnaire used in a library
<p>To what extent do you think pupils will have gained facts and information during their visit?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subject specific facts • Inter-disciplinary or thematic facts • Information about museums, galleries or archives • Facts about themselves, their families or the wider world • Other kinds of facts 	Teacher questionnaire inviting tick box responses - very likely, quite likely, neither, quite unlikely, very unlikely
<ul style="list-style-type: none"> • Has this visit - seeing the Exhibition and being able to talk about it afterwards - made you feel any differently, or more strongly, about the theme..? • Was there anything in particular that made you feel very strongly about the subject - perhaps something that you saw, heard or talked about today? 	Student questionnaire used by the Imperial War Museum (Holocaust exhibition) - Key Stage 3 and above students
<ul style="list-style-type: none"> • I felt that I learnt some new information • I have developed an increased interest in something I knew little about before coming here • I have gained knowledge that I can use or have used in my work as a result of my visit(s) here • I have gained a better understanding of other peoples' ideas • I have learnt new things about myself and my family's history • I understand better the community I live in • I discovered some interesting things from the visit today • I could make sense of most of the things we saw and did at the museum / archive / library 	Statements used to elicit a yes, no or don't know response - used in exit surveys in a range of museums, archives and libraries
<ul style="list-style-type: none"> • Have you discovered any new information here today? • Were you looking for anything in particular? 	Closed questions - used in questionnaires and interviews - museums, archives and libraries
<ul style="list-style-type: none"> • Did any new information you learned here today add to your 	Closed and follow on

<p>understanding of [something] in any way?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Please tell us what and how? 	<p>open question used in an exit survey or interview</p>
--	--

3. Questions to explore Skills (The right hand column indicates where and how the question was used originally)

<ul style="list-style-type: none"> • Did you learn a new skill today? • Please tell us about this • What new things have you found out how to do? 	<p>General</p>
<ul style="list-style-type: none"> • As a result of my visit(s) I understand more about how I can look / search for things I'm interested in using the resources available here • I have gained specific practical skills during this or previous visits here • A museum / archive / library visit is a good chance to pick up some new skills • I'm able to talk about something I have learned here with others and listen to their ideas 	<p>Statements requiring a yes or no response - used in questionnaires in museums, archives and libraries</p>
<ul style="list-style-type: none"> • To what extent do you think that your pupils will have increased or gained skills during their museum visit? • Numeracy skills; Literacy skills; Communication skills; Spatial skills; Thinking skills; Social skills; Practical skills; Creative skills; Other skills 	<p>Teacher questionnaire inviting tick box responses - very likely, quite likely, neither, quite unlikely, very unlikely. All Key Stages</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Which of the following skills would you say your family / group has used in the museum / archive / library today? <i>Prompts;</i> • Social skills; Speaking and listening skills, Research skills; Thinking skills; Problem solving skills; Creative or making skills; Observation skills; Any other skills • Please give examples of how or when any of these were used? 	<p>Closed question and follow up - used in questionnaire -refers to different types of skills to act as prompts.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • How else can we help you to improve your information searching skills? • How did the session improve the way you carry out a literature search? 	<p>Closed questions - used as part of the University of Leicester Library email questionnaire</p>

4. Questions about Attitudes and Values (The right hand column indicates where and how the question was used originally)

<ul style="list-style-type: none"> •How did the book make you feel? •Who / what has the most influence over your behaviour and how you look? 	<p>Open questions Library questionnaire - Teenage reading group</p>
<ul style="list-style-type: none"> •Have you made any new connections between the exhibition theme and other moral or political issues? •How has this visit been different to learning at school? •How do you think young people see museums / archives / libraries? •Do you think your visit here today will have affected their view? 	<p>Questionnaire or Interview guides - Student</p>
<p>How did you benefit from the visit? -Positive attitudes to experience and desire for future experiences -Increase in confidence, expertise and personal satisfaction of teachers</p>	<p>Teacher focus group questions</p>
<ul style="list-style-type: none"> •I learnt things that made me change my mind about something •I am more confident about what I can do / achieve •Museums / archives / libraries are more interesting than I thought •Today's visit has given me lots to think about •I've left the museum/archive/library more interested in the subject/theme than when I came 	<p>Statements requiring a yes or no or don't know response - used in questionnaires in museums, archives and libraries</p>
<p>To what extent do you think the visit will have enabled pupils to feel more positive about any of the following? -Themselves and their abilities -Other people / communities -Learning -Museums / Galleries /Archives/ Libraries -Anything else</p>	<p>Museum questionnaire for teachers inviting tick box responses - very likely, quite likely, neither, quite unlikely, very unlikely</p>
<ul style="list-style-type: none"> •What, if anything, did you experience that made you change your mind about something? •Is there anything you feel more strongly or less strongly about since your visit? What? •What is the specific value to you of visiting this museum 	<p>Open questions</p>

/ archive / library? •What is the value in the short term? The long term?	
--	--

5. Questions about Enjoyment, Inspiration and Creativity (The right hand column indicates where and how the question was used originally)

<ul style="list-style-type: none"> •What did you particularly enjoy today? Or find inspirational? 	Open question
<ul style="list-style-type: none"> •What do you think you've gained and can gain from a Reading Group? 	Library - Open question
<ul style="list-style-type: none"> •I was interested in what I saw and did •I found my visit inspiring •I was excited by what I saw and / or what I did •My feelings and emotions were engaged 	Statements requiring a yes or no or don't know or tick box response - used in a range of questionnaires
<p>To what extent will you be using the experience to promote creativity?</p> <ul style="list-style-type: none"> •Designing and making •Exploring new ideas •Dance / drama •Creative writing •Other forms of creative work 	Museum questionnaire for teachers inviting tick box responses - very likely, quite likely, neither, quite unlikely, very unlikely. All key stages
<p>Please can you complete any of the following sentences you feel apply to you or your group: Our group were</p> <ul style="list-style-type: none"> •Surprised by... •Most interested in... •Inspired by... •Disappointed by... •Bored by... •Most enthusiastic about... 	Question used in Interview guide for museum / archive / library for group leaders of young people

6. Questions that relate to Action, Behaviour and Progression (The right hand column indicates where and how the question was used originally)

<ul style="list-style-type: none"> •What difference do you think visiting/taking part has made to you? •Please describe anything that is new or different that you are likely to do in the future as a result of your visit here today? 	<p>Open questions - could be used in questionnaires, interviews, comments cards, visitor books</p>
<ul style="list-style-type: none"> •Have you behaved differently here to the way that you normally behave at school? In what way? •Will you talk or think (or have you already talked, thought) about this visit again - about the feelings or issues that it raised for you? •Will this visit change the way you think or behave in the future? 	<p>Student questionnaire</p>
<ul style="list-style-type: none"> •Do you think the impact [of the visit] would increase if you came back soon after your first visit with the same students? Does it matter? How? •What did visiting the museum enable the students to learn that they couldn't have learnt in the classroom? 	<p>Teacher focus group</p>
<ul style="list-style-type: none"> •I have developed a new interest during my visit(s) here •I can use the knowledge I learnt here when I visit other similar places •I am thinking about starting some training or a college course as a result of my experience here •I am planning to join a special interest group as a result of my experience here •I achieved my intentions •I intend to come again •Visiting has given me lots of ideas for things I could do •The visit has made me want to find out more 	<p>Statements requiring a yes or no response - used in a range of questionnaires in museums, archives and libraries</p>
<ul style="list-style-type: none"> •Why did you come here today? •What things did you expect to be able to do, to see or to find here? <p>To find out something about a subject; To find out things in general; To participate in an activity or programme; To relax or</p>	<p>Open questions introducing a set of statements</p>

lose myself ; To get inspiration for a project; It has been on the list of things to do; To have fun; To spend time with family and / or friends; I've been here before and wanted to come back; To find out more about my community or myself / my culture; Other? (please expand)	
•What, if anything, do you think the young people in your group might do as a result of today's visit?	Open question - group leader

7. Summary / Wrap-up questions (The right hand column indicates where and how the question was used originally)

•What is the single most important thing that you will remember about your experience here today?	Open question
•If you could choose one or two of the most significant outcomes or conclusions for you from this visit what would those be?	Open question
•If you could choose just one thing what would you say was the most important benefit to your group of their visit today?	Open question
•What would have happened if you had not used the museum for learning?	Open question - question to teachers
•If a colleague asked you why young people should use museums / archives / libraries what would you say?	Open question - question to teachers

List of sources

- Questions to prompt group leaders (bringing groups of young people) to talk about their learning experiences in museums, archives and libraries - adapted from interview guide by Jo Graham
- User questionnaire and other tools adapted by Theano Moussouri and Eilean Hooper Greenhill
- How did you enjoy your visit? - Exit questionnaire piloted in a museum, archive and library - written by Eilean Hooper Greenhill and Anne Pennington
Form A - Evaluation of museum school visits
Form B - My Visit Key Stage 2
Form B - My Visit Key Stage 3 and above
Used for the Renaissance in the Regions evaluation and DCMS Strategic Commissioning National and Regional Partnerships Museum Education

Programme carried out by RCMG

- Questionnaire - Teenage Reading Group - Massive, Julia Bell - questionnaire used by Poole Library
- Responding to the Holocaust Exhibition - questionnaire used by Samantha Heywood with group of teenage school students
- Exploring Generic Learning Outcomes with Teachers - discussion guide for focus group by Emily Johnsson, London Museums Hub
- Library Email questionnaire - developed by Jo Aitkens, Leicester University Library
- Renaissance in the Regions evaluation of museum education programme for first phase hubs - Teachers focus group guide
- Extended IT survey - Warwickshire Libraries

附錄二 觀眾學習成果報告結構

REPORT STRUCTURE

Cover these areas in a detailed report on learning outcomes.

The amount of information you include in each section depends upon the purpose of your report.

- **Summary**
- **Context for your organisation and your users**
How large is your organisation? Who are your main users and who have you chosen to participate in your study and why?
- **Purpose of the study**
What are your objectives for undertaking this study?
- **Method you used and why**
When did you collect your data – days, times etc.? Who did you collect it from? How did you collect it? Why did you choose a particular tool? Did you pilot your tool first and were any changes made? Did anything alter or affect your collection process?
- **Findings**
How will you display your findings – as text or will you include a table or graph? What did you find and how did you analyse it? Did you find evidence of the GLOs? Did you find out what you expected to find?
- **Conclusions**
What are your claims and conclusions? Can you relate your findings to other policies in the organisation, mission statements or local / regional / national policies and strategies? What does it tell you about learning amongst your users?

The table below suggests what to include

Does the report tell the reader:	✓
The purpose of the study	
An executive summary of the main results and conclusions	

Who managed the study, who carried it out	
How many people were studied	
What research methods were used	
What the GLOs are	
About learning in your organisation	
What claims you are making about learning	
Where the evidence is that backs up these claims and how it does this	
Does the report give a flavour of the raw data – i.e. quotations from participants, examples of comments cards, drawings etc.	
How the conclusions were reached	