

# 第一章 緒論

終身學習已成為成人教育中重要的核心概念，在如此的時代趨勢裡，博物館也可以成為實踐成人學習的場所之一。因此，本研究的焦點將著重在瞭解成人在科學博物館中的學習情形，也就是其如何在科學博物館的展示內容中塑造、建構科學概念的策略。

研究者將在本章中對研究問題背景、動機、目的、名詞解釋、研究範圍與步驟等，一一分述如下。

## 第一節 研究問題與研究動機

### 一、研究問題背景

#### (一) 終身學習社會的建立

近年來終身學習與學習社會的主張成為世界各國教育所共同致力的共同目標，如歐盟 (European Union) 於 1995 年提出「教與學：邁向學習社會」(Teaching and Learning: Towards the Learning Society)，並將 1996 年訂為歐洲終身學習年，推展終身學習的理念，反省終身學習的意義及實現終身學習的理想 (黃富順，1998)。

1997 年德國漢堡舉行第五屆國際成人教育會議指出學習是一項權力、一種享受及一份共同的責任，該會議認同博物館在成人教育中所扮演的角色，承認博物館是一種終身學習的機構，並且

是成人學習方案的核心（UNESCO Institute for Education，1999）。

我國在九十一年六月公布「終身學習法」，使建立終身學習社會法制化，也是我國推展終身學習的重要里程碑，該法重視正規的、非正規的與非正式學習的統整，而博物館也是重要的終身學習機構。

## （二）博物館教育功能的彰顯

博物館做為一個教育機構是件晚進的事情，就其功能而言，一般可以區分為典藏、研究、展示和教育，或者進一步包含傳播、資訊和遊憩（何青蓉，2000）。教育做為博物館的一項功能，它擔負了將典藏和研究的成果以深入淺出的方式與社會大眾溝通的責任，而且對觀眾的影響力更是在潛移默化中產生。

## （三）大眾在博物館中逐漸扮演具有主體性的角色

十八世紀以前大眾甚至沒有機會進入博物館內，隨著時代社會文化的轉變而產生改變，到了二十世紀末、二十一世紀初，在宣稱「以人為本」的新博物館時代，大眾主體地位突顯，已開始強調大眾在博物館中建構真正屬於自己知識與生命意義的重要性。

#### (四) 科學博物館是成人參與科學教育的重要場所之一

王鼎銘(1998)指出，科學教育的目的即在引發民眾對科學學習的興趣與動機，養成系統性及批判性的思考，以提升個人在科技社會中做正確決策及解決問題的能力，並能夠在瞬息萬變的科技文明中適應的更好。而我國目前正著手擬定中華民國科學教育白皮書(行政院，2002)，並在2003年舉辦第一次全國科學教育會議，該會議將大眾科學教育之推動列為第四議題，主張從科學推廣活動、科普讀物、科學博物館、網路與媒體、終身學習各方面著手推動大眾科學教育(教育部，2003)。由此可知，科學博物館已成為成人離開學校之後，而能夠接觸、學習科學的重要場所之一。

## 二、研究動機

### (一) 成人觀眾將成為博物館的主要對象來源

根據Reeve(1998)指出英國大約有超過70%的參觀者是成人，而成人又是終身學習的主要對象，因此，在已開發國家中，成人已漸漸成為博物館的主要觀眾人口。而我國學者黃光男(1999)指出台灣每年進出博物館的人口在一千萬人次以上，由此可知，隨著人口結構的改變、國民經濟能力的提升、對休閒活動的重視，博物館也將成為終身學習社會的重要場域。

### (二) 研究者對於科學教育的喜愛

因研究者本身是一名國小老師，具有多次參與指導學生參加

科學實驗比賽的經驗，因此對於科學教育產生興趣，然而科學教育若只透過學校教育的學習是不足的，因此使得研究者聯想到科學博物館亦可作為科學教育的學習資源之一，而教育部（2003）也指出科學博物館已成為成人離開學校之後，能夠接觸、學習科學的重要場所之一，所以更引發研究者以科學博物館為研究場域之想法。

### 三、研究目的

本研究以國立科學工藝博物館「探索廳」為研究展場（簡稱科工館「探索廳」），依據上述研究動機，本研究目的如下：

- （一）瞭解成人觀眾之學習特性。
- （二）瞭解成人觀眾科學概念建構之策略。
- （三）瞭解成人觀眾科學概念建構之影響因素
- （四）根據研究結果，提出具體建議以供科工館未來規劃展示之相關建議

### 四、研究問題

- （一）成人觀眾在科工館「探索廳」中之學習特性為何？
- （二）成人觀眾在科工館「探索廳」中的科學概念建構策略為何？
- （三）影響成人觀眾在科工館「探索廳」中科學概念建構的因素有哪些？

## 第二節 名詞解釋

### 一、博物館

國際博物館協會（International Council of Museums，簡稱 ICOM）將博物館定義為：係指一個非營利的常設機構，為服務社會及促進社會發展而為大眾開放，為研究、教育與娛樂目的，從事收藏、維護、研究、傳播，並展覽有關人類及其環境之具體證物（張譽騰，1987）。

美國博物館協會（American Association of Museums，簡稱 AAM）認為博物館的定義是：一座有組織、常設的合法非營利機構，主要以教育或美學為目的，具有明確的使命，它設有專任的、且具博物館專業知識與經驗的館員，擁有、照顧與利用文物，並定期安排符合公眾標準的、運用與詮釋文物的展覽與活動，以影響社會大眾（張譽騰，1987）。

而英國博物館協會則將博物館定義為：博物館是使民眾可以探索藏品，達成啟發、學習、樂趣的目的；博物館是在社會的信任託管下，收藏、維護、推廣文物及標本的機構（黃貞燕，2000）。

由上述可知各國對於博物館定義所做的努力與冀望皆是希望能反映社會需求與變化。

### 二、科學博物館

在博物館類型的分類方面，Burcaw（1983）將博物館分為三

大類型，分別說明如下（引自劉婉珍，2002）：

- （一）藝術類博物館：又稱為美術館，是以蒐藏與展示藝術為主。
- （二）歷史類博物館：以蒐藏與展示人類歷史文物範例為主。
- （三）科學類博物館：如科學和工藝博物館、自然科學博物館。

另外，國際博物館協會（ICOM）將動物園、植物園、水族館、自然保護區、科學中心和天文館及圖書館、檔案館內長期設置的保管機構和展覽廳都劃入博物館的範疇。

由上述可知，對於博物館的類型劃分各家說法仍有些許差異，因此本研究依據上述文獻，將博物館類型大略分為藝術、歷史、科學三類型，而科學博物館的範圍將擴展到國際博物館協會（ICOM）所提出的科學中心、天文館等範圍。另外，在科學博物館展示物亦可再區分為兩類，一種是以實體典藏為主的科學博物館，例如：台中科學博物館；另一種則是以探索、互動為主的科學教育中心，例如：高雄的科學工藝博物館。

### 三、成人觀眾

有關成人的定義非常多，分別可以從生物、心理、社會、經濟與法律等層面給予界定（黃富順，2002），本研究採用我國民法所訂之成人年齡二十歲為基準，將「成人」定義為：「二十歲以上之個人，稱之為成人。」

而本研究所指的「成人觀眾」是指：實際到博物館參觀展覽或參與教育活動的二十歲以上之個人，稱之為成人觀眾。

#### 四、展示內容

郭長江(2003)認為「展示」是博物館與參觀者之間的橋樑，博物館藉由資訊與典藏品的整理排列，提供參觀者易於理解與鑑賞的環境，使其產生共鳴與感動，激發其想像力、創造力，進而提升精神文化生活；依展示內容可分為社會歷史展示、自然歷史展示、科學技術展示、藝術展示等四種類型。

本研究所提到的「展示內容」是指科學博物館按展示主題的要求，進行內容主體結構的設計，以選擇、組合展示品、編寫文字說明等方式對展覽物件加以展示，使觀眾與展示物件產生互動、共鳴。

#### 五、科學概念建構

科學概念係指由科學家心智創造的產物，是一種對一群科學事實、物件、現象抽象概化的想法，它可能因新事實、物件、現象的出現而加以改變、修飾、甚至放棄概念的原有詮釋，重新創造新的詮釋(黃達山,2003)。而科學學習是學習者主動建構科學概念知識的過程，在此過程中學習者是主角，學習者經由同化(assimilation)及調適(accommodation)的心智操作(mental operation)建構了自我的概念系統(詹志禹,2002)。

因此，本研究所指的科學概念建構是指成人觀眾在科學博物館中，運用其感官經驗、先備知識或自身的科學概念、思考方式，對博物館中所陳列的科學概念做解釋、組織的建構歷程，稱之為科學概念建構。

### 第三節 研究範圍與步驟

#### 一、研究範圍

本研究之研究範圍可分兩部分敘述，一為研究對象，二為研究場域，茲分述如下：

- (一) 研究對象：針對實際到博物館參觀展覽或參與教育活動的二十歲以上之成人為主。
- (二) 研究場域：本研究是以國立科學工藝博物館 4 樓「科學開門----探索廳」為研究場域。

#### 二、研究步驟

- (一) 文獻收集、整理：針對研究目的進行相關文獻的收集與整理。
- (二) 選定研究場域：本研究選定國立科學工藝博物館 4 樓的「科學開門----探索廳」為研究場域。
- (三) 選定研究對象：利用研究對象選取原則篩選訪談對象。
- (四) 進行深入訪談：篩選研究對象後進行深度訪談，以研究者自編的訪談大綱為輔助工具進行深度訪談。
- (五) 進行資料整理：經由資料分析、解釋，建構類別，並進行命名，最後呈現研究發現。