

## 第三章 研究方法

本研究採用質化的個案研究法，以參與觀察、深入訪談、文件蒐集等方式蒐集資料，試圖對研究個案作詳實的描述與分析。

質的研究是以研究者本人作為研究工具，在自然情境下，採用多種資料蒐集方法對社會現象進行整體性探究，使用歸納法分析資料和形成理論，通過與研究對象互動，對其行為和意義建構，獲得解釋性理解的一種活動（陳向明，2002）。質化研究企圖以完整的（holistic）方式，並運用深度的描述（deep description），傳達受訪者錯綜複雜的世界（Padgett，1998；王金永等譯，2000）。Merriam（1988）也指出，一個質的個案是對單一事例、現象或社會單位，做一個徹底而整體的描述與分析。

整體來看，質的研究是描述性的、統整性的、自然式的、注重現場參與者的觀點、歸納的、有彈性的、了解人們觀點及一種學習過程（黃瑞琴，1996）。

而本研究的目的即在於，探索陽明山國家公園與鄰近學校如何合作戶外環境教育，透過深入了解陽明山國家公園與格致國中四年來合作實施自然體驗課的歷程，包括如何合作、課程內容與規劃執行的情形、老師與解說員的成長與感想、合作的益處、所面臨的問題與克服之道等等，可說是對此一個案進行深度、整體的探究與描述，洞察其中的獨特性與複雜性，加上整個過程的進展是變動、動態的，是一開放系統，因此適合採用質化的個案研究法。

### 第一節 研究流程與研究設計

#### 一、 研究時程範圍

研究者由民國 93 年 4 月進入研究場域，於 94 年 5 月結束歷時一年共三個學期的參與式觀察。其中九十三學年下學期（即 94 年 2 月至 5 月）研究者參與較多，並實際帶領班

級進行戶外教學。結束現場的參與觀察後，於 94、95 年陸續訪談校長、老師、解說員與環境教育學者，豐富研究的內涵。

## 二、 研究流程

研究者在一年餘的參與式觀察中，一邊進行觀察，一邊進行文獻探討、資料收集，並擬定訪談稿，進行深入訪談。研究初期先行文獻回顧與探訪，同時熟悉研究場域與對象，了解陽明山國家公園與格致國中合作自然體驗課程的緣由與進行方式。從每一次的參與觀察、文獻回顧中，檢核原先的研究假設、澄清研究問題，也整合自己的概念脈絡。

最後，修正後的研究問題放在三個面向：一是陽明山國家公園與台北市格致國中如何進行合作，以了解它的運作方式，及面臨的挑戰、值得學習之處；二是參與之教育人員（解說員與老師）的反應與感想為何；三是如何增進陽明山國家公園與園區鄰近學校合作進行優質之戶外環境教育，其策略與建議為何。

從研究問題擬出訪談大綱，最後透過訪談、交互比對，以回答研究問題。本研究的研究流程如圖 3-1 所示：

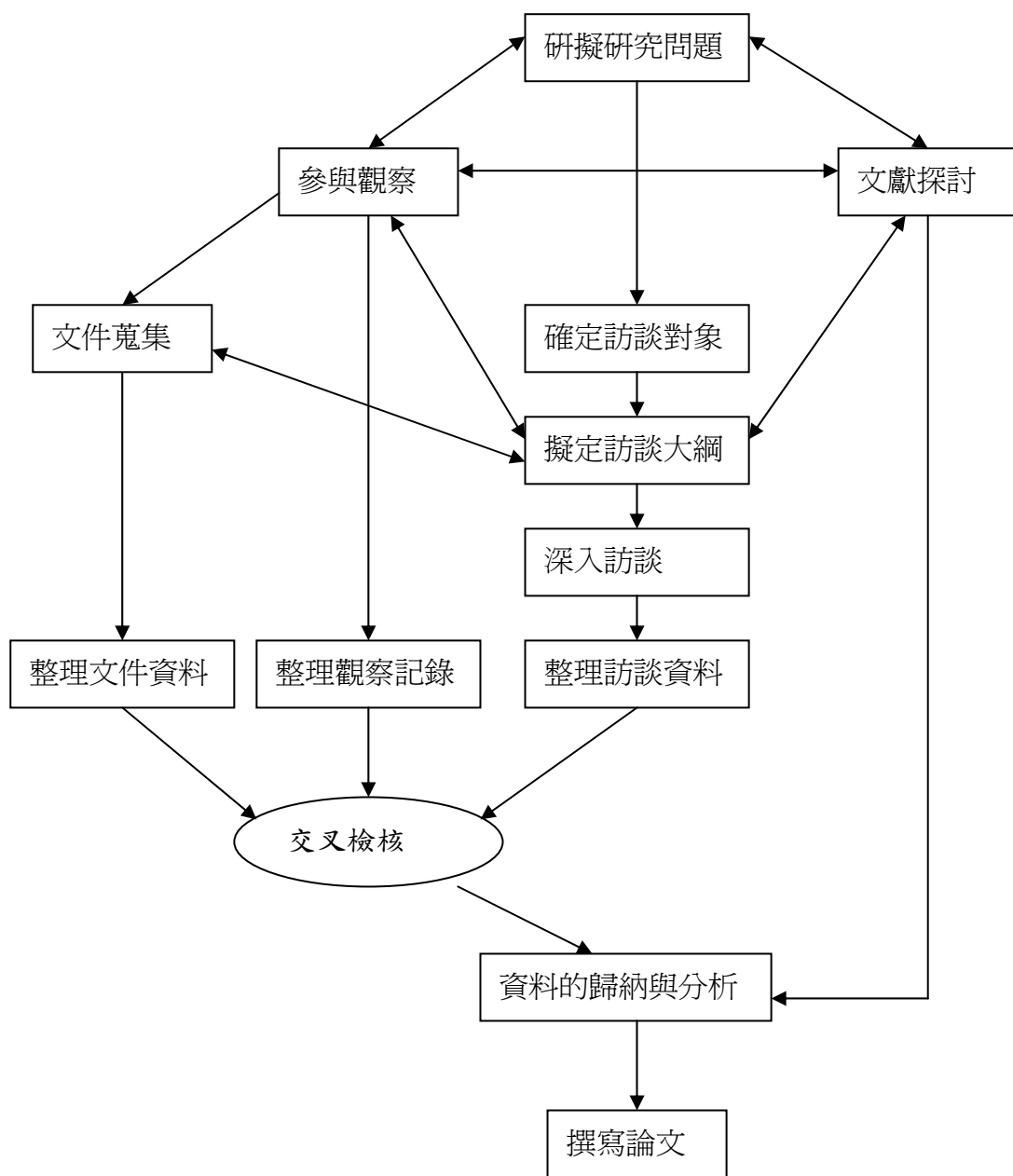


圖 3-1 研究流程

### 三、 研究場域與對象

本研究以陽明山國家公園與格致國中合作自然體驗課程為案例。

#### (一) 陽明山國家公園

位處台北盆地北緣的陽明山國家公園，成立於民國 74 年，是我國唯一具有火山景觀的國家公園，地形以大屯火山群為主體，多為錐狀或鐘狀火山體，並有火山口、火口

湖、溫泉、地熱活動、瀑布等景觀。(資料來源：

<http://www.ymsnp.gov.tw/web/home.aspx?i=1>)

全區面積 11,455 公頃，東起磺嘴山、五指山東側，西至向天山、面天山西麓，北迄竹子山、土地公嶺，南迨紗帽山南麓。海拔高度從 200 至 1,120 公尺不等，最高峰為七星山，亦是台北市第一高峰。氣候分屬亞熱帶氣候區與溫帶氣候區，且季風型氣候極為明顯，冬季因東北季風盛行，寒冷潮濕，造成植物生態上的北降現象，雖屬低海拔地區，卻有中海拔的植被。繁茂的植被與多樣的地形，孕育了豐富的自然生態，植物種類多達 1,300 種、哺乳類 20 種、鳥類 120 種、兩棲類 21 種、爬蟲類 48 種及蝶類 191 種，其中，台灣水韭、大屯杜鵑、中原杜鵑、台灣島槐還是本區才有的特有種，而台灣藍鵲、台灣獼猴亦是台灣特有種。

除了提供動植物棲息之處所，陽明山國家公園亦是台北地區的命脈，因為它具有涵養水源、節制洪流、避免水土流失，保障了下游地區居民生命與財產的安全；同時是大台北地區的肺臟，提供新鮮的空氣，過濾與吸收污染的空气，並阻絕了噪音；它也是台北地區的後花園，滿足人們休閒遊憩的需求；亦是戶外教育的好去處，提供許多環境學習的機會，可說是兼具保育、教育與遊憩等多項功能。

然而，也由於交通便利，每年約有 1,200 萬人次的遊客到訪，遊憩壓力相當大，如何兼顧保育與遊憩，一直是該園在永續經營上所面臨的挑戰。

為達到保育、教育與遊憩等任務，該園設有管理處統籌所有相關業務。管理處編制設有處長、副處長、祕書各一人，下設企畫經理課、工務建設課、觀光遊憩課、保育研究課、解說教育課等單位。除遊客中心外，擎天崗、小油坑、冷水坑、龍鳳谷、大屯自然公園、陽明書屋等地亦設有服務站，最近新成立天溪園生態教育中心。

陽明山國家公園與格致國中合作之自然體驗課程，以陽明山國家公園之步道與格致國中鄰近地區為範圍。

## (二) 格致國中

創校於民國 58 年，至今已有 36 年歷史的台北市格致國中，坐落於陽明山區仰德大道旁，校舍依山坡而建，視野頗佳，紗帽山、七星山、鵝尾山等景色盡收眼簾，以致環

境優美、空氣清新。學校分為兩部分，校本部有九班（每年級三班）共 200 餘位學生；在陽明教養院的特教分部有 5 班中重度智能不足的多重障礙孩子，另有 2 班的在家教育巡迴輔導班。全校教職員工共 70 人，教師平均年齡 42 歲。（資料來源：

<http://accessibility.gjjh.tp.edu.tw/modules/tinyd/index.php?id=3>）

民國 80 年以來，格致國中為發展學校特色，率先全面實施自學方案，學生免除了聯考壓力，落實五育均衡發展，以致社團活動蓬勃發展，掌中戲、籃球隊、軍樂隊、攀岩社、舞獅團……等都充分發揮學生潛能，成為學生喜愛的休閒活動及特殊專長。

民國 90 年配合教育部、局的政策，不再試辦自學方案，全力發展學校本位課程，並成為北市推動九年一貫課程的中心學校，希望落實生命教育、全人教育，發展成一所以學生為中心、以快樂學習、健康成長、勇於挑戰為願景的學校。同時，該校並自許為一所「自然體驗學校」，以「生之美」、「動之美」、「藝之美」為主軸，結合了國家公園戶外環境教育、童軍課、美術課的內容，統稱為「自然體驗課程」。

## 第二節 資料蒐集的方法

### 一、 參與觀察

Armado：你如何獲得了這一體驗？

Moth：透過我一點一滴的觀察。

——Love's Labor Lost by William Shakespear

質的方法之實務應用，來自於觀察的力量，觀察的經驗為觀察者同時提供了體驗與領悟（Patton, 1990；吳芝儀、李奉儒譯，1995）。在從事實地研究時大多採取如下三種身分：「完全成員式研究者」、「積極成員式研究者」和「邊緣成員式研究者」（Adler & Adler, 1994）。這些身分的共同之處是都具有「成員」的成分，強調觀察的「參與性」，只是滲入的程度有所有不同（陳向明，2002）。不過，在整個研究歷程中，研究者參與的程度也會隨著研究的進行適時的修正。

胡幼慧（1996）指出，任何研究如果須要了解過程、事件、關係、社會環境的背景脈絡，就選擇參與觀察法。

因此，為了解陽明山國家公園與格致國中如何合作進行自然體驗課程，以及課程進行中發生的互動情形（包括人與人、人與自然），研究者自九十三年 4 月 2 日開始至學期末隨隊觀察該校二年級自然體驗課程的進行，九十三年 9 月 15 日起參與觀察一年級自然體驗課程一學年，九十三年下學期並帶領其中一個班級進行戶外教學，參與程度更深（參見表 3-1）。

也就是說，研究者的角色一開始是「邊緣成員式研究者」，僅隨隊觀察、記錄，到第三學期時成為「完全參與式研究者」，親自在第一線帶領課程進行。之所以會提高參與程度，主要是想增進對教學現場、學生反應、課程內容與規畫等相互關係的了解，也有助於與解說志工之間的討論。當研究者成為完全參與式研究者時，與學生、老師、解說志工的關係無形中更加緊密，感覺是共同創造課程的人，而不是個圈外人，這樣的關係亦擴展了研究的深度與信度。

在一年多（將近三學期）的參與觀察當中，研究者與研究對象建立關係，記錄教學現場進行的情形、學生的反應、解說員與學生的互動等等，也從中省思自己的觀點，修改研究目的與研究問題。有關研究者的研究札記以「N-R 日期-序」來編碼。

表 3-1 研究者參與觀察歷程表

時間	地點	內容
93.4.2	擎天崗→石梯嶺來回	隨隊觀察 802 班課程進行
93.4.9	擎天崗→石梯嶺來回	隨隊觀察 803 班課程進行
93.4.16	新安里→同學家菜園→產業道路→外僑區→學校	隨隊觀察 801 班課程進行 學生解說，解說志工從旁協助 糞金龜意外出現，引人驚艷
93.4.23	同學家菜園→產業道路→燒庚寮同學家→林秀杞石雕工作室→回學校	隨隊觀察 802 班課程進行 學生解說，解說志工從旁協助
93.4.30	內寮→內厝土地公廟→登峰圳山洞→連接古圳、新圳吉登峰圳石階→慈雲寺→東東家	隨隊觀察 803 班課程進行 學生解說，解說志工從旁協助
93.5.7	花卉園藝中心	隨隊觀察 801 班課程進行 園藝中心派員解說
93.9.15	大屯自然公園→二子坪步道→大屯自然公園	隨隊觀察 703 班課程進行 步道沿線植物生態
93.9.29	大屯自然公園→菜公坑山登頂	隨隊觀察 702 班課程進行 觀察樹木生長與環境、反經石
93.10.6	大屯自然公園→菜公坑山登頂	隨隊觀察 703 班課程進行 觀察樹木生長與環境、反經石
93.10.13	大屯自然公園→菜公坑山登頂	隨隊觀察 701 班課程進行 觀察樹木生長與環境、反經石
93.11.3	格致國中校園	隨隊觀察 703 班課程進行 校園植物觀察
93.11.10	大屯山登頂	隨隊觀察 701 班課程進行 大屯登頂、台北盆地環境
93.11.17	大屯山登頂	隨隊觀察 702 班課程進行 大屯登頂、台北盆地環境
93.11.24	大屯山登頂	隨隊觀察 703 班課程進行 大屯登頂、台北盆地環境
93.12.1	格致國中校園	隨隊觀察 701 班課程進行 校園植物觀察
94.1.31	陽明山國家公園志工室	討論九十三學年下學期的課程、路線
94.2.17	260 公車總站→人車分道→遊客中心→杜鵑茶花園→觀景台→260 公車總站	行前探勘第 1 條路線—陽明山賞花行

表 3-1 (續)

94.3.2	260 公車總站→人車分道→遊客中心→杜鵑茶花園→觀景台→260 公車總站	研究者與解說員帶領 701 班—(1)陽明山賞花行。
94.3.7	竹子湖→苗圃步道→遊客中心	行前探勘第 3 條路線
94.3.16	格致國中操場→崗哨→水管路→文化大學→陳氏墓園→格致國中操場	隨隊觀察 703 班課程進行—第 2 條路線逃玩小徑 了解水管路的由來與生態
94.3.21	七星山	行前探勘第 4 條路線
94.3.23	格致國中操場→崗哨→水管路→文化大學→陳氏墓園→格致國中操場	研究者與解說員帶領 701 班—(2)逃玩小徑 認識水管路
94.4.13	竹子湖→苗圃步道→遊客中心	研究者與解說員帶領 701 班—(3)探索生命的軌跡 發現、欣賞大自然裡各種生物所留下的痕跡。
94.4.27	小油坑→七星山→冷水坑	隨隊觀察 703 班課程進行—(4)擁抱台北市最高峰 了解陽明山國家公園火山噴發史，火山的形成以及後火山作用。登上台北市第一高峰，體力的挑戰，很有成就感
94.5.4	小油坑→七星山→冷水坑	研究者與解說員帶領 701 班—(4)擁抱台北市最高峰 了解陽明山國家公園火山噴發史，火山的形成以及後火山作用。登上台北市第一高峰，體力的挑戰，很有成就感

## 二、 深入訪談

質化研究的訪談是目標導向的談話。訪談的目的，是去發現存在於其他人心中的是什麼？讓我們進到其他人的觀照之中。透過開放式的訪談來蒐集質的資料，有三種取向 (Patton, 1990；吳芝儀、李奉儒譯，1995)：

### 1. 非正式的會話訪談：

為三種訪談取向中最開放的一種，係在自然的互動過程中，對參與者提出發問，以了解當時的情境或參與者的反應，並沒有事先決定的問題主題或字組。此訪談法在參與



觀察時經常使用。

## 2. 一般性訪談導引法：

又稱「半結構式的訪談」。事先準備一個訪談大綱，列出相關聯的主題與問題，訪談時，不必然完全按照訪談大綱所列的問題提問，而是由訪談者決定問題的順序和用字，並可在一話題範圍內，自由建構會談，自發地提出問題，作更深入的探求。

## 3. 標準化開放式訪談：

又稱「結構式訪談」。事先準備好問題單，訪談時照問題單依序一一詢問，讓每位受訪者皆經歷相同的程序。其基本目的是，藉由詢問每一位受訪者相同的問題，以使訪談者效應減至最少，也因而增加了回答的可比較性。缺點是彈性小，可能限制了發問和回答的自然性與關聯性。

為能使訪談問題有架構性，並符合不同受訪者的情況，保留訪談進行的彈性，本研究採用訪談導引法，即半結構式訪談。

至於訪談對象的取樣採立意 (purposive) 取樣 (Padgett, 1998; 王金永等譯, 2000)。由於本研究的目的是在探索如何增進陽明山國家公園與鄰近學校合作戶外環境教育，著重在兩單位的合作、課程規畫與執行，因此，所訪談的對象，鎖定在參與本合作案的格致國中校長、老師與陽明山國家公園的解說員與解說志工；另外，也訪談了五位環教學者，對兩單位的合作提出看法與建議策略。所有受訪者之背景資料，請參見表 3-2。至於學生，並非本研究關切的重點，其學習成果亦不在本研究討論的範疇裡，因此研究者僅對學生進行非正式的會話訪談，作為研究參考，並未進行半結構式的訪談。

本研究所選定的訪談對象皆與研究問題息息相關：

### 1. 關於第一、第二與第三個研究問題

前三個研究問題所探討的是陽明山國家公園與格致國中合作的歷程、面臨的問題與挑戰、值得學習之處，以及教育人員的反應。因此，訪談格致國中校長T1、兩位格致國中自然體驗課任課老師T2、T3，以及參與較多的陽明山國家公園解說員Y1與解說志工Y2~Y4。

格致國中自然體驗課程是上一任校長任內開始實施的，校長T1到任後，認為「自然體驗課程」是格致的招牌，因此支持繼續辦理下去，是自然體驗課程得以持續下去的關鍵。兩位任課老師T2、T3都是格致國中自然科的教師，T2擔任自然體驗課任課老師三年，T3為九十三學年一年，兩位老師對課程的進行與學生上課情形皆有一定的了解。

陽明山國家公園方面，解說員Y1是最早參與並主導自然體驗課程的解說員，曾帶領兩年的自然體驗課程，對兩單位的合作有深入了解，加上本身對自然體驗活動的帶領非常有經驗，也極力倡導，是自然體驗課程得以持續四年的關鍵人物之一。解說志工Y2、Y3、Y4，都是陽明山國家公園的資深解說志工，從事解說服務工作已有八～十年不等的時間，其中Y2參與自然體驗課程有兩學年時間，Y3、Y4是一學年時間。

研究者在進行深入訪談之前，皆與他們有過非正式會話訪談，對受訪者的想法、行為有些初步了解，再從參與觀察、非正式會話訪談過程中所觀察到的一些現象、疑問，以及文獻回顧的心得當中，擬定想訪談的問題，並根據不同研究對象的角色、工作，擬出四份訪談大綱（參見附錄一、二、三、四）。

訪談大綱原則上扣著本研究的研究問題面向，略分為三個主題：1.學校與國家公園的合作；2.課程規劃與執行（包含教學現場的互動、學生的反應、上課方式等等）；3.個人的工作、成長與感想。訪談過程全程錄音，並輔以紙筆記錄，再將之謄寫為逐字稿。

## 2. 關於第 4 個研究問題

第 4 個研究提問，是希望藉由環境教育學者的專業素養、理論與實務經驗，對研究個案提出相關的建議策略，以增進本研究的深度與豐富度，促進學校在國家公園進行戶外環境教育的質和量。

這五位環境教育學者在國家公園與學校環境教育上皆有相關的學經歷，並能就陽明山國家公園與鄰近學校的合作戶外環境教育提供深刻的見解。訪談的主題，偏重在陽明山國家公園與鄰近學校的合作，戶外環境教育課程規畫與執行兩方面（訪談大綱請參見附錄五）。研究者在正式訪談開始前，皆先向環教學者簡介本研究個案的合作歷程、研究者在參與觀察中的見聞，以及校長、老師與解說人員的訪談結果，讓環教學者對本研究個案有個初步的了解，再提出他們的看法與建議策略。

表 3-2 訪談受訪者名單

單位	代號	性別	職稱、背景
陽明山國家公園	Y1	女	陽明山國家公園解說員，任職十餘年。
	Y2	女	陽明山國家公園解說志工，退休人員
	Y3	女	陽明山國家公園解說志工，退休老師
	Y4	女	陽明山國家公園與林務局解說志工，自由業
格致國中	T1	男	格致國中校長
	T2	女	格致國中自然科老師（主修生物）
	T3	女	格致國中自然科老師（主修化學）
環境教育界學者	E1	女	台灣師範大學環境教育所副教授，專長為島嶼生態、國家公園規劃與環境教育、生態旅遊、博物館環境教育
	E2	男	國立台北教育大學自然科學教育研究所副教授，專長為自然科學教育、化學環境科學、戶外教學策略
	E3	男	國立東華大學觀光暨遊憩管理研究所教授，專長為環境教育與解說、負責任的環境行為、環境教育教學模式、自然資源管理
	E4	女	明道管理學院環境規劃暨設計研究所助理教授，專長為環境解說與傳播、自然及人文資源解說、遊憩規劃
	E5	女	中國文化大學景觀學系暨景觀研究所副教授兼系所主任，專長為環境規劃、生態設計、景觀及生態規劃

### 三、 文件蒐集

文件蒐集是質化研究資料蒐集的方法之一，最重要的用途，在於為其他的資料來源提供佐證，或增加資料之用。一般而言，能為個案研究提供具有應用價值的文件有：信函、備忘錄、公報、會議記錄、計畫書、進度報告、對相同研究場所所作的正式研究或評鑑資料、剪報以及出現在大眾媒體的其他文章（王文科，2002）。文件蒐集也有人稱之為「實物蒐集」。實物包括所有與研究問題有關的文字、圖像、物品等，這些資料可以是歷史文獻、現時紀錄、影像資料、平面資料、立體物品（陳向明，2002）。

研究者自開始參與觀察後，每次課程皆拍照記錄，並蒐集與本研究相關的文件資

料，這些文件大概分為四類（如表 3-3）：1.關於陽明山國家公園、2.格致國中、3.自然體驗課程的規劃與進行、4.學生的學習情形。

表 3-3 收集之資料一覽表

類別	內容
陽明山國家公園	陽明山國家公園簡介、年度報告、導覽解說手冊、歷年的自然體驗活動手冊、簡章、園區照片
格致國中	格致國中學校簡介、經營目標與發展策略、校長理念、自然體驗課程簡介、學校照片
自然體驗課程規劃進行	課程大綱、解說員的記錄、活動照片
學生	學習單、心得記錄與作業

### 第三節 資料處理與分析

質性研究的資料分析採取主要幾個具體步驟：閱讀原始資料、登錄、尋找本土概念、建立編碼和歸檔系統（陳向明，2002）。本研究的資料處理與分析，大致也是採取上述的步驟。參與觀察部分的文字記錄、照片依日期排序、編碼；所蒐集到的文件則依機構、課程、解說員、學生等類別分類。比較費心的是訪談資料的處理。訪談過後將錄音內容謄寫為逐字稿，從中尋找有意義的單位（meaning units）（Padgett，1998；王金永等譯，2000），再摘要為重要敘述句，予以編碼，最後把重要敘述句、效度檢核表交由受訪者檢核。資料編碼的同時，並依照研究問題的三個面向進行資料的歸類。

資料分析的技術是歸納的、且是有系統的（Padgett，1998；王金永等譯，2000）。質的分析的首要任務是「描述」，「厚實的描述」（thick description），如此方式的描述才能使別人閱讀了分析結果之後就能理解，並能夠做出自己的詮釋（Patton, 1990；吳芝儀、李奉儒譯，1995）。

然而，由於質的研究在每個階段都有賴於研究者的技巧、訓練、洞察力和能力，所以質的分析最終有賴於分析者之分析能力和風格。人的因素在質的研究和分析中既是偉大的力量，又是根本弱點的所在（Patton, 1990；吳芝儀、李奉儒譯，1995）。為減少此

一弱點效應，增加研究結果的可信性、真實性，本研究採用甸金（N. K. Denzin）的「三角測定（triangulation）」進行多元的資料蒐集、分析與複核，以增加本研究的值得信賴度。。

本研究從參與觀察、非正式會話訪談、深入訪談、文件蒐集等口語、非口語訊息當中，獲取資料；訪談對象有校長、老師、解說員與學生，呈現多元的資料來源；書寫過程盡量達到「厚實的描述」；在分析與詮釋的過程中則運用了環境教育、心理學等學科，並以「批判性分析」（critical analysis）與「創造性洞察」（creative insight）（Patton, 1990；吳芝儀、李奉儒譯，1995）來自我期許。

