

## 第四章 研究方法

為瞭解以行動載具搭配遊戲式內容之導覽方式，是否對參訪者的參訪體驗與學習成效有所影響，本研究所設計的遊戲式導覽系統是以清朝近衛軍之尋寶任務為情境，透過合作學習和一般個人學習等不同參訪方式，讓參訪者透過遊戲式的導覽系統，與唐三彩靜態的展物產生互動，以促進參訪者與展場互動之層次。

### 4.1 實驗對象

本研究以國立台灣師範大學社會教育學系之兩班學生為實驗對象。受試者以兩班混合後，加以分組。實驗組部分分為合作學習組 15 人以及個別學習組 16 人，另有控制組 15 人。

### 4.2 實驗設計

本研究採用準實驗設計，自變項為組別(實驗合作組，實驗個人組，控制組)，依變項有三個，第一個為「唐三彩知識測驗成績」，第二個為「參訪者對展物興趣」，第三個為「參訪者對展物專注時間」。

### 4.3 實驗工具

1. 遊戲式行動導覽系統「御前尋寶隊」。(參考第三章)
2. 宏碁 TravelMateC110 雙用平板電腦。

以耳機麥克風搭配 SKYPE 軟體，使實驗合作組的參訪者可互相溝通。

#### 3. 測驗工具

本實驗以紙筆前後測做為展物之知識測驗工具(詳見附錄一、附錄二)。共有

25 題選擇題，題目內容均為國立歷史博物館中華文物通史展中的唐三彩展物。主要目的為測出學生對於唐三彩各個具代表性展物的外觀與背景知識的瞭解程度。

#### 4. 參訪學習單

控制組方面，採用紙本的工具來進行參訪，紙本參訪工具之內容包含參訪學習單(附錄五)，唐三彩背景知識手冊(附錄四)，提供謎題之答案卷(附錄三)。參訪學習單中之問題均設計以表徵知識及背景知識的整合(詳見附錄五)，讓參訪者除了觀察展物外觀，仍必須對展物背景知識有所瞭解。

#### 5. 訪談單

實驗組以及控制組的學生在訪談後除了後測外，亦進行訪談的動作。訪談的歷程均以錄音的方式做紀錄，而訪談內容主要以事先準備好之訪談問卷為主軸，針對其參訪心得，期望，建議，情況做瞭解，並針對他們遇到的問題作較為深入的提問，以作詳細的紀錄和比較，而這些紀錄將作為實驗後分析其參訪行為的參考資料及依據。

#### 6. 攝影機

本研究採用皇橋通訊所出品的鈕釦式微型攝影機進行實驗歷程之記錄。由於本實驗亦著重合作解題的社會性學習行為分析，因此在記錄學生行為歷程方面，採用鈕釦式的微型攝影機，讓使用者穿戴於頭上之帽子(如圖 4.1 所示)，以記錄個人的參訪行為與歷程。該鈕釦式攝影機的攝影訊號經由參訪者配戴於腰間的訊號發射器(如圖 4.2 所示)發送至電腦端的訊號接收器，並連結至電腦將影像資料

儲存於電腦中。如圖 4.3 所示，該參訪者正與她面前的三彩駱駝俑進行互動，而其帽子上之鈕釦式攝影機會將影像資料透過參訪者腰間的訊號發射器發送至電腦端的訊號接收器並將影像儲存於電腦中。



圖 4.1 鈕釦式微型攝影機

圖 4.2 訊號發射器



圖 4.3 與三彩駱駝俑互動

## 7. 錄音筆

在合作學習組的實驗過程中，本實驗以錄音筆記錄小組的討論內容。而在「中華文物通史」展區實驗結束後，將馬上進行後測，後測結束後，即進行個人的問卷訪談，而訪談的過程即以錄音筆進行訪談內容與資料的紀錄。

## 4.4 實驗程序

本實驗的地點為「國立歷史博物館三樓中華文物通史展，唐三彩展區」，實驗之時間分成三個階段進行，每次由一至三位學生進行實驗，時間約為 70 分鐘，其時間分配如以下所示：

實驗所需總時間約為 70 分鐘，中途沒有休息時間。在前 10 分鐘內，會先講解實驗流程，接著進行 10 分鐘的前測。測驗實施完畢後，即對實驗對象進行系統操作方式以及遊戲方式講解。接著實驗將正式開始，實驗時間約為 30 分鐘~50 分鐘，以 50 分鐘為時間上限。實驗過程中，我們提供一道謎題，三個組別分別用他們的導覽工具進行參訪，參訪任務即為找到展場三十個展

物中最符合謎題特徵者，若先找到即可提早結束實驗。實驗過程由配戴於參訪者帽上之鈕釦式攝影機進行全程記錄(參考附錄六)。實驗結束後，接著進行 10 分鐘的後測，後測實施完畢後由工作人員進行訪談。

三組分別使用各自導覽工具進行參訪之歷程如下：

### 1. 實驗合作組

實驗開始後，參訪者可在唐三彩的展間隨意瀏覽。實驗中，參訪者將會拿到一台平板電腦、一隻錄音筆、一個耳機麥克風以及一套微型攝影機的設備。在電腦裡有一套遊戲。遊戲的內容附有一個謎題，這個謎題所暗示的其中一尊唐三彩的特徵。參訪小組的任務便是以回答各個有關唐三彩的問題來解開謎題，找到最符合此謎題之特徵的目標展物。遊戲中會有一個類似這個展間平面圖的地圖，參訪可以依照地圖上的展物編號回答問題。電腦中的展物編號跟展間中的實際展物編號相同。參訪者以三人為一小組，以此平板電腦為導覽工具。小組在遊戲中可以使用 skype 以及耳機麥克風隨意交談或是討論問題解決策略。在遊戲中同時附有一份電子古書，這份古書的內容為唐三彩的背景資料。此份資料將有助於參訪者答題。小組最多有 50 分鐘來完成任務，如在 50 分內完成任務，可以隨時決定結束參訪。

### 2. 實驗個人組

實驗開始後，參訪者可在唐三彩的展間隨意瀏覽。實驗中，參訪者將會拿到一台平板電腦以及一套微型攝影機的設備。在電腦裡有一套遊戲。遊戲

的內容附有一個謎題，這個謎題所暗示的其中一尊唐三彩的特徵。參訪者的任務便是以回答各個有關唐三彩的問題來解開謎題，找到最符合此謎題之特徵的目標展物。遊戲中會有一個類似這個展間平面圖的地圖，參訪者可以依照地圖上的展物編號回答問題。電腦中的展物編號跟展間中的實際展物編號相同。參訪者以此平板電腦為導覽工具。小組在遊戲中可以使用 skype 以及耳機麥克風隨意交談或是討論問題解決策略。在遊戲中同時附有一份電子古書，這份古書的內容為唐三彩的背景資料。此份資料將有助於參訪者答題。參訪者最多有 50 分鐘來完成任務，如在 50 分內完成任務，可以隨時決定結束參訪。

### 3. 控制組

實驗開始後，參訪可在在唐三彩的展間隨意瀏覽。我們提供一份謎題，一份學習單，以及一份關於唐三彩的紙本資料。學習單裡面有針對各個展物所設計的問題，共計 30 題。參訪者可以按照自己的喜好回答問題，並不作強制作答的規定，但回答問題的過程將有助於參訪者對各個展物的了解。參訪者在參訪的過程中，根據謎題之特徵，配合紙本資料以及學習單等學習工具的運用，來找出最符合謎題特徵的展物。