

南 華 大 學

資訊管理學系

碩士論文

國小學童對自然史教育館館外服務推廣活動之研究-以科
博館嘉義縣自然史教育館為例

Studying on the primary school students toward the outside
services of Natural History Museum- An example of Chiayi
County Natural History Museum of Natural Science
Education Center

研究生： 李 嘉 明

指導教授：洪 銘 建 博士

中華民國一〇四年六月

南 華 大 學

資訊管理學系

碩 士 學 位 論 文

國小學童對自然史教育館館外服務推廣活動之研究-

以科博館嘉義縣自然史教育館為例

Studying on the primary school students toward the outside service of
Natural History Museum- An example of Chiayi County Natural History
Museum of Natural Science Education Center

研究生：李 嘉 明

經考試合格特此證明

口試委員： 何 文 政
謝 定 助

洪 錫 建

指導教授： 洪 錫 建

系主任(所長)： _____



口試日期：中華民國 104 年 05 月 21 日

南華大學資訊管理學系碩士論文著作財產權同意書

立書人： 李 嘉 明 之碩士畢業論文

中文題目：國小學童對自然史教育館館外服務推廣活動之研究-以科
博館嘉義縣自然史教育館為例

英文題目：Studying on the primary school students toward the outside
service of Natural History Museum- An example of Chiayi County
Natural History Museum of Natural Science Education Center

指導教授：洪 銘 建 博士

學生與指導老師就本篇論文內容及資料其著作財產權歸屬如下：

- 共同享有著作權
- 共同享有著作權，學生願「拋棄」著作財產權
- 學生獨自享有著作財產權

學 生： 李 嘉 明 (請親自簽名)

指導老師： 洪 銘 建 (請親自簽名)

中 華 民 國 104 年 5 月 21 月

南華大學碩士班研究生
論文指導教授推薦函

資訊管理系碩士班 李嘉明 君所提之論文
國小學童對自然史教育館館外服務推廣活動之研究-以
科博館嘉義縣自然史教育館為例
係由本人指導撰述，同意提付審查。

指導教授

張錫建

104年4月15日

誌 謝

進入研究所的殿堂一直是我心中所願，喜歡那種在書香氣息中吸收新知識的氛圍，卻因為工作瑣事所擾而遲遲無法如願，所幸太太背後無私的支持，讓我下定決心，毅然決然投入碩士的專業領域。

修業期間，感謝恩師洪銘建教授費心的指導，導引我分析文獻、修正研究方法及語句，耐心的教導統計方法及應用，並適時協助我渡過寫作的瓶頸，令我銘感五內；感謝本校謝定助老師，其亦師亦友的諄諄教誨，讓我能無慮的學習專業知識，更在其擔任論文口試委員時，給予獨到的建議；感謝國立聯合大學教授任文瑗老師不辭辛勞、遠道而來擔任學生論文口試委員，並細心指出許多論述矛盾與錯誤之處，其鉅細靡遺、不吝教誨，令我受益良多，特此感謝。

感謝求學期間的任課教師：陳信良教授、邱宏彬教授、邱英華教授、周志賢教授、尤國任教授、陳萌智教授、曾俊雄教授和院長吳光閔教授，其鞭辟入裡的見解和專業領域的教導。還有研究所同儕和學弟妹們不分你我的協助和討論，讓求學變得更多采多姿。另外感謝學校同仁的幫忙，此篇論文才能如期順利誕生，在此一併致謝。

面對家人無盡的關愛與包容，在此致上我最大的感激，謝謝你們。誠摯的感謝太太這兩年的辛勞，無微不至的照顧一雙兒女，才能讓我無憂無慮的完成我的碩士求學歷程。

謹以此文獻給我摯愛的太太和所有關心過我的人。

李嘉明

國小學童對自然史教育館館外服務推廣活動之研究-以科博館

嘉義縣自然史教育館為例

學生：李嘉明

指導教授：洪銘建 博士

摘 要

本研究旨在探討國小學童對館外服務推廣活動的態度與滿意度，以及成效之研究。本研究採用問卷調查法，以參與過館外服務推廣活動的國小學童為研究對象，共得有效問卷 650 份，並以描述性統計、獨立樣本 t 檢定、單因子變異數分析、Pearson 相關以及簡單迴歸進行資料處理與分析。研究結果發現如下：

- 1.不同的學童背景變項在參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與成效部分具有顯著差異。「年級」、「學校地區」及「是否對自然科學感興趣」在態度上呈現顯著差異；「年級」、「學校地區」、「是否對自然科學感興趣」及「有沒有參加過館外服務推廣活動」在滿意度上呈現顯著差異；「學校地區」、「是否對自然科學感興趣」及「有沒有參加過館外服務推廣活動」在教育館館外服務推廣活動成效上呈現顯著差異。
- 2.參與館外服務推廣活動的態度對參與館外服務推廣活動的滿意度有顯著正相關；參與館外服務推廣活動的態度與館外服務推廣活動成效有顯著正相關；而參與館外服務推廣活動的滿意度與館外服務推廣活動成效有顯著正相關。

【關鍵字】館外服務推廣活動、態度、滿意度、自然史教育館

Studying on the primary school students toward the outside services
of Natural History Museum- An example of Chiayi County Natural
History Museum of Natural Science Education Center

Abstract

This study aimed to study on the primary school students' attitude, satisfaction and effectiveness toward the outside services of museum. The main objects of this study are primary school students who were involved in the outside services of museum. 650 samples were obtained. Descriptive statistics, independent sample T-test, One-way ANOVA, Pearson Product-Moment Correlation, and Simple Linear Regression are used for data analysis.

The research results were described as follows :

1. There was a significant impact of some statistical population variables on attitude, satisfaction and effectiveness of the outside services of museum. "Grade", "school districts" and "we are interested in the natural sciences" in the attitude show a significant difference. "Grade", "school districts", "we are interested in the natural sciences" and "did/did not participate in the outside services of museum" in the satisfaction show a significant difference. "School districts", "we are interested in the natural sciences" and "did/did not participate in the outside services of museum" in the effectiveness of the outside services of museum show a significant difference.

2. Attitude and satisfaction of the outside services of museum revealed positively correlated, attitude and the effectiveness of the outside services of museum revealed positively correlated, satisfaction and the effectiveness of the outside services of museum revealed positively correlated.

Keywords : The outside services of museum, Attitude, Satisfaction,
Natural History Museum



目錄

論文口試合格證明	ii
著作財產權同意書	iii
論文指導教授推薦函	iv
誌謝	v
中文摘要	vi
英文摘要	vii
目錄	ix
表目錄	xi
圖目錄	xiii
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究問題與研究目的	4
第三節 名詞釋義	5
第四節 研究限制	9
第五節 研究流程	9
第二章 文獻探討	12
第一節 館校合作	12
第二節 博物館的教育功能	13
第三節 自然史教育館與學校教育的互動	18
第四節 自然史教育館館外服務推廣活動情形	21
第五節 態度、滿意度與館外服務推廣活動成效	30
第三章 研究設計與實施	43
第一節 研究對象	43
第二節 研究架構	44
第三節 問卷設計	46
第四節 資料分析方法	54
第四章 研究結果與討論	57
第一節 學童背景變項分析	57
第二節 學童參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與成效層面分析	61
第三節 學童背景變項與學童參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與成效之差異分析	66
第四節 參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與成效之相關	77
第五節 參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與成效之迴歸分析	80
第五章 結論與建議	86
第一節 結論	86
第二節 建議	98

參考文獻	103
一、中文部分	103
二、西文部分	109
三、網頁部分	112
附錄一 本研究所使用之正式問卷	113



表 目 錄

表 1-1 自然史教育館概況一覽表	6
表 1-2 台灣地區博物館教育活動分類表	8
表 2-1 學校教育 VS 博物館教育	19
表 2-2 102 年度館外服務推廣活動內容一覽表	22
表 2-3 103 年度館外服務推廣活動內容一覽表	24
表 2-4 科學行動站課程內容	25
表 2-5 2014 在地文化深耕-刺繡課程內容	28
表 2-6 2014 在地文化深耕-交趾陶課程內容	29
表 2-7 國內外研究者對態度之定義分析表	31
表 2-8 態度相關研究彙整表	34
表 2-9 國內外學者對滿意度之定義分析表	36
表 2-10 滿意度相關研究彙整表	39
表 2-11 館外服務推廣活動績效相關研究彙整表	41
表 3-1 嘉義縣教育館館外服務推廣活動學校名冊	43
表 3-2 學生背景變項之題項	47
表 3-3 學生參與教育館館外服務推廣活動的態度之題項	48
表 3-4 學生參與教育館館外服務推廣活動的滿意度之題項	49
表 3-5 館外服務推廣活動成效之題項	50
表 3-6 刪題後的成份矩陣	52
表 3-7 預試量表重整後因素分析結果彙整表	53
表 3-8 預試量表重整後信度分析結果彙整表	54
表 4-1 學童個人背景變項資料分析	60
表 4-2 學童參與館外服務推廣活動的態度敘述統計量表	62

表 4-3 學童參與館外服務推廣活動的滿意度敘述統計量表·····	64
表 4-4 館外服務推廣活動成效敘述統計量表·····	66
表 4-5 性別對參與態度、滿意度與推廣成效之獨立 t 檢定·····	67
表 4-6 不同年級對參與態度、滿意度與推廣成效之變異數分析·····	68
表 4-7 學校地區對參與態度、滿意度與推廣成效之獨立 t 檢定·····	70
表 4-8 自然科學感興趣對參與態度、滿意度與推廣成效之獨立 t 檢定··	72
表 4-9 參加過館外服務推廣活動次數對態度、滿意度與推廣成效之變異 數分析·····	73
表 4-10 不同背景變項在研究變項各構面之比較結果·····	76
表 4-11 態度、滿意度及館外服務推廣活動成效之相關矩陣表·····	77
表 4-12 態度、滿意度分量表及館外服務推廣活動成效之相關矩陣表··	79
表 4-13 館外服務推廣活動的態度與滿意度之簡單迴歸分析·····	81
表 4-14 館外服務推廣活動的態度與推廣活動成效之簡單迴歸分析····	82
表 4-15 館外服務推廣活動的滿意度與推廣活動成效之簡單迴歸分析··	82
表 4-16 參與滿意度在參與態度對推廣活動成效間之中介效果彙整表··	84
表 5-1 研究假設與分析結果表·····	88

圖目錄

圖 1-1 研究的基本流程圖·····	11
圖 2-1 漢寶德博物館四大功能作用圖·····	15
圖 3-1 研究架構圖·····	44



第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

壹、研究背景

為因應二十一世紀社會的特點與變遷方向，終身學習社會的發展，已經不侷限於學校教育環境，舉凡社區中的圖書館、博物館、美術館及文化中心等終身學習機構，皆可以視為終身學習環境之一。學校應該根據課程目標、科目性質及學生興趣，精心設計各種教學活動，透過校外教學、社區服務或建教合作，加強學生終身學習能力的培養，增進學校教育與生活世界的聯繫(教育部，1998)。

隨著經濟的蓬勃發展，民眾的文化、教育水準日漸提高，文盲人口減少，終身學習的人數也與日漸增，人們對於人人都可親近的博物館等文化機構之需求愈見強烈。各地方所設立的大大小的公、私立博物館亦紛紛成立，博物館屬性多元，其豐富的典藏是講述人文或科學的良好場所，在推廣文化、教育與科學上有其實質的成效。

這麼多文物館如雨後春筍般地湧出，對於地方上文化傳承和教育公眾具有很大的意義，但是隨之而來的問題也陸續產生，尤其中小型博物館，因經費短絀、人員嚴重不足及專業知能的欠缺等因素，造成中小型博物館營運不善，甚至成為「蚊子館」，嘉義縣自然史教育館(以下簡稱自然史教育館)，也差點沉淪為其一。

自2008年起由臺中科學博物館(以下簡稱科博館)輔導自然史教育館，科博館以其專業知能和策略管理化經營，利用地質及動物蒐藏，以及本館當地自然特色，發展與「地質」及「動物」有關的展示和教育活動。更協助館務人員每年參與科博館館務人員培訓專業知能和業務報告之後，自然史教育館從此擺脫「蚊子館」的陰影，六年來參觀人數陸續增加，並透過「館校合作」結合新港國小自然科學教學活動和新港國小家長志工，從事館外服務推廣活動-「在地文化深耕-刺繡文化」、「交趾陶DIY」、「科學行動站」的建制，更讓其功能性成效激增。自然史教育館辦理館外服務推廣活動可視為將展示和教育功能延伸至學校校園情境和社區環境中，擴大其文化推廣的廣度，不再受限於非得親自到館參觀。對學校而言，館外服務推廣活動，是一項寶貴的校外教學資源，對社區而言，自然史教育館科學行動站，不僅在校園推廣科學，更可以跨出校園和社區民眾從事科學互動遊戲探索，達到寓教於樂和教學相長之成效，也讓社區人士了解自然史教育館推廣在地文化和自然科學之努力。

貳、研究動機

自然史博物館以地球科學、生物科學及人類學為素材，於館內說明地球的起源、各種生物和人類的演化歷程。透過自然史博物館即可有機會讓觀眾從展示的文物中，感受到大自然事物的美好，瞭解地方上自然現象改變的歷程。而自然史博物館最大的功能不就是在引導觀眾對自然現象感興趣之餘，能進一步去探索、瞭解，甚至更進一步做調查、研究的動機(張譽騰，2000)。

自然史教育館早期經營方式比較傳統，不善於行銷，兼且館藏資料老舊無力修繕，館務人員學經歷不足，以至於館務推動不佳，差點形成蚊子館。近年來科博館專業知能人員的策略規劃，新港國小自然與生活科技教師與家長志工的加入，結合館務人員，三方面配合達到自然史教育館在當地文化特色和自然科學推動的巔峰，並在地方上成為新港的地標之一。自然史教育館也不再是單以學生來館內參觀為取向，而是走出館外，標榜「館外服務」，將自然史教育館教學活動推廣到校園和社區內。

自然史教育館除了館藏資源可供民眾參觀之外，為使因時間、路途或其他因素無法親自到館參觀的中小學師生有機會了解館內的常設展和特展及教育相關活動，因而辦理「館外服務推廣活動」，配合在地文化和科學活動推廣將自然史教育館的展示和教育功能帶到校園和社區中，以教學互動的方式跟學童和社區人士有所接觸，而在教學體驗活動中，觀察到學童和社區人士對於教學活動有極大的興趣，在參與過程中表現出正向的態度，認同館務人員承辦活動的苦心，滿意其所參與的活動項目，參與群眾產生此現象，對於擴展自然史教育館當地文化教育有很大的助益，也可以看出館外服務推廣活動具有其成效。

因此本研究以瞭解學童對於自然史教育館館外服務推廣活動之態度和滿意度為其主要訴求。更期望能透過研究結果提出具體建議，作為自然人文科學館藏推動的參考。

第二節 研究問題與研究目的

壹、研究問題

根據前述的研究動機與研究目的，歸納出本文所欲探討的研究問題有下列四項：

- 一、自然史教育館館外服務推廣活動的實施情形為何？
- 二、學生對館外服務推廣活動所安排的課程內容接受程度如何？
- 三、學生對館外服務推廣活動的態度與滿意度為何？
- 四、學生在經歷館外服務推廣活動後，對於館外服務推廣活動的行為意向為何？

貳、研究目的

自然史教育館隸屬於公立機構，早期經營模式較為死板，館藏資源也因為活動經費拮据和缺乏完善專業的照顧而有所損害，本研究試圖讓我國地方性公立博物館能重新思考其定位和取向，不再墨守成規，與其等著顧客上門，倒不如主動出擊，以其研擬一套適用地方博物館的做法，期望其廣度及深度的推廣方式能取得具體成效。

根據前述的研究動機，本研究預期達到的具體目標如下：

- 一、瞭解館外服務推廣活動實施的情況。
- 二、瞭解館外服務推廣活動所安排的課程內容。
- 三、瞭解學校和社區在進行館外服務推廣活動後，學生參與的態度與滿意度。
- 四、瞭解學生經歷館外服務推廣活動等校外教學資源後之成效。

第三節 名詞釋義

壹、自然史教育館

台灣省立博物館是台灣地區唯一的省級自然史博物館，1991年起，因應將各項資源推廣到全省各角落，以增進人民對台灣本土自然史之瞭解，籌設八所「自然史教育館」。嘉義縣自然史教育館為其中之一(洪孟啟，1998)。

自然史教育館展示：

- 一樓-特展
- 二樓-「昔日風華—重現古笨港」常設展

雲林縣北港鎮與嘉義縣新港鄉南港村一帶，古名笨港，是清代台灣對外貿易的港口，當時繁華熱鬧，為台灣較早開發的地區之一。由於北港溪經常氾濫成災，地下因而埋藏了許多古代文物。國立自然科學博物館考古隊在板頭村與崩溪缺兩地發掘的重要標本，還有新港文史工作者們採集的文物，如今通通展示在自然史教育館，以便讓大家能藉此瞭解古笨港昔日風華。

- 三樓-岩石、礦物、動物標本展示室

教育館三樓有偏光顯微鏡投影機可供觀察各種岩石構造成分，擁有諸多岩石載玻片的標本，是經中央研究院地球科學研究所協助製作，可透過投影機顯現各種岩石成分的顏色紋路，是本室的特色。

2008年起，由教育部主辦，委由國立自然科學博物館（以下簡稱科博館）輔導六所教育館（初期桃園縣東門國小主動退出，而後臺東縣三仙國小不列於科博館輔導行列之中）。在執行初期，

由於各教育館經費有所滯礙，教育館大多呈現休息狀態。六年來，科博館集思廣益，配合教育館各地特色發展出結合當地的自然科學教案與研習活動，並推出巡迴展示，發展適合「在地化」的經營模式，並豐富當地的教學資源。下表為六所自然史教育館概況一覽表

表 1-1 自然史教育館概況一覽表

自然史教育館	地點	電話	建館時間	展示與教育活動主題
宜蘭縣	羅東國中	03-9564177	1996.10	蝶蛾類、甲蟲類
南投縣	仁愛高農	049-2801103#103	2001.03	原住民農耕文化（泰雅族、布農族、排灣族）、原住民文化、植物
嘉義縣	新港國小	05-3746554	1996.05	動物、岩石與礦物、笨港文化
臺南市	光榮國小	03-5732385	1997.05	化石、平埔族文化
高雄市	高苑科技大學	07-6077839	1997.03	高雄市各族群文化
屏東縣	墾丁國小	08-8861081	1998.12	地景、地質、植物、海洋生物、天文

資料來源：國立自然科學博物館(<http://www.nmns.edu.tw/public/nature>)

貳、館外服務推廣活動

一般博物館教育活動可歸納為二大類(表1-2)：

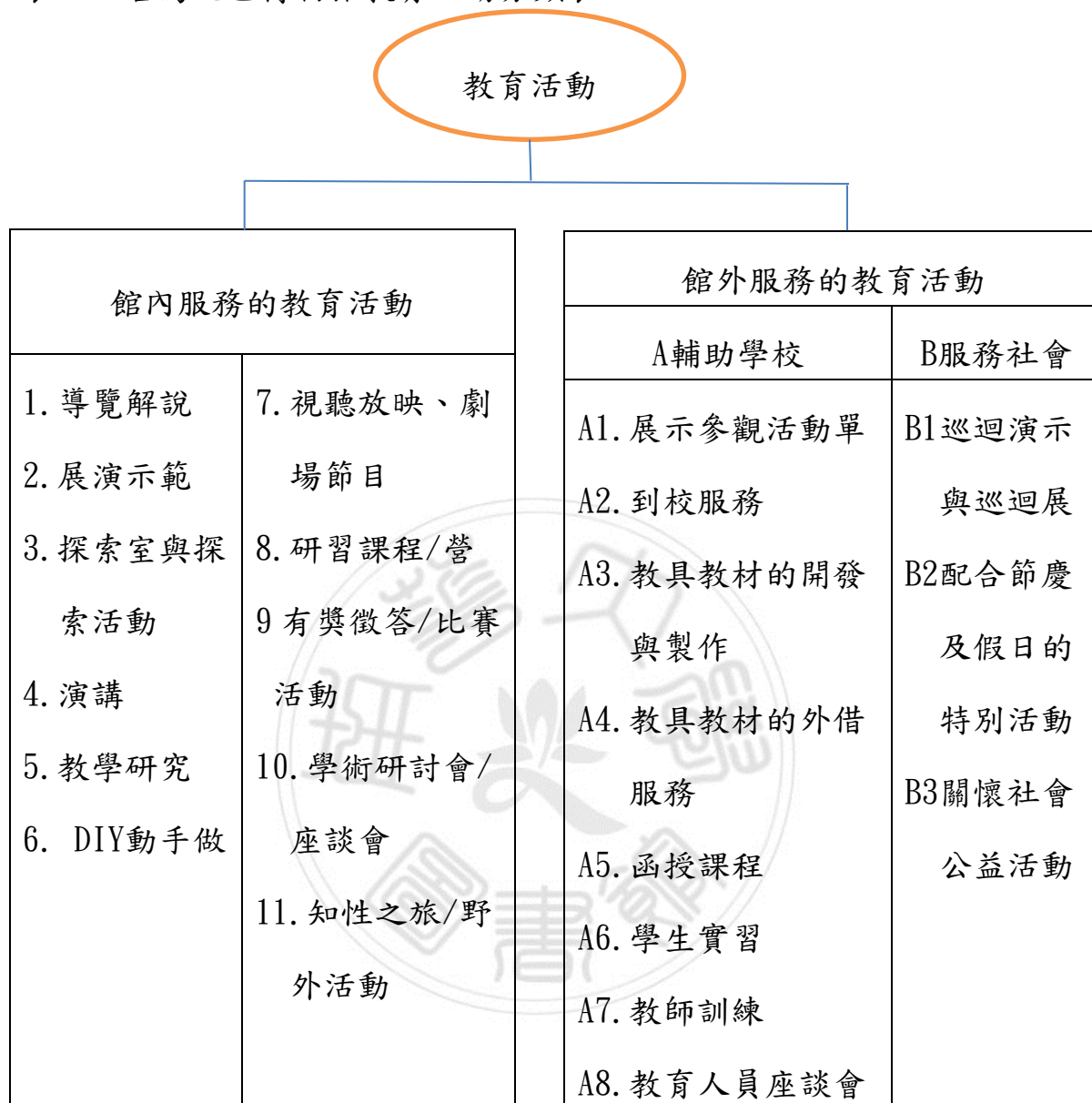
一、館內服務的教育活動：主要指在館內舉辦之教育活動。

二、館外服務的教育活動：為協助學校或服務社會之教育活動。

教育館經科博館輔導，結合舊經驗採用「把知識送上門」的方式，經學校提出教育館制定的教學活動申請後，派館員和志工教師親自到各學校，讓學生能透過DIY課程和科學互動的方式，介紹地方文化和科學知識，激發學生對在地文化和科學認知的興趣，藉以發揮博物館的教育功能。

嘉義縣自然史教育館透過「館校合作」，結合嘉義縣新港國民小學自然與生活科技教師們，從民國100年起每年皆在新港鐵路公園辦理社區科學博覽會-科學益智GO，設立8大科學闖關主題(水、力、聲音、大氣、機械、光、電、其他)共40幾站關卡，讓學生和社區民眾可以透過闖關，了解自然科學的原理，並讓學生有教學互動的參與感。

表1-2 台灣地區博物館教育活動分類表



資料來源：施明發(2000)

叁、學生對教育館館外服務推廣活動的態度

張春興(1989)定義「態度」是指個體對人、對事、對周圍的世界所持有的一種具有持久性與一致性的傾向。本研究談及學生對教育館館外服務推廣活動的態度是指學生對教育館館外服務推廣活動所具有的認知與價值之看法。

肆、學生對教育館館外服務推廣活動的滿意度

本研究談及學生對教育館館外服務推廣活動的滿意度是指學生參與教學後，對施教者的解說教學和館外服務推廣活動整體感受，以及老師的協助與指導，經實際體驗感受後產生之滿意程度。

第四節 研究限制

本研究主要採用問卷調查研究方式，筆者本身為新港國小教師，並非教育館館員，在教育館推廣過程中，屬於參觀學習協助角色；而研究結果也可能因研究者個人的想法及思考所影響，所以研究者的判斷、解讀與推論會有一定的限制。此外，本研究之其他限制有以下兩點：

- 壹、限於教育館規模與經費，研究的對象為嘉義地區參與館外服務推廣活動的學校學生，研究結果只針對該區域，不宜過度推論。
- 貳、本研究中提供「館外服務推廣活動」的嘉義縣自然史教育館，本質上為地方文化自然史博物館，研究結果推論至其他類型之博物館宜謹慎。

第五節 研究流程

本研究為了清楚自然史教育館目前教育推廣現況，研究者初期也跟館務人員和館外服務推廣教師群進行討論，以便了解研究流程和研究的切入點。本研究重點分成三部分，第一部分先了解學校決定申請參加教育館館外服務推廣活動的過程，學生接觸教學活動的態度及想法，並研討活動教學前之準備過程。第二部分在活動進行後探討學生參與活動投入的情形。第三部分於活動結束之後，由實際參與者-學生對於活動參與

後的態度和滿意度，初步探討分析館外服務推廣活動的成效。本研究依據問卷內容、文件資料分析與觀察教學參與者施教過程，進行館外服務推廣活動成效之探討與建議，並分析學生參與校外資源之態度和滿意度，探討學生參與館外服務推廣活動之認知，其背後的宗旨為何。

本研究採用問卷收集方式，研究者並依據問卷內容收集後的結果，加以分析及整理。研究流程說明如下：

壹、擬定研究計畫

在既有的館外服務情境中了解研究主題與研究內容後，依照研究動機及研究目的，確立研究問題，並設計本研究計畫。

貳、蒐集相關資料

參閱教育館相關的活動資料及文獻，統整資料後加以分析、比對，作為研究文獻之參考。

參、活動調查及問卷調查

活動調查先針對教育館館外服務活動進行了解，包括館外服務推廣活動的策畫、教學課程安排、學校申請程序、教學對象確認等活動流程。問卷之編製則以學校參與活動學生為目標對象而設計問卷，並進行問卷調查。

肆、資料分析與探討

調查結束後，將蒐集到的資料進行分析及統整，根據所得結果進行討論。

伍、論文撰寫

進行研究調查及結果分析後，提出研究結論與建議，將之訴諸

與論文篇章。論文的撰寫目的在於紀錄研究過程及結果，並透過其研究數據予以統計分析，期望能為相關類型活動提供參考資訊。



圖 1-1 研究的基本流程圖

第二章 文獻探討

本章針對有關科學教育類地方博物館的文獻進行探討與分析。共分為五節討論之。第一節為館校合作，第二節為博物館的教育功能，第三節為自然史教育館與學校教育的互動，第四節為教育館館外服務推廣活動情形，第五節為態度、滿意度與館外服務推廣活動成效。

第一節 館校合作

自廿世紀初期，博物館和學校之間的教育合作，便漸漸開始備受矚目，博物館界和教育界的學者皆重視這一概念，美國博物館學者班哲明（Benjamin）當時便對博物館的教育功能極其推崇，並依此概念安排規劃一系列的教育活動；進步主義教育學者如約翰·杜威（John Dewey, 1859—1952），也開始體認到博物館在教育推廣的重要性，進而促進博物館和學校教育間的合作（Hein, 1998）。黃光男（2008）也談到博物館屬於非營利的文化機構，具有教育研究功能，並提供大眾學習機會，未來博物館營運，館際合作和國際合作是必然的趨勢。而博物館和學校的合作發展，簡稱為「館校合作」（Museum School Collaboration），此型態已成為二十一世紀博物館教育和學校教育互動發展的新趨勢（AAM, 1992）。

根據廖敦如（2005）指出，目前在台灣較有可能實施的「館校合作」型態，屬於「博物館主導」或「學校主導」的館校合作模式。「博物館

主導」因為是以博物館為主體，邀請學校教師共同參與活動策畫，學校教師更透過參加博物館一系列的研討訓練，與館方人員共同成為博物館活動規劃的主導者（廖敦如，2005）。而這樣的合作模式，由於在規劃活動期間，館方人員和學校教師可以有所協調溝通，策畫出適合學校教育的活動，也較容易讓一般學校教師於教學過程中實施。

教育館的館務人員人力有限，透過家長志工和學校教師的協助，當教育館主導活動時，則可透過其協助與配合而能將計畫好好推行。志工和教師平時除了能透過科博館培訓培養專業知能外，也能從活動參與中提升本身在不同領域的專業能力，創造出雙贏的局面。

第二節 博物館的教育功能

博物館早期起自於富有的王公貴族收藏品陳設，這些珍藏品往往只是貴族基於自己的好奇心和顯耀自己身分的物品擺設，因此博物館只為少數權貴所掌握。

隨著時代變遷、藏品的增加，及各國博物館所代表的國際地位，博物館的重要性開始顯現。以大英博物館為例，大英博物館始建於1753年，享有第一屆全國公共博物館的美譽。國家轉而重視博物館的管理和建設，並於1759年1月開放博物館，成為博物館開放民眾觀賞、研究的先驅，而博物館的珍藏也慢慢浮現在大眾面前；1984年，蘇聯總理戈巴契夫造訪大英博物館時忍不住感慨說：「一切都是從這裡開始」；大英博物館也被譽為「博物館中的博物館」二十世紀的搖籃地（BM, 2014；出口保夫，2009）。

博物館的定義根據國際博物館協會（International Council of Museums，簡稱 ICOM）在 2007 年所通過的定義是：「一個非營利性、對外開放、永久經營的機構，以服務人群、促進社會發展為宗旨，主要從事蒐集、保存、研究、傳播、展示等活動。」但也因為世界各地人文風情不同，定義也有其彈性上的調整(ICOM, 2007)。由此可知各國博物館協會皆對當地博物館文化資產的注重，以台灣來說，民國 80 年，博物館法草案研擬委員會提出「博物館法草案」，草案中對博物館的定義大致是：「從事歷史、民俗、美術、工藝、自然科學等領域的蒐集、保存、研究、展示工作，可供學術研究、教育、休閒之用，且為永久固定、非營利的教育文化機構。」，因應台灣的博物館定義於此產生(陳照旗，1999)。

行政院會於 2014 年 8 月 7 日通過博物館法草案，文化部表示，有了這項法源後，未來包括故宮在內的台灣公私立博物館就可共同成立國家級的專責機構，為推動博物館典藏增值與跨域應用推廣注入活水，提升台灣的文化國力。由此可見博物館對國家在文化、教育意義的傳承上有不可多得的地地位(行政院，2014)。

漢寶德（2000a）認為，博物館的教育功能是一種精神，是自展示上呈現出來的，展示物件如同古文物歷史課本，而解說員就是民眾和文物歷史課本之間的橋樑，為群眾講解的教師，這是博物館教育的基本型態。

現今的博物館教育已經不再只是在館內展示教學，戶外教學也讓學習更加生動活潑，更能增加學習的意願。學者認為博物館有四項功能，一為收藏與研究，一為展示與教育，四大功能間有密切的互動關係，其作用如下圖所示：

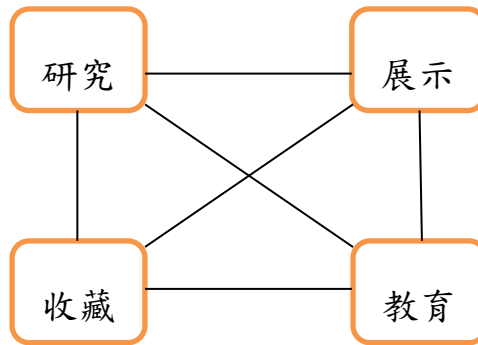


圖 2-1 漢寶德博物館四大功能作用圖

資料來源：漢寶德(2000a)

從博物館四大功能作用圖，可以了解到博物館其收藏、研究、展示、教育彼此之間是息息相關的，並有相輔相成之效。尤其是在博物館教育部分，現代博物館期望能讓館藏品達到教育的最大化，其展品不再只是陳列於櫥窗中，而是可供參觀者近身體驗，為了剔除以往展品只能遠觀不能褻玩焉的遺珠之憾。現代博物館教育特色也漸漸改變，從以前收藏品展示「請勿動手」到「歡迎動手」，期許社會大眾「從做中學」，使民眾能更樂於接近博物館，利用博物館資源。觀覽現今的博物館教育，可歸納為下列幾點特色與發展趨勢(黃淑芳，1997)：

- 全民的、終身的教育。
- 啟發的、誘導的、寓教於樂的教育。
- 自導式、探索式的教育。
- 臨場的、實物體驗的教育。
- 生活化的教育。
- 資訊化、電腦化的教育。
- 扮演知識寶庫及學習中心的教育。

- 反應社會需要、促進社會發展的教育。

博物館教育主要透過展示物件的直接接觸，有特定時間兼備自主性學習，不具有強迫性。而教育目標一般分為認知、情意、技能等三大學習領域，博物館教育對於群眾而言，應著重於認知和情意的領域，其中又以情意領域更有意義(Bloom and Mintz, 1990)。可見博物館教育側重群眾主動探索問題產生新的學習興趣為目標，而非得要群眾從展示中獲得知識。羅得等人也認為情意的學習方式透過非正式的教育較為恰當，因為可產生群眾態度和興趣上有一定水準的改變(Lord, 1997)。博物館教育在認知、情意、技能這三大學習領域，應以情意為主，認知和技能為輔，因為情意領域的學習對於群眾影響比較深遠也較適合博物館非正式教育的特性。

博物館的分類方式，可從館藏內容、設立目的…等方向著手，如：國際博物館學會(ICOM)將博物館歸類為歷史、科學、工藝、藝術…等幾大類別。而中華民國博物館學會將台灣的博物館分成十八類，分類上基本是從博物館的形態或屬性及藏品的屬性來加以區別分類。不同類型的博物館依其特色，專注於博物館四大功能其中一部分，例如故宮博物館蒐藏和保存具有歷史價值的古文物，每三個月更換展出一次，每一樓都有特定的展出項目，近七十萬件收藏，令人嘆為觀止，展現中華文化之博大精深與源遠流長。國立自然科學博物館宇宙天文方面雖然無法實體展示，但是能透過科學教育媒體教材，發揮其教育的功能。九二一地震後，專家學者建議台中霧峰鄉光復國中現址規劃為地震博物館(2001年2月13日正式定名為「九二一地震教育園區」)，以保存地震現址，記錄

地震史實，並提供社會大眾及學校有關地震教育之活教材，其功能偏重於歷史紀念及教育意義(林耀東，2002)。一般人歸納出博物館所富有之功能為：典藏、研究、展示、教育四大項。而「博物館使人們探索其藏品，以追求靈感、學習與享受。這些機構蒐藏、維護文物和標本，並使它們能讓公眾所運用，因此博物館受社會的付託，保存這些物件。」，所以博物館在教育社會大眾的功能，漸漸凌駕於其他方面的功能(Museums association, 1998)。尤其是民國 102 年教育部以「培育優質創新人才，提升國際競爭力」為教育整體發展願景，期在未來十年我國的人才皆能具備「6 項關鍵能力」，以強化國際競爭力(教育部，2013)。可見教育活生生的適用「人才」，為國之根本，這也是博物館所需重視的功能之一。

嘉義縣自然史教育館屬於自然史博物館類，展品囊括了岩石、礦物、動物標本、地方古文物及生態特展等多個範圍，除了展覽各種展品外，這家博物館還有各種培養國中小學生探索科學興趣的教育活動，還能提供培訓讓教師們參與。雖然博物館屬於非制式的教育機構，在教育上的角色和重要性不如學校教育，但是自然史教育館由於地域性-地方文化和生態特色展場、結構性-結合嘉義縣新港國小學校組織結構，具有推廣教育上的優勢，尤其著重在自然相關特展和科學教育推動上，推廣對象除了一般民眾之外，也依據目標發展特色，結合地方和學校特色，發揮出影響學校地方文化教育(交趾陶、刺繡)和科學教育(科學行動站、科學博覽會)的功能。而與學校教育間的合作，不僅提供學生多元上的學習，學生若能越早接觸博物館，或者善加利用館內資源，引起自我學習興趣，熟稔博物館的教育和學習意義，更能達到終身學習的目標。

第三節 自然史教育館與學校教育的互動

嘉義縣自然史教育館位於嘉義最古老的小學新港國小內，館內收藏著各式岩石、礦物及動物標本，原先的一樓-紅樹林生態展示區，由於標本年久失修保養不善，所以撤掉改為生態特展；二樓的「新港文化館」另展示新港人文風情舊照片和地方的古地圖、北港溪的考古調查與發掘成果，鮮明而深刻地訴說新港小鎮的老謝與新生(洪孟啟，1998)。教育館成立目的最初在於普及自然史知識，提高民眾對於自然資源及鄉土的瞭解與興趣，兼可充實各學校的鄉土與自然教材，並推廣本館之各種資源能及於各縣市。整個教育館在地方上具有極高的教育意義，也是當地國中小極佳的校外教學去處。

自然史教育館的使命是要對自然物進行調查、研究、收集、典藏與展示；舉辦相關的教育推廣活動，以啟發自然保護的觀念與行動。目前教育館的目標觀眾群有：

- (一)嘉義縣各國中小學校外教學參觀場所。
- (二)新港鄉社區人士。
- (三)對地方文史教育有興趣人士。
- (四)到新港奉天宮進香遊客。
- (五)每年大甲媽祖到新港奉天宮進香香客上萬人次。

教育館教育文化功能比較著重於社會大眾教育，有別於課堂上制式化教學的學校教育，教育館教育功能較為彈性、多元、富有探索性，為了迎合目標觀眾群的服務需求，教育館館藏資源比較著重於自然生態和在地文化特色，一方面讓群眾了解新港古笨港在地文化和新港發展史；另

一方面推廣自然生態教育，令群眾在參觀時也能對自然生態有通徹性的瞭解，而博物館(社會教育)與學校(學校教育)之間的合作，受限於博物館本身的規劃和資源不一定迎合學校課程，表2-1為傳統學校教育和博物館教育方式的比較。

表2-1 學校教育 VS 博物館教育

項目 \ 教育方式	傳統學校教育	博物館教育
1. 對象(who)	學生	觀眾
2. 內容(what)	教材	各種教育活動
3. 時間(when)	階段性	終身
4. 方法(how)	講授式	自動學習
5. 場所(where)	不能自由出入之教室	可自由出入之展覽室
6. 評量(evaluation)	考試	無，由自己評量

資料來源：施明發(2000)

專業的博物館教育推廣策略，應該不斷進行調整滿足當前正規教育機構對博物館的要求，也就是安排特定館務人員專職負責教育推廣，既能凸顯出教育服務的重要，也能讓館員透過教育推廣的互動了解觀眾的需求。博物館提供的學習方法和學習環境，雖有別於學校環境，但也有同質性和互補之處，從而形成一種教育夥伴關係。在此等關係下博物館與學校是平等互惠的，共同投入資源與人力進行合作計畫，以滿足各自的需求(謝文和，2000)。由此可知，博物館和學校的互動合作，並不是單方面的，其相互之間的合作關係在國外已行之有年，學者廖敦如(2005)

探究英 美兩國館校合作的歷史，並評析適合國情的合作型態；繼而分析國內曾經實施的個案，以瞭解館校合作的型態，在臺灣實踐的可行性；並依此做分析比較，想找出符合國情之具體實施方式，最後提出以下具體建議：

- (一) 英國在1998年國家課程的制定中，為館校合作方案的成功奠定基礎，其方式可供國內參考。
- (二) 以「博物館主導」的型態，館方需透過系列研討訓練種子教師，配合館方人員共同參與活動規劃。
- (三) 以「學校主導」的型態，學校提出活動構想，館方和教師能互相溝通配合，加強學校教師對博物館利用的認同感。
- (四) 以「學校為主體」的合作內涵，推動學校本位課程，結合館務展覽教學，方能使館校合作方案永續發展。

調查探訪自然史教育館與學校的互動方式，教育館館務人員和學校行政人員的合作模式屬於以「學校主導」的型態；館方長期與學校教師保持互動，並設立種子教師，每年皆透過科博館培訓種子教師，並藉由學校主任和種子教師透過相關教學活動，讓學生和當地居民了解教育館的服務性質，藉此成為教育館與學校互動的橋樑和管道。而教育館的發展目標也配合學校方針擬定出下列目標：

- (一) 藉由科學教育的啟發，發展全人教育，培養系統思考，發揮教育單位境教功能。
- (二) 結合社區人力、物力資源，辦理各類文物展覽，增進社區民眾及親師生文史生態之瞭解。

- (三) 收藏社區歷史文物，瞭解社區文物史蹟之發展，培養熱愛社區文史知識、技能及情意。
- (四) 提昇社區家長及學生之自然與人文素養，拓展探索生命教育之效能，促進自然生態永續發展。
- (五) 結合國家「創意台灣、全球佈局」，深化認識台灣，發揚台灣文化特點。

第四節 教育館館外服務推廣活動情形

壹、教育館館外服務活動的現況

博物館一向是學校教育不可或缺的夥伴，學校校外教學實施時常蒞臨博物館，其科學教育學習情形常是關注的焦點(Rennie et al., 2003)。現代博物館展示有一崇高的理念，那就是大眾教育。這是新時代博物館為全面提高社會大眾文化生活水準所設立的目標，透過博物館展示的教育意義促使觀眾學習興趣的提高。因此，在現代博物館裝置設計中，動態展示成為一項重要的行銷策略。

動態展示有兩個意義(漢寶德，2000b)：

- (一)展示品本身的動態：動態展品比靜態展品更吸引觀眾。
- (二)由觀眾操作的動態：觀眾真正有興趣的是自己能參與的動態。

因此，如何有效的爭取觀眾，則動態展示和行動站的建立無可厚非，觀眾群不只能在館內展示中有接觸性的參與，學校團體更可透過活動申請，使博物館能主動走入校園中，由館務人員、志工和活動指導教師提供專業教學資源，不再是只以等待觀眾來博物館參觀的營運策略，而是

走出館外，從事教育推廣實施館外服務，將館內資源和文化推廣到鄰近更多的中小學。不過由於受限於教育館經費、人物及交通條件，館外服務的對象目前僅限於教育館鄰近國中小學及嘉義縣偏鄉學校。除了館內展示，教育館同時進行館外服務，會事先透過各國中小提出的申請表格，制定一系列的教育推廣活動，並與申請學校確定實施的時間及對象，進行所擇定的課程。以下為102年度和103年度館外服務活動內容一覽表

表 2-2 102 年度館外服務推廣活動內容一覽表

編號	日期	場次	人數	活動名稱	地點 (對象：學生)
1	102.1.15	1	57	科學行動站活動	黎明國小
2	102.1.16	7	283	科學行動站活動	新港國小
3	102.1.17	2	126	科學行動站活動	北美國小、黎明國小
4	102.1.18	7	226	科學行動站活動	新港國小
5	102.3.29	3	50	科學行動站活動	好美國小
6	102.4.2	2	53	科學行動站活動	和睦國小
7	102.4.9	3	84	科學行動站活動	和睦國小
8	102.4.16	6	189	科學行動站活動	大同國小
9	102.4.19	3	93	科學行動站活動	大同國小
10	102.4.26	3	108	科學行動站活動	大同國小

編號	日期	場次	人數	活動名稱	地點 (對象：學生)
11	102.5.9	3	92	科學行動站活動	大同國小
12	102.5.15	1	12	科學行動站活動	福樂國小
13	102.5.16	6	128	科學行動站活動	東石國小
14	102.6.15	1	1800	科學博覽會	新港鐵路公園
15	102.5~6 月	14	406	在地文化深耕- 交趾陶	新港國小
16	102.8~11 月	4	100	在地文化深耕- 刺繡推廣	復興、北美、 新港、古民國 小
17	102.7.16	1	100	科學闖關活動	雲林仁愛國小

資料來源：嘉義縣自然史教育館(2013)

表2-3 103年度館外服務推廣活動內容一覽表

項次	活動日期	活動名稱	人數	對象
館外服務--教育推廣共 23 場				
1	102.12.20	教育推廣-復興國小種子 DIY	100 人	學生
2	103.4.1	復學國小-科學闖關活動	100 人	學生
3	103.5-6月共10場	在地文化深耕-刺繡推廣	200 人	學生
4	103.5~10月共9場	在地文化深耕-交趾陶	270 人	學生
5	103.6.14	科學博覽會	1500 人	親子
6	103.6.27	辰光國小-科學闖關活動	100 人	學生

資料來源：嘉義縣自然史教育館(2014)

透過館外服務推廣活動，讓更多嘉義縣地區小學能了解教育館教育推廣的用意，讓學生們不僅能共享教育館所擁有的各項資源，增進學生對自然史的興趣，更能充實自然史的知識，從而達到服務推廣的目的。爾後擁有興趣的學生們，若能熟稔教育館的活動，並進而認識到教育館資源運用，如此一來，館外服務推廣活動就更具有意義和成效。

貳、教育館館外服務推廣活動的課程內容

館外服務推廣活動之課程內容，活動實施方式分為「科學行動站」及「DIY動手做-在地文化推廣：刺繡、交趾陶」兩個部分。教育館館外服務推廣活動辦法中所安排的課程內容如

表2-4、表2-5和表2-6所示：

表 2-4 科學行動站課程內容

項目	內容概述	時間	適合程度
水火箭製作	介紹水火箭的衝力，是應用作用力與反作用力產生的。	約 90 分鐘	國小中年級以上
電流急急棒	利用電流原理，當一個完整的迴路形成，電流便可順利由電池出發、推動元件如LED燈、蜂鳴器、再回到電池。	40分鐘	國小中年級以上
空氣砲	利用瓶子中的空氣受擠壓後，經過小瓶口出去形成的氣流(風)，吹倒立牌。	40分鐘	國小中年級以上
拉大泡泡	清潔劑及甘油的混合後的表面張力，透過比例調配出大泡泡水成分。	40 分鐘	國小低年級以上
站立的鉛筆	鉛筆重心越低愈能保持平衡，利用鉛錘的重量將鉛筆的重心移至筆尖的正下方，如此即可將鉛筆直立起來。	40 分鐘	國小中年級以上
轉頭恐龍	恐龍的頭部製作成凹凸是為了在不同角度，還是可以看到恐龍頭部，而形成轉頭的視覺錯覺。	40 分鐘	國小中年級以上

項目	內容概述	時間	適合程度
CD氣墊船	氣球放開後，噴出的空氣，會在CD跟平面間形成空氣膜，降低彼此的摩擦力，所以氣球可以在桌面上移動，跟水陸兩用的氣墊船運用的原理相同。	40 分鐘	國小中年級以上
白努力原理	流體的壓力，隨著流速的增加而降低。乒乓球當受到吹風機的強風往上吹時，乒乓球不但沒有被吹走，反而可以懸浮在吹口處，不落下也不被吹走。	40 分鐘	國小中年級以上
啄木鳥	利用物體的重力、摩擦力，以及漆包線的彈性所產生的簡諧振動結合在一起的活動。	40 分鐘	國小中年級以上
無重力漂浮機	利用磁鐵的吸力與排斥力（異性相吸、同性相斥）的特性原理，構建一個小型機器，無視重力，一起探索磁浮的神秘面紗。	40 分鐘	國小中年級以上
黏土船	運用浮力原理，用黏土捏製出船型構造，使密度大於水的黏土能浮在水面上。甚至可以載運好幾顆彈珠喔(船艙越深浮力越好)。	40 分鐘	國小中年級以上

項目	內容概述	時間	適合程度
平衡蝴蝶	槓桿原理的應用，蝴蝶前端即是它的支點（重心），翅膀到前端之距離為力臂，當力臂等長，且左右兩邊的翅膀等重時，則平衡蝴蝶就會達到平衡的效果。	40 分鐘	國小中年級以上
電漿球	電漿球（靜電球）是一個抽真空的玻璃球，內部含有低壓的惰性氣體，中央金屬球接上電源後，內部氣體因為高壓而產生火花，發出數條不斷扭動的光線。	40 分鐘	國小中年級以上

資料來源：本研究整理

※教育館成立「科學行動站」其宗旨在：

(一)、提供館外服務，增進教育館經濟效益。

教育館雖然為公設館所，每年有其預定經費運作，但若是經營運作不佳，不只經費效益不彰，更要檢討其得失，作為往後教育館經費審核之評估，因此提升其教育館經濟效益更能凸顯其經費運籌帷幄之能。而提供館外服務應為現階段促使館藏教育推廣最大化措施之一，使其館藏資源能透過帶出館外，到校服務，讓更多學童能不用到館內就可以享受到館藏資源的服務。

(二)、活絡地方科學資源，提供偏遠地區教育均等機會。

自然史教育館除了館務科學資源之外，並能結合合作學校自

然科學教師人力資源上的配合，雙管齊下推廣自然相關科學知識，並透過到校服務以及社區服務讓科學行動站達到極致，解決偏遠地區學童到館參觀學習交通之不便，讓科學教育也能紮根到偏遠地區。

※「DIY動手做-在地文化推廣：刺繡、交趾陶」其課程內容與相關介紹如下：

表2-5 2014在地文化深耕-刺繡課程內容

項目	內容概述	時間	適合程度
自然史館簡介	簡單介紹史館特展和刺繡文化推廣的用意，透過館外服務巡迴活動，能將刺繡文化推展到各校園中，讓學童們能學會簡易的刺繡藝術。	30 分鐘	國小中年級以上
基本刺繡針法	平針、回針縫法，輪廓繡、鎖鏈繡、飛行繡…等刺繡基本針法和繡法的解說和操作。並能透過團體教學和個別指導完成刺繡手帕製作。	120 分鐘	國小中年級以上

資料來源：本研究整理

朴子在過去是全國四大刺繡重鎮之一，早期婦女的嫁娶衣物，甚至八仙彩、布袋戲偶、神明服飾都曾為朴子的刺繡產品。刺繡在古代稱為「女紅」，台語則稱為「做針黹」或是「挑花刺繡」，自然史教育館結合

朴子刺繡館推動發展具有地方文化特色的藝術品及實用的刺繡品，以期能讓下一代認識到嘉義縣在地的刺繡傳統文化(朴子刺繡文化館，2010)。

表2-6 2014在地文化深耕-交趾陶課程內容

項目	內容概述	時間	適合程度
交趾陶製作技巧	含捏塑與上釉等技巧：向日葵的捏塑技巧、筆筒捏製、和尚蟹製作。	約 120 分鐘	國小中年級以上
交趾陶的歷史	新港奉天宮在西元1961年的聘請交趾燒大師洪坤福修建，其定居台灣之後，傳承起交趾陶文化。	20分鐘	國小中年級以上
交趾陶的文化藝術價值	台灣的剪粘師傅，還融合一項剪陶片的技巧，就是馬賽克拼貼彩繪，將交趾陶與「剪黏」兩種工藝結合，產生艷麗無比、創意非凡的藝術品。	20分鐘	國小中年級以上

資料來源：本研究整理

交趾陶為新港在地文化，早期為廟宇裝飾的主要技藝，如今將此傳統技藝結合文化創新，逐漸發展成為民間的藝術品。自然史教育館為推廣新港在地文化，結合當地交趾陶藝師，擬推出適合國小學童製作的交

趾陶製品，並透過教育服務推廣到各校園中，讓學童們了解到文化歷史和價值之外，更能有所體驗交趾陶製作之樂趣，期能達到教育推廣之效。

第五節 態度、滿意度與館外服務推廣活動成效

壹、態度

態度是人們的心理現象，既是指人們的內在體驗，又包括人們的行為傾向。一般而言，態度是體現在人的內心，主要通過人們的言語、表情和外顯行為來反映的。人們對於周遭的人、事、物、觀念和體制等等態度對象，有的表示接受或贊成，有的表示拒絕或反對，這種在心理層面上所表現出來的接受、贊成、拒絕和反對等評價傾向就是態度。因此，態度也是一種人們在面對事物其心理上的準備狀態，這種準備狀態支配著人們對觀察、記憶、思維學習的選擇，也決定著人們其面對事物學習上所應抱持的想法和行為意向。溫世頌(1998)提到態度係個人對他人、事物與環境所持的信念、情感與行為傾向。張春興(1995)認為態度的組成因素，係由認知(Cognition)、情感(Affection)、及意向(Conation)三個因素組成：認知包括個人在了解某一特定事物之情形和相關知識的程度，情感係指個人在態度形成對象上的感情及感覺，意向乃指個體在從事某些行動之前的心向或準備狀態。依學者之研究探討，針對態度之定義整理如表 2-7。

表2-7 國內外研究者對態度之定義分析表

研究者	年代	態度定義及意涵
Fishbein	1967	態度係指人類的一種學習傾向，基於這種傾向，個人對一事物（或觀念），或一群事物（或觀念）做反應，反應方式可為良好的反應，或為不良的反應。
Rokeach	1968	態度是指對於某些事物或情境所形成一群相關和持續的信念系統，使個人傾向於某種偏好行為的反應。
Oskamp	1977	其將態度分為： 1. 認知的：包括個體對事物的理解與看法。 2. 情感的：包含感覺與好惡。 3. 行為的：對刺激發動某種反應之行動傾向。 唯有三者具備，才能形成可資觀察及判斷的態度反應。
Robbins	1993	態度是對人、事或物正負向的評價陳述，反應出人對事的感覺。
徐光國	1996	態度和行為間並非單方向性的，而是一種互為影響的關係。
陳李綢	1997	態度是人們對外界的刺激，以相當一致且穩定的方式來感覺、行動與傾向如何感覺與行動。

研究者	年代	態度定義及意涵
李美枝	2000	態度是個人對一特定對象所持有的評價感覺及行動傾向。對象可以是人、事、物、制度及代表實徵事件的觀念等，且態度包含認知、情感與意向三個成分。
董家宏	2002	態度是一種對人、物體或事件的評價性反應。
郭生玉	2003	態度是個人對某件事物或他人的積極或消極反應傾向，包含認知、情感和行為三種成份。認知為個人對事物的了解或信念；情感是個人對事物的情感或好惡；行為的成份是個人對事物的行動或外在行為。
童文志	2006	態度經過認知學習而有所增長，情意在態度的改變及形成影響力最深遠、但較不易觀察，而且最終表現在行為意向上。
吳滄洲	2012	態度意指個人對於某件事情所表達的好惡及行為傾向。
蕭鵬程	2014	態度通常是指個人對某一客體所持的評價與心理傾向。也就是個人對環境中的某一對象的看法，是喜歡還是厭惡，是接近還是紓遠，以及由此所激發的一種特殊的反應傾向。

資料來源：本研究整理

綜合以上所述，雖然各學者專家的對於態度的定義不盡相同，本研究經過上述定義整合，將其態度定義為：態度具有認知、情感、行為意向三個成分，態度源自個人對於所處學習環境之認知，遵循人們習慣性的思維反應，態度的發展和提升的要素是基於個人學習情境的瞭解和滿意程度。本研究所指的「學童參與館外服務推廣活動的態度」係指學生對館外服務推廣活動所具有的認知與價值之看法。

貳、態度的相關研究

結合國內外對態度的相關研究，將相關文獻整理後，以便於應用本研究層面上：Cobern(1980)，一個人的言語和行為決定於態度上。因此，在科學學習上，學習正向的態度比學到精練的技巧和知識更為重要。而在教育館推廣館外服務，也是期望能透過館外教學活動，讓學習者能透過體驗引起興趣，並建立正向的態度。Farenga and Joyce(2003)，認為科學教育的重要目標之一是教導學習正向的科學態度，而許多學者也研究證實與科學相關的正向態度能成為對科學上的興趣和選擇學習科學課程的主要因素。本研究將態度的相關研究整理如表2-8所示

表2-8 態度相關研究彙整表

研究者	年代	態度相關研究
林本源	2002	態度分為認知、情感以及意向行動三個層面。
葉國慈	2004	態度構面分為「活動的意義」、「活動實施成效」、「相關人力及資源」等三個因素。
劉世均	2004	將參觀科學博物館之態度分為「參觀展示時的態度」、「與展示互動時的態度」等兩個因素。
陳昭如	2007	教師對實施休閒農場戶外環境教育之態度具正相關，在「生活教學資源」、「生產教學資源」與「生態教學資源」、「整體面向」等四個態度構面中能有效解釋運用休閒農場的態度。
石坤龍	2009	認為休閒態度包含情感層面與認知層面、行為層面等三個因素。
涂秋雯	2012	態度構面分為「環境認知」、「行為傾向」、「情感」三個因素。
賴怡婷	2013	態度，其中包括課程設計與教學策略、課程壓力與自我概念等三項因素。
吳淑珍	2014	學童的「性別」、「年級」、「母親教育程度」不同，在環境態度上具有顯著差異。
蕭鵬程	2014	國中學生基本特性不同在校外教學態度和滿意度上部分達顯著差異。

資料來源：本研究整理

綜合上述研究，本研究將態度構面分為認知層面和情感層面，以探討學生對於參與教育館館外服務推廣活動後其態度上的意向。

叁、滿意度

滿意是對參與者需求是否滿足的一種界定尺度。Vroom (1964) 認為個人需求達到預期的目標，他將感到滿足；需求的強度愈高時，達到預期目標時就愈滿意，反之則否。Tough(1982)則認為滿意是學生在學習活動過程中，心中所呈現的感覺或態度，感覺呈現高興或態度呈現積極為「滿意」，感覺呈現不高興或態度呈現消極則為「不滿意」。Martin (1988) 認為滿意是指個人在參與過程中所獲得經驗的期望，以及他所感受到該經驗與實際結果之間的一致性，當所感受到的經驗等於或超出所期望的，便覺得滿意；反之則不滿意。

當參與者需求在活動過程中被滿足時，參與者便體驗到一種較積極的情緒反映，這稱為滿意，否則即體驗到一種較消極的情緒反映，這稱為不滿意。因此，滿意度是一種概念，是屬於參與活動後的一種情感定位，係指行前期望值與實際體驗後滿意度間之一致性作為評量基準，可由兩者之間的差距來量測參與者是否感到滿意，若行前期望值大於實際體驗後之滿意度，即表示不滿意；反之，則代表滿意（賴佩芳，2008）。由此可知，滿意為參與者在進行一項活動體驗之後所帶來的一種高興愉悅的感覺，是一種相當主觀的感受或態度。

滿意度所應用的範圍十分廣泛，無論是私人企業機構、政府機關或是教育活動方面，均被廣泛運用，主要是希冀能透過其數字的

衡量，用來瞭解受訪者對於參與某項產品、活動、政策或事項等的滿意程度。而現代博物館經營管理方式須因應使用者的需求，增強博物館和使用者的互動關係，提升使用者體驗的感受，從而增加使用者的滿意度，如此一來，博物館才能提昇其推廣行銷的競爭力及建立永續經營的策略(陳依依，2013)。以下為整理國內外學者對滿意度的定義如表 2-9。

表2-9 國內外學者對滿意度之定義分析表

研究者	年代	滿意度定義及意涵
Cardozo	1965	依「消費者滿意度的概念」實證，顧客滿意會增加顧客再次購買的行為，且會購買其他產品。
Dorfman	1979	滿意度的體驗因個人的偏好、期望、知覺、動機等的不同而有所差異。
Manning	1986	滿意度可參考因素有三：遊憩場所環境的、硬體的或生物的特色；管理行動的類型或層級；遊客的社會和文化的特徵等。
Martin	1988	指出滿意是指個人在獲得經驗之期望，以及他所感受到該經驗的實際結果之間的一致性，當所感受到的等於或超出所期望的，便覺得滿意；反之，則覺得不滿意。
侯錦雄	1990	遊客不同的社會經驗、特徵，在不同的文化影響下，產生多樣的態度、偏好及動機，並以不同之方式影響其對滿意度及品質的知覺。

研究者	年代	滿意度定義及意涵
張春興	1991	滿意度為個體之心理感受，若在學習過程中感受到愉快或符合自身期望，則會覺得滿意，反之，則有可能覺得不滿意。
邱博賢	2003	滿意度是一種個人生理或心理的感受狀況，也是個人對於情境的主觀表現。
Elliott	2003	滿意度是一種感覺或態度，係指期望或需求目標之達成，當學習有效達成或超越學習者的期待時，就會衍生出滿足感，它在學習過程中會周期性地持續出現此特徵。
吳聰裕	2005	滿意度是消費者對產品的使用結果，作一整體性的評估，以衡量其滿意情形，同時透過對顧客滿意度的瞭解，可藉此研究如何函強服務品質，以提高顧客滿意度。
曾兆興	2010	從事喜愛的學習過程中所產生的一種感受或態度，能激勵個人有動機的學習，持久性的學習，誘發正向的學習態度，最終能滿足個人的需求與期望。
蕭鵬程	2014	滿意度是個人經過體驗後的心理及情感的狀況，顧客對產品的滿意程度乃受到使用者期望與實際體驗間的差異所決定的。

資料來源：本研究整理

綜合上述定義，滿意度為參與者在歷經參與教學活動過程後，其心理上對整體活動會產生不同的體驗感受及態度上的個別差異程度，如果參與者得到正向的知覺，因此而喜愛這次的學習活動，那滿意度就會與之提高，反之則不然，此衡量過後所產生的差異程度即為滿意度。本研究所指的「學童參與館外服務推廣活動的滿意度」係指學生參與教育館館外服務推廣活動教學後，對施教者的解說教學和活動過程，以及老師的協助與指導，經實際體驗感受後產生之參與活動滿意程度。

肆、滿意度的相關研究

本研究著重在館外教學服務後體驗感受後之滿意度，其滿意度的觀點，將之定義為「觀眾進行實際體驗之後，對整個體驗過程所形成的情感評價滿意」（周冠名，2007）。影響滿意度的因素很多，除了參與學習者個人因素外，教師、課程與學習環境等因素都具有其影響力（王秋華，2001）。研究者會因為研究的活動環境內容和目的不同，而著重於不同的因素。因此將相關研究彙整如表2-10。

表2-10 滿意度相關研究彙整表

學者(年代)	研究結果
McVatta(1981)	在研究學生對社區研究推廣的滿意度和行為傾向時，分為教學內容、教學方法、教材、師生互動與教師特質五個因素。
Binner(1994)	將學習者滿意度分為教師與教學、技術、課程管理、教職員、教材、支持服務、課外的聯結等七個層面。
黃玉湘(2002)	將學習滿意度分為學習環境、學校行政、教師教學、課程內容、學習成果及人際關係六個構面。
王龍輝(2003)	採用學者Czepiel(1974)的看法，將滿意度視為依整體的面向，以衡量整體遊憩滿意度。
黃享湧(2004)	本研究將學習滿意度分為課程安排與設計、教師教學、學習態度、學習成果知覺等四個層面。
朱耀明、張美珍、黃俊夫 (2007)	活動滿意度分為教學內容、教學行為、活動設施等三個構面。
周冠名(2007)	將整體滿意度分為實體環境、休閒娛樂、解說導覽、自我成長、人際互動等構面。
蕭秀琴(2008)	將滿意度分為人員服務、閱讀服務、參與經驗三個構面。

學者(年代)	研究結果
蔡文智(2011)	將學習滿意度分為同儕關係、教師教學、場地設備、學校行政等因素。
詹欽惠(2012)	將滿意度分為工廠環境與設施、解說與活動、老師協助與指導等因素。
賴怡婷(2013)	滿意度包括：教師教學、學校行政、課程與學習環境等三項因素。
許淑琿(2014)	將滿意度分為環境設施、體驗活動、解說服務三個構面。

資料來源：本研究整理

綜合上述滿意度相關研究發現，參與者滿意度隨著參與活動後，因為參與活動課程和環境而產生不同影響因素，本研究針對自然史教育館館外服務推廣活動內容將滿意度分為活動教學內容、教學方式、教學環境設施等三個構面。

伍、館外服務推廣活動成效

自然史教育館於2014年成果報告書中提到，其建館使命為：

- (1)承襲了原寶壇博物館所收藏之岩石、礦物、及動物標本。
- (2)任務為發揮其蒐集、研究、保存、陳列台灣自然史資料及標本。
- (3)從事社教工作使全省民眾分享各自然史館所擁有的各項資源。
- (4)古笨港溪進行調查，研究收藏、展示、提供鄉土教學及學術研究。
- (5)為嘉義縣自然史的諮詢站，提供地方文物史料供學者研究調查。

(6)舉辦相關的教育推廣活動，以啟發民眾保護大自然的觀念與行動，提供資料影片及展覽。

(7)配合國立台中科學博物館辦理各項巡迴展示及學術活動，落實政府機關推行自然教育活動。

而館外服務推廣活動以第(3)、(6)、(7)條使命為推廣宗旨，期望能透過館校合作，令館務人員和學校志工及教師能共同研究發展出在地文化課程，增進民眾的自然科學的知識，並能將自然史教育館打造成為嘉義縣的自然教育中心，使學生和參觀民眾們能共享館內軟硬體設施之資源，並在體驗館外服務推廣活動之後，能產生某些行為意向，以達到推廣服務的績效。茲將相關研究彙整如表 2-11。

表2-11 館外服務推廣活動績效相關研究彙整表

學者(年代)	研究結果
Domino (1971)	發現教學者或領導者對學習者的態度會影響其學習成效。
Lam & Wang (1974)	發現教學內容如果符合學生的興趣與需求，則學習成效較佳。
許興旺(1997)	針對博物館推廣活動績效目標層，專家及活動承辦人對於博物館推廣活動目標層的重視程度依序為「文化教育」、「資訊傳播」、「休閒娛樂」。
趙月萍(2000)	教育活動規劃研究人員對各項評估目標重視程度依序為「海洋教育」、「休憩娛樂」、「資訊傳播」。

學者(年代)	研究結果
蔡淑惠(2000)	展示設施之解說「效果」的界定，採取三項標準： 1. 知識增長；2. 滿意度；3. 重遊意願。
李坤燕(2003)	活動之成效包括知識、技能及情意成效三構面及整體感受。
賴怡婷(2013)	學習態度分別對學習滿意度與學習成效有正向影響。學習滿意度對學習成效有正向影響。
吳怡玟(2014)	校外教學滿意度與校外教學學習成效有顯著正相關；校外教學學習成效與重遊意願有顯著正相關。
許淑珺(2014)	校外學習成效分為「環境教育」、「同儕互動」、「生態知識」等構面，並加入「重遊意願」以了解其成效效益。

資料來源：本研究整理

綜合上述研究以及教育館目標定向，本研究定義館外服務推廣活動成效在於令參與者於活動體驗後產生某些行為意向，能引起對自然科學探索的興趣並有意願協助推廣教育館資源之參觀方式與再次參與服務教學之意願；本研究將館外服務推廣活動成效構面分為資訊傳播、再度參與意願兩個構面來作探討。

第三章 研究設計與實施

第一節 研究對象

本研究採用非隨機抽樣的立意取樣，以嘉義縣區域有參加教育館館外服務活動的國小學童，作為研究的對象，以便了解國小學童對於教育博物館活動的認知態度與看法。其中每校取樣的對象以本身為參與過館外活動的國小中、高年級學童為研究的對象。本研究採以民國102年度到103年度提出申請並從事館外服務的學校，計有國小共16所學校，樣本取樣時間從民國103年12月中旬到民國104年1月初，為期兩個多禮拜。

表3-1 嘉義縣教育館館外服務推廣活動學校名冊

序號	學校名稱	序號	學校名稱
1	新港國小	9	過溝國小
2	好美國小	10	圓崇國小
3	大同國小	11	水上國小
4	古民國小	12	秀林國小
5	雲林辰光國小	13	柴林國小
6	永安國小	14	福樂國小
7	過路國小	15	龍港國小
8	中和國小	16	復興國小

資料來源：研究者整理

第二節 研究架構

學童本身對館外服務推廣活動的了解和態度，在參與館外服務推廣活動之資源時，會影響其在教學活動參與時的滿意度與所採取的行為。本調查研究在探討它們彼此之間的相關性，並以量化研究方法進行探討，其研究架構圖如下：

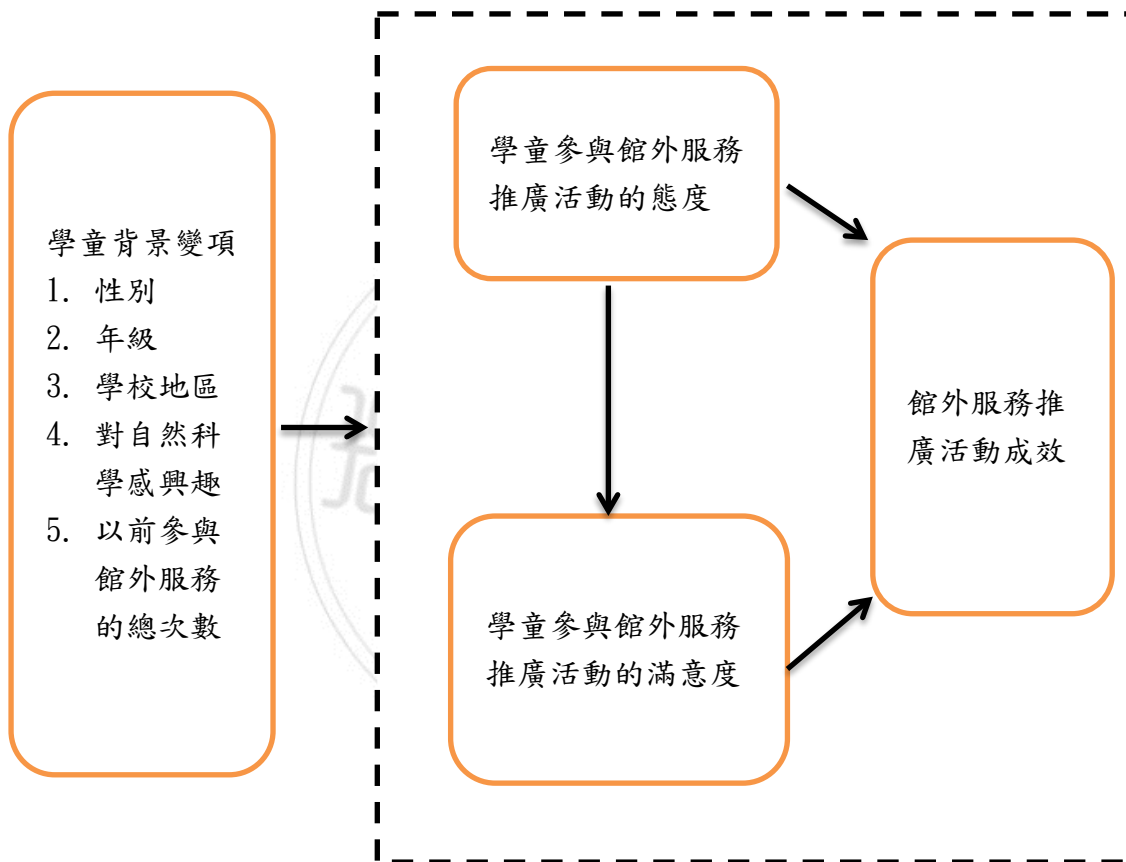


圖 3-1 研究架構圖

資料來源：本研究整理

參照前述相關文獻，研究者假定教育館提供之館外服務體驗活動，讓不同背景的學童在參與過程中，其參與態度會因應體驗而有不同程度的情意表現，參與滿意度也會有不同的體現(涂秋雯，2012)。而學童在參與館外服務推廣活動後，其參與態度和參與滿意度會影響其對於館外

服務推廣活動的看法和行為意向。

本研究探討學童參與館外服務推廣活動的態度、滿意度及館外服務推廣活動成效，而其主要影響因素在於導入的教學體驗活動之適宜性和吸引力，因此瞭解學童在參與過程中的態度和滿意度認同程度，為教育館服務人員需關心和予以改善的主要課題。根據研究架構，提出下列研究假設：

假設1：學童在參與館外服務推廣活動的態度、滿意度以及館外服務推廣活動成效各研究變項之間有差異。

有學者研究出學生背景變項不同在態度和滿意度上均有顯著差異，且態度和滿意度之間也有顯著的正相關(石坤龍，2009；蕭鵬程，2014)；而賴怡婷(2013)之研究表示態度、滿意度與成效三者之間兩兩有顯著正相關和正向影響。

假設1-1：不同背景變項的學童，在參與館外服務推廣活動的態度上有差異。

假設1-2：不同背景變項的學童，在參與館外服務推廣活動的滿意度上有差異。

假設1-3：不同背景變項的學童，在館外服務推廣活動成效上有差異。

假設2：學童參與館外服務推廣活動的態度、滿意度以及館外服務推廣活動成效之間有相關性。

假設2-1：學童參與館外服務推廣活動的態度與參與館外服務推廣活動的滿意度呈現正相關。

假設2-2：學童參與館外服務推廣活動的態度與館外服務推廣活動成效呈現正相關。

假設2-3：學童參與館外服務推廣活動的滿意度與館外服務推廣活動成效呈現正相關。

假設3：學童參與館外服務推廣活動的態度、滿意度以及館外服務推廣活動成效各變項之間具有正向影響。

假設3-1：學童參與館外服務推廣活動的態度對參與館外服務推廣活動的滿意度有正向的影響。

假設3-2：學童參與館外服務推廣活動的態度對館外服務推廣活動成效有正向的影響。

假設3-3：學童參與館外服務推廣活動的滿意度對館外服務推廣活動成效有正向的影響。

假設4：學童參與館外服務推廣活動的滿意度會對參與館外服務推廣活動的態度與館外服務推廣活動成效之間產生中介效果。

第三節 問卷設計

學童本身對館外服務推廣活動的態度，在體驗館外服務教學資源後，會影響其在參與學習過程上的行為意向與滿意度。探討它們之間的相關性，以量化研究進行探究。根據館外服務推廣活動的實施狀況，分析學童對館外服務推廣活動的態度、滿意度及館外服務推廣活動成效。本調查研究之主要工具為自然史教育館館外服務調查問卷，本研究問卷設計分為三部分，其中態度問項參閱：國民中小學九年一貫課程綱要自然與

生活科技學習領域、林本源（2002）國小學生體育態度簡式量表編製研究；滿意度的問項參閱：朱耀明、張美珍、黃俊夫（2007）國立科學工藝博物館科技教育活動評量工具發展研究、邱瓊儀（2010）博物館教育活動實施成效之研究-以史前館教資中心為例；館外服務推廣活動成效的問項參閱：Parasuraman et al.（2005）所發展之行為意向量表、李嘉祥（2007）以科技接受模式探討台灣人力銀行網站使用者態度、滿意度與行為意向之相關研究，編擬出適合本研究的變項，問卷含學童基本背景變項、態度量表變項、滿意度量表變項和館外服務推廣活動成效變項。

問卷的調查對象是以參與館外服務推廣活動的國小學童為主。問卷設計共分為四大部分，其中第二部分至第四部份，皆採用李克特（Likert）五點量表計分，量尺計分方式從同意程度最高至最低：「非常同意」、「同意」、「普通」、「不同意」、「非常不同意」採取 5 至 1 分計算，參有反向敘述題部分，並採以反向計分。茲說明如下：

壹、問卷內容

一、學童基本背景變項題項如表3-2所示：

表3-2 學童背景變項之題項

學童基本背景變項題號與問項

一、性別：男 女

二、年級：國小_____年級

三、學校地區：鄉鎮 山地偏遠

四、是否對自然科學感興趣：是 否

五、除了最近這一次館外服務體驗以外，您以前有沒有參加過館外服務推廣活動：三次(含)以上 兩次 一次 沒參加過

二、學童參與館外服務推廣活動的態度變項

本研究所指之態度變項，為學童參與活動所抱持之態度，從學童的角度來探討館外服務推廣活動的認知和情感程度。其態度變項如表3-3所示：

表 3-3 學童參與館外服務推廣活動的態度之題項

學童參與館外服務推廣活動的態度題號與問項

- A1. 館外服務活動讓我能建立正確的自然科學觀念。
 - A2. 館外服務活動讓我能學習新的自然科學相關知識。
 - A3. 館外服務活動讓我能夠了解自然科學概念。
 - A4. 館外服務活動讓我能夠培養科學素養。
 - A5. 館外服務活動能夠豐富自然科學學習的經驗。
 - A6. 館外服務活動無法幫助自然科學的發展。
 - A7. 館外服務活動可以了解自然科學對於科學認知的重要。
 - A8. 我不喜歡參加館外服務活動。
 - A9. 參加館外服務活動讓我心情愉快，減輕壓力。
 - A10. 參加館外服務活動可以讓我感受到心理是緩和、放鬆的。
 - A11. 我很期待參加館外服務活動。
 - A12. 我希望可以不要參加館外服務活動。
 - A13. 館外服務活動學習能夠沒有壓力。
-

三、學童參與館外服務推廣活動的滿意度變項

本研究所指之滿意度變項，為學童在進行教育活動教學，對活動教學內容、教學方式、教學環境設施等的滿意程度。從學童的角度來探究其對於館外服務推廣活動的滿意程度。其滿意度變項如表3-4所示：

表3-4學童參與館外服務推廣活動的滿意度之題項

學童參與館外服務推廣活動的滿意度題號與問項

- B1. 我對館外服務教學活動的整體過程感到滿意。
 - B2. 我對活動教學內容的難易度感到滿意。
 - B3. 我對館外服務教學活動內容感到滿意。
 - B4. 我對上課介紹的活動內容產生興趣。
 - B5. 我還想參加類似的館外服務活動。
 - B6. 我對教育館教學老師上課教學互動方式感到滿意。
 - B7. 我對教學老師表現出的注意和關心感到滿意。
 - B8. 我對活動工作人員的協助感到滿意。
 - B9. 我對教學活動場地空間的安排感到滿意。
 - B10. 我對我學習的收穫感到滿意。
-

四、館外服務推廣活動成效變項

本研究所探討的館外服務推廣活動成效，依據文獻探討學童參與教學活動後，其對於資訊傳播和再度參加活動的意願程度。其館外服務推廣活動成效變項如表3-5所示：

表3-5 館外服務推廣活動成效之題項

館外服務推廣活動成效題號與問項

- C1. 我會告訴他人關於館外服務推廣活動積極正面的消息。
 - C2. 我會推薦他人參與館外服務推廣活動。
 - C3. 我會希望老師與教育館互動教學合作。
 - C4. 教育館是我未來參與館外服務教學活動時的第一選擇。
 - C5. 在未來的幾個月裡，我會透過館外服務教學的體驗去尋找更多自然相關知識。
-

貳、預試問卷分析

本研究之預試問卷內容，係蒐集有關參與活動態度、參與活動滿意度與推廣活動成效之相關問卷，並與指導教授逐題討論修正，檢核題意內容適切性以及修飾其遣詞用字，以降低問卷因語意不明確所可能導致的偏誤。接著進行問卷前測，先利用信度分析以明確了解各變項間的一致性，再採用因素分析，根據Kaiser(1974)所提出的標準，擷取特徵值大於1的因素，並利用最大變異數法進行因素分析，藉以獲得各問項之因素負荷量，並刪除因素負荷量低於0.5之問卷題項。本研究在預試問卷確定後即實施預試，以探討預試問卷問項可用性，來作為修題與刪題之依據，共發出75份問卷，回收75份，回收率100%，有效問卷69份，有效問卷回收率達92%，回收後問卷以SPSS for windows 21.0 版統計軟體進行信度分析及因素分析來建構效度的檢定，並將其變項分析結果分述如下：

一、學童參與館外服務推廣活動的態度

在預試問卷中，學童參與館外服務推廣活動的態度之量表共13題，經因素分析結果除第A1、A4、A5、A6、A7、A8、A13題之因素負荷量未達0.5，考慮刪題，刪除題項後因素分析結果如表3-6所示，態度變項歸納成單一情意因素，其餘題項均合乎檢定標準，接著進行信度分析，由表3-8可知題項之Cronbach's α 值為0.797，顯示題項之信度在理想範圍。

二、學童參與館外服務推廣活動的滿意度

在預試問卷中，學童參與館外服務推廣活動的滿意度之量表共10題，經因素分析結果除第B3、B8題之因素負荷量未達0.5，考慮刪題，刪除題項後因素分析結果如表3-6所示，滿意度變項歸納成活動教學互動方式及教學環境設施兩個因素，其餘題項均合乎檢定標準；接著進行信度分析，由表3-8可知題項之Cronbach's α 值為0.771，顯示題項信度在理想範圍。

三、館外服務推廣活動成效

在預試問卷中，館外服務推廣活動成效之量表共5題，經因素分析結果除第C3、C4題之因素負荷量未達0.5，考慮刪題，刪除題項後因素分析結果如表3-6所示，館外服務推廣活動成效變項歸納為資訊傳播因素，其餘題項均合乎檢定標準；接著進行信度分析，由表3-8可知題項之Cronbach's α 值為0.765，顯示題項信度在理想範圍。

表3-6 刪題後的成份矩陣

預試量表原題	正式量表新題	態度- 情意	滿意度-活動 教學互動方式	滿意度-教 學環境設施	活動成效- 資訊傳播
A11	a5	.851			
A9	a3	.763			
A12	a6	.724			
A10	a4	.696			
A3	a2	.607			
A2	a1	.541			
B6	b5		.800		
B7	b6		.783		
B2	b2		.706		
B1	b1		.616		
B4	b3		.556		
B9	b7			.878	
B10	b8			.579	
B5	B4			.513	
C2	c2				.909
C1	c1				.818
C5	c3				.738

PS：小於 .50 的值消除

資料來源：本研究整理

因素分析時，以「KMO與Bartlett球形檢定」來檢驗變項之間的相關係數是否適合進行因素分析。而KMO值取樣適切性的判斷標準量數為：

.90以上，極佳的；.80以上，良好的；.70以上，中度的；.60以上，平庸的；.50以上，可悲的；.50以下，無法接受的(邱皓政，2010)。從表3-7得知，本研究預試問卷於量表重整後各構面之KMO取樣適切性量數符合檢定標準，Bartlett球形檢定均達顯著水準($p < 0.05$)，表示前測問卷題項適合進行因素分析；而各構面問項之因素負荷量也高於最低標準值0.5，均在可接受的範圍之內。

表3-7 預試量表重整後因素分析結果彙整表

衡量構面	KMO取 樣適切 性數	Bartlett 球形檢定			因素負荷 量範圍
		近似卡 方分配	自由度	顯著 性	
館外服務 推廣活動 的態度	.681	152.046	15	.000 ***	.541~.851
館外服務 推廣活動 的滿意度	.779	145.347	28	.000 ***	.513~.878
館外服務 推廣活動 成效	.651	56.180	3	.000 ***	.738~.909

註：*表 $p < 0.05$ 、**表 $p < 0.01$ 、***表 $p < 0.001$

接續預試量表以內部一致性係數(Cronbach's α)表示量表工具之信度，量表係數為 .80以上最好，介於 .70到 .80之間屬於可以接受的範圍。工具量表的係數以 .70以上為最好，若研究者目的在於編制預測問卷或測驗某構念之先導性研究，信度係數介於 .50到 .60之間已足夠(吳明隆，2006)。從表3-8得知各構面之Cronbach's α 值皆高於0.7，表示具有良好的信度。因此，本研究遂以將重整後的預試問卷作為後續問卷調查之正式問卷。

表3-8 預試量表重整後信度分析結果彙整表

衡量構面	單一構面 Cronbach's α	整體 Cronbach's α
館外服務推廣活動的態度	.797	.890
館外服務推廣活動的滿意度	.771	
館外服務推廣活動成效	.765	

資料來源：本研究整理

第四節 資料分析方法

本研究在正式問卷回收之後，先以人工的方式逐一檢視，刪除無效問卷，舉凡填答不完全或是未依規定填答之問卷，視為無效樣本，予以刪除，再將有效問卷編碼登錄，以SPSS 21.0中文版電腦統計軟體進行統計分析。再以下列統計分析方法處理：

壹、描述性統計

主要在運用次數分配統計，將原始資料轉換作次數分析、平均數、百分比、標準差等分析結果，以平均數和標準差來瞭解資料分佈情形。運用在研究內容包括：

- 一、學童基本背景相關變項之描述。
- 二、學童參與館外服務推廣活動的態度。
- 三、學童參與館外服務推廣活動的滿意度。
- 四、自然史教育館館外服務推廣活動成效。

貳、獨立樣本 t 檢定 (Independent Sample t Test)

如欲比較比較一組樣本的平均值與某一定值間之差異，或是兩組樣本的平均值間是否存在差異，且其對應值是連續，則使用獨立 t 檢定。本研究以獨立樣本 t 檢定來檢定學生之「性別」、「地區」、「是否對自然科學感興趣」三變項在學生參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與館外服務推廣活動成效上是否具有顯著差異存在。

參、單因子變異數分析 (One-way ANOVA)

變異數分析的基本假設：

1. 常態性假設：必須在依變項具有常態化的前提下來進行考驗。
2. 可加性假設：變異數的變異量需互相獨立，且可以進行加減乘除四則運算。
3. 變異數同質性假設：每一個常態化樣本必須具有相似的離散狀況。

本研究以單因子變異數分析探討學生之「年級」、「除了最近這

一次館外服務體驗以外，您以前有沒有參加過館外服務推廣活動」兩變項在學童參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與館外服務推廣活動成效上是否具有顯著差異存在。若達顯著水準，則以雪費法 (Scheffé method) 進行事後比較分析，以考驗各組相互之間的差異情形。

肆、Pearson 積差相關分析 (Pearson Product-moment Correlation)

本研究以Pearson積差相關分析法來分析學生參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與館外服務推廣活動成效之間的相關性。

伍、迴歸分析 (Simple Linear Regression)

迴歸分析是利用線性關係來進行解釋與預測，簡單迴歸在使用單一解釋變數去預測依變數 (邱皓政，2010)。目的就是要找出變數間的關係式，觀察變數間有無相互影響，本研究利用簡單迴歸分析檢測國小學童參加館外服務推廣活動態度、滿意度與館外服務推廣活動成效之間是否具有顯著正向影響關係；並利用複迴歸分析來驗證學童參與館外服務推廣活動的滿意度是否具有中介效果，即檢驗假設4之影響性假設。

第四章 研究結果與討論

本研究採用非隨機抽樣的立意取樣，以嘉義縣區域提出申請館外服務推廣活動的國小學校之學童，作為研究的對象，共發出問卷 720 份，問卷回收後，經剔除無效問卷後，得有效問卷 650 份，有效回收率約為 90%，隨後逐筆輸入問卷資料，並根據研究問題與目的，把所得資料加以整理，進行統計分析與討論。統計分析結果分成四節來說明，第一節為學童背景變項分析，第二節為學童參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與館外服務推廣活動成效層面分析，第三節為學童背景變項與學童參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與館外服務推廣活動成效之差異分析，第四節為參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與館外服務推廣活動成效之相關，以下是問卷之分析：

第一節 學童背景變項分析

本研究學童之背景變項分別包括性別、年級、學校地區、對自然科學感興趣以及以前參與館外服務的總次數。各變項之次數分配分布情形分述如下（見表 4-1）：

壹、性別

受訪學童男生為 324 人，佔 49.8%；受訪學童女生為 326 人，佔 50.2%，受訪學童中男性和女性人數差不多，比例約各佔 1/2。

貳、年級

受訪學童中，三年級者有 20 人(佔 3.1%)，四年級者有 73 人(佔 11.2%)，五年級者有 239 人(佔 36.8%)，六年級者有 318(48.9%)。其中以六年級佔最多數(48.9%)，其次為五年級(佔 36.8%)，最後為三年級(佔 3.1%)，年級中以高年級佔多數共 85.7%，中年級只佔 14.3%，顯示館外服務推廣活動以高年級學童居多。

參、學校地區

受訪學童中，學校位於鄉鎮的有 505 人(佔 77.7%)，位於山地偏遠的有 145 人(佔 22.3%)，資料顯示申請館外服務活動的大部分集中在鄉鎮地區學校，偏遠地區小學佔少部分。

肆、對自然科學感興趣

在受訪學童中，對自然科學感興趣的有 508 人(佔 78.2%)，不感興趣的有 142 人(佔 21.8%)，感興趣的比例佔 3/4 以上，顯示學童對於自然科學教育活動接受度高。

伍、您以前有沒有參加過教育館館外服務活動

受訪學童中，曾參加過館外服務推廣活動三次以上的有 218 人(佔 33.6%)，兩次的有 129 人(佔 19.8%)，一次的有 164 人(佔 25.2%)，沒參加過的有 139 人(佔 21.4%)，顯示這些受訪學童參與過館外服務推廣活動一次以上的佔大部分。

綜合以上所述，本研究受訪之國小學童男女比例約佔 1/2，三到六年級以高年級為大部分(85.7%)，中年級為小部分(14.3%)，參與活動的學童集中在高年級。受訪學童學校在鄉鎮地區的有 77.7%，山

地偏遠地區為 22.3%，可見偏遠地區學校申請參加館外服務推廣活動比例依然不高，只佔 1/4。經過統計，受訪學童有 78.2% 對自然科學感興趣，不感興趣的有 21.8%，參加過館外服務推廣活動一次以上的佔 78.6%，沒參與過的佔 21.4%，可見受訪學童對於自然科學教育皆有一定程度上的體認和興趣，資料分析彙整如表 4-1。



表 4-1 學童個人背景變項資料分析 (N=650)

變項	基本資料	樣本數	百分比(%)
性別	男生	324	49.8
	女生	326	50.2
	總計	650	100.0
年級	三年級	20	3.1
	四年級	73	11.2
	五年級	239	36.8
	六年級	318	48.9
	總計	650	100.0
學校地區	鄉鎮	505	77.7
	山地偏遠	145	22.3
	總計	650	100.0
對自然科學感興趣	是	508	78.2
	否	142	21.8
	總計	650	100.0
您以前有沒有參加過教育館館外服務活動	三次以上	218	33.6
	兩次	129	19.8
	一次	164	25.2
	沒參加過	139	21.4
	總計	650	100.0

第二節 學童參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與成效層面分析

壹、館外服務推廣活動的態度之描述性統計分析

受訪學童參與館外服務推廣活動的態度採用敘述性統計分析，其分析結果依平均數之排列如表 4-2 所示。由該表可看出學童對館外服務推廣活動的態度，以「教育館館外服務活動讓我能學習新的自然科學相關知識 (M=4.45; SD=.714)」認同感最強，其他題項平均數皆在 4 以上，達同意及非常同意者，有「教育館館外服務活動讓我能夠了解自然科學概念 (M=4.36; SD=.764)」、「參加教育館館外服務活動讓我心情愉快，減輕壓力 (M=4.21; SD=.834)」、「參加教育館館外服務活動可以讓我感受到心理是緩和、放鬆的 (M=4.17; SD=.879)」、「我很期待參加教育館館外服務活動 (M=4.16; SD=.887)」、「我希望可以常常參加教育館館外服務活動 (M=4.09; SD=.945)」。由上述顯示，館外服務推廣活動對學童而言，與傳統式教學活動，在教室裡的學習是不一樣的，學童認同此活動除了可以到學習自然相關知識和自然科學概念之外，並且在活動參與中可以感受到心情是輕鬆、愉快，還可以減輕壓力，讓學童在快樂中成長，有別於以往填鴨式教學方式，同時也期待繼續參與館外服務推廣活動。

表 4-2 學童參與館外服務推廣活動的態度敘述統計量表

題項	最小值	最大值	平均數	標準差
a1. 教育館館外服務活動讓我能學習新的自然科學相關知識。	1	5	4.45	.714
a2. 教育館館外服務活動讓我能夠了解自然科學概念。	2	5	4.36	.764
a3. 參加教育館館外服務活動讓我心情愉快，減輕壓力。	1	5	4.21	.834
a4. 參加教育館館外服務活動可以讓我感受到心理是緩和、放鬆的。	1	5	4.17	.879
a5. 我很期待參加教育館館外服務活動。	1	5	4.16	.887
a6. 我希望可以常常參加教育館館外服務活動。	1	5	4.09	.945
學童參與館外服務活動態度問項平均	2.17	5	4.2395	.627

註：參與館外服務推廣活動的態度分數之範圍「1」表示非常不同意到「5」非常同意。

貳、館外服務推廣活動的滿意度之描述性統計分析

受訪學童參與館外服務推廣活動的滿意度採用敘述性統計分析，其分析結果依平均數之排列如表 4-3 所示。由該表可看出學童對館外服務推廣活動的滿意度，以「我對我學習的收穫感到滿意(M=4.31；SD=.787)」平均最高，其他平均數在 4 以上，達滿意及非常滿意者，有「我對教育館館外服務教學活動的整體過程感到滿意(M=4.26；SD=.782)」、「我對教學老師表現出的注意和關心感到滿意(M=4.17；SD=.825)」、「我對教育館教學老師上課教學互動方式感到滿意(M=4.14；SD=.830)」、「我對教學活動場地空間的安排感到滿意(M=4.13；SD=.880)」、「我還想參加類似的館外服務活動(M=4.09；SD=.904)」、「我對上課介紹的活動內容產生興趣(M=4.01；SD=.852)」。

由上述可得知，學童認為「注教學老師的關心、注意和教學互動方式」是很重要的，代表在進行館外服務推廣活動時，教學老師們會隨時注意學童學習狀況，適時地給予教學指導，並增加教學互動學習讓學生可以透過親自體驗而引起學習興趣，而平均數達到 4 以上的問項，大部分與教師教學互動、場地空間安排較為相關，顯示學童對於教育館教學教師的指導，以及到校服務的場地規畫滿意度高。而滿意度平均較低者，如「我對活動教學內容的難易度感到滿意(M=3.96；SD=.915)」，顯示學生對於活動教學內容難易度滿意度較低。

表 4-3 學童參與館外服務推廣活動的滿意度敘述統計量表

題項	最小值	最大值	平均數	標準差
b8. 我對我學習的收穫感到滿意。	2	5	4.31	.787
b1. 我對教育館館外服務教學活動的整體過程感到滿意。	2	5	4.26	.782
b6. 我對教學老師表現出的注意和關心感到滿意。	1	5	4.17	.825
b5. 我對教育館教學老師上課教學互動方式感到滿意。	1	5	4.14	.830
b7. 我對教學活動場地空間的安排感到滿意。	1	5	4.13	.880
b4. 我還想參加類似的館外服務活動。	1	5	4.09	.904
b3. 我對上課介紹的活動內容產生興趣。	2	5	4.01	.852
b2. 我對活動教學內容的難易度感到滿意。	1	5	3.96	.915
學童參與館外服務活動滿意度問項平均	2.53	5	4.143	.623

註：參與館外服務推廣活動的滿意度分數之範圍「1」表示非常不同意到「5」非常同意。

叁、館外服務推廣活動成效之描述性統計分析

由表 4-4 得知，自然史教育館進行館外服務推廣活動之成效，以「我會告訴他人關於教育館館外服務推廣活動積極正面的消息 (M=4.08; SD=0.860)」最高，其他平均也全都達到 4 以上，屬於同意到非常同意者，有「我會推薦他人參與教育館館外服務教育推廣活動 (M=4.07; SD=0.902)」、「在未來的幾個月裡，我會透過育館館外服務教學的體驗去尋找更多自然相關知識 (M=4.03; SD=.921)」。

由上述得知學童在參與館外服務推廣活動後，願意分享館外服務推廣活動相關訊息予他人知道，並會推薦他人來參與活動，顯示館外服務推廣活動成效是相當具有效果的，學童也對此活動給予相當程度的肯定，並能因此體驗而有所收穫，引起學童學習自然科學知識的興趣。

表 4-4 館外服務推廣活動成效敘述統計量表

題項	最小值	最大值	平均數	標準差
c1. 我會告訴他人關於教育館館外服務推廣活動積極正面的消息。	1	5	4.08	.860
c2. 我會推薦他人參與教育館館外服務教育推廣活動。	1	5	4.07	.902
c3. 在未來的幾個月裡，我會透過教育館館外服務教學的體驗去尋找更多自然相關知識。	1	5	4.03	.921
館外服務推廣活動成效問項平均	1.67	5	4.061	.753

第三節 學童背景變項與學童參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與成效之差異分析

本節主要以獨立樣本 t 檢定、單因子變異數分析，檢定國小學童背景變項對參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與館外服務推廣活動成效之差異情形。

壹、學童背景變項與參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與館外服務推廣活動成效之差異性檢定

一、性別

在性別對參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與館外服務推廣活動成效各構面的獨立樣本 t 檢定分析結果顯示，不同性別的學童對態度、滿意度與館外服務推廣活動成效的同意程度並無顯著差異（表 4-5）。

表 4-5 性別對參與態度、滿意度與推廣成效之獨立 t 檢定(N=650)

因素	性別	個數	平均數	標準差	t 值	P 值(雙尾)
態度變項 情意	男	324	4.2428	.64997	.134	.893
	女	326	4.2362	.60463		
滿意度變項一 教學互動方式	男	324	4.1451	.66515	1.407	.160
	女	326	4.0730	.64053		
滿意度變項二 教學環境設施	男	324	4.1461	.71779	-1.161	.246
	女	326	4.2086	.65276		
滿意度總量表	男	324	4.1456	.64848	.098	.922
	女	326	4.1408	.59831		
推廣成效變項 資訊傳播	男	324	4.0607	.76926	-.028	.977
	女	326	4.0624	.73812		

若 P 值小於 0.05 則結論顯著差異男高於女或女高於男

二、年級

經單因子變異數分析結果顯示，不同年級學童對參與館外服務推廣活動的態度「情意」因素 ($F=4.647, p<.05$) 和滿意度「教學環境設施」($F=5.027, p<.05$) 的同意程度有顯著差異，經 Scheffe 法事後比較發現，在「情意」因素上，三年級和五年級學童分別顯著高於四年級學童；在「教學環境設施」因素上，三年級學童顯著高於四年級、五年級和六年級學童；而其餘構面因素並沒有因年級不同而有顯著差異（表 4-6）。

表 4-6 不同年級對參與態度、滿意度與推廣成效之變異數分析 (N=650)

因素	年級	個數	平均數	標準差	F 值	事後檢定
態度變項 情意	A 三年級	20	4.5667	.43394	4.647*	A>B
	B 四年級	73	4.0411	.62409		
	C 五年級	239	4.2789	.61556		
	D 六年級	318	4.2348	.63564		
	總和	650	4.2395	.62717		
滿意度變項 一 活動教學互 動方式	A 三年級	20	4.4000	.63578	2.206	
	B 四年級	73	3.9863	.65602		
	C 五年級	239	4.1155	.62823		
	D 六年級	318	4.1138	.66853		
	總和	650	4.1089	.65341		

因素	年級	個數	平均數	標準差	F值	事後 檢定
滿意度變 項二 教學環境 設施	A三年級	20	4.7000	.40320	5.027*	A>B
	B四年級	73	4.0457	.67886		A>C
	C五年級	239	4.1520	.65369		A>D
	D六年級	318	4.1939	.71177		
	總和	650	4.1774	.68613		
滿意度變 項總量表	A三年級	20	4.5500	.43279	3.956*	A>B
	B四年級	73	4.0160	.60013		A>C
	C五年級	239	4.1338	.58713		
	D六年級	318	4.1539	.65522		
	總和	650	4.1432	.62334		
推廣成效 變項 資訊傳播	A三年級	20	4.3000	.49441	1.200	
	B四年級	73	4.0457	.74807		
	C五年級	239	4.1004	.74420		
	D六年級	318	4.0210	.77300		
	總和	650	4.0615	.75322		

註：*表 $p < 0.05$

三、學校地區

在學校地區對參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與館外服務推廣活動成效各構面的獨立樣本 t 檢定分析結果顯示，山地偏遠地區的學童對館外服務推廣活動的態度 ($t = -4.540$, p

<.05)、滿意度「教學互動方式」(t=-5.536, p<.05)、滿意度「教學環境設施」(t=-6.326, p<.05)、館外服務推廣活動成效(t=-3.457, p<.05)四個因素上的滿意程度,皆顯著高於鄉鎮地區的學童。接著進一步觀察各因素平均數發現,山地偏遠地區學童在各因素及整體上的滿意程度皆高於鄉鎮地區的學童(表4-7)。

表 4-7 學校地區對參與態度、滿意度與推廣成效之獨立 t 檢定

因素	學校地區	個數	平均數	標準差	t 值	P 值(雙尾)
態度變項	鄉鎮	505	4.1805	.63119	-4.540	.000
情意	山地偏遠	145	4.4448	.56895		
滿意度-活動教學互動方式	鄉鎮	505	4.0396	.65817	-5.536	.000
	山地偏遠	145	4.3503	.57664		
滿意度-教學環境設施	鄉鎮	505	4.0977	.69652	-6.326	.000
	山地偏遠	145	4.4552	.56902		
滿意度總量表	鄉鎮	505	4.0686	.63094	-6.485	.000
	山地偏遠	145	4.4028	.52019		
推廣成效變項-資訊傳播	鄉鎮	505	4.0073	.75048	-3.457	.001
	山地偏遠	145	4.2506	.73444		

若 P 值小於 0.05 則結論顯著差異鄉鎮高於山地偏遠或山地偏遠高於鄉鎮

四、對自然科學感興趣

學童是否對自然科學感興趣對參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與館外服務推廣活動成效各構面的獨立樣本 t 檢定分析結果顯示，對自然科學感興趣的學童對館外服務推廣活動的態度($t=7.319, p<.05$)、滿意度「教學互動方式」($t=6.259, p<.05$)、滿意度「教學環境設施」($t=5.744, p<.05$)、館外服務推廣活動成效($t=5.959, p<.05$)四個因素上的滿意程度，皆顯著高於對自然科學不感興趣的學童。接著進一步觀察各因素平均數發現，對自然科學感興趣的學童在各因素及整體上的滿意程度皆高於對自然科學不感興趣的學童（表 4-8）。

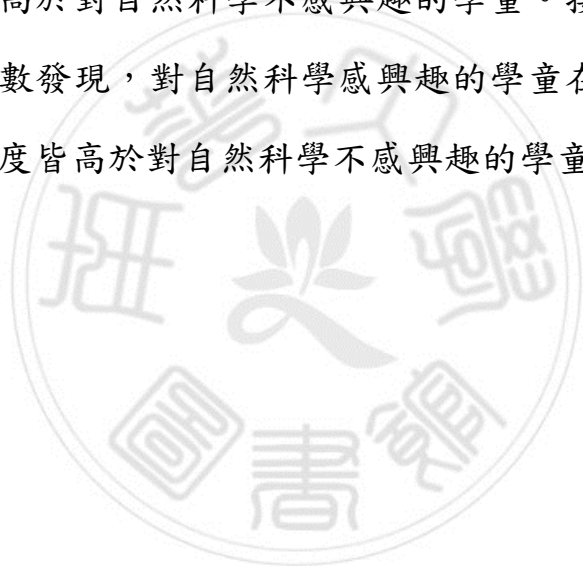


表 4-8 自然科學感興趣對參與態度、滿意度與推廣成效之獨立 t 檢定

因素	自然科學感興趣	個數	平均數	標準差	t 值	P 值(雙尾)
態度變項	是	508	4.3310	.60817	7.319	.000
情意	否	142	3.9120	.58504		
滿意度-活動教學互動方式	是	508	4.1913	.64181	6.259	.000
	否	142	3.8141	.60992		
滿意度-教學環境設施	是	508	4.2572	.67346	5.744	.000
	否	142	3.8920	.65660		
滿意度總量表	是	508	4.2243	.61174	6.468	.000
	否	142	3.8531	.57828		
推廣成效變項-資訊傳播	是	508	4.1522	.73634	5.959	.000
	否	142	3.7371	.72535		

若 P 值小於 0.05 則結論顯著差異

五、以前有沒有參加過館外服務推廣活動

經單因子變異數分析結果顯示(表 4-9)，學童參加館外服務推廣活動次數對參與館外服務推廣活動的滿意度在「教學環境設施」($F=2.946, p<.05$) 的因素上有顯著差異，但經 Scheffe 法事後比較發現並無顯著差異的配對組；而在館外服務推廣活動成效「資訊傳播」($F=6.370, p<.05$) 的因素上有顯著差異，經 Scheffe 法事後比較發現在「資訊傳播」因素上，參加次數

「三次以上」、「兩次」之學童顯著高於「沒參加過」之學童。

表 4-9 參加過館外服務推廣活動次數對態度、滿意度與推廣成效之變異數分析

因素	參加次數	個數	平均數	標準差	F 值	事後檢定
態度變項 情意	三次以上	218	4.2722	.62018	1.484	
	兩次	129	4.3036	.59163		
	一次	164	4.2124	.61434		
	沒參加過	139	4.1607	.67965		
	總和	650	4.2395	.62717		
滿意度變 項一 活動教學 互動方式	三次以上	218	4.1239	.65499	.617	
	兩次	129	4.1442	.66801		
	一次	164	4.1159	.63632		
	沒參加過	139	4.0446	.65984		
	總和	650	4.1089	.65341		
滿意度變 項二 教學環境 設施	三次以上	218	4.2523	.67964	2.946*	
	兩次	129	4.2326	.64497		
	一次	164	4.1443	.71036		
	沒參加過	139	4.0480	.68989		
	總和	650	4.1774	.68613		

因素	參加次數	個數	平均數	標準差	F 值	事後 檢定
	三次以上	218	4.1881	.61942	1.753	
滿意度變	兩次	129	4.1884	.60700		
項總量表	一次	164	4.1301	.62722		
	沒參加過	139	4.0463	.63470		
	總和	650	4.1432	.62334		
	三次以上	218	4.1483	.72475	6.370*	A>D
推廣成效	兩次	129	4.1886	.68951		B>D
變項	一次	164	4.0325	.71713		
資訊傳播	沒參加過	139	3.8417	.84683		
	總和	650	4.0615	.75322		

註：*表 $p < 0.05$

綜合上述分析，可得知在態度變項的「情意」因素上，三年級和五年級學童分別顯著高於四年級學童，山地偏遠地區的學童顯著高於鄉鎮地區的學童之學童，對自然科學感興趣的學童顯著高於對自然科學不感興趣之學童。

學童對參加館外服務推廣活動滿意度的「活動教學互動方式」因素，山地偏遠地區的學童顯著高於鄉鎮地區的學童之學童，對自然科學感興趣的學童顯著高於對自然科學不感興趣之學童；在「教學環境設施」因素，三年級學童顯著高於四年級、五年級和六年級學童，山地偏遠地區的學童顯著高於鄉鎮地區

的學童之學童，對自然科學感興趣的學童顯著高於對自然科學不感興趣之學童，參加過館外服務推廣活動的學童與沒參加過的學童有顯著差異。

在館外服務推廣活動成效的「資訊推廣」因素上，山地偏遠地區的學童顯著高於鄉鎮地區之學童，對自然科學感興趣的學童顯著高於對自然科學不感興趣之學童，參加館外服務推廣活動次數「三次以上」、「兩次」之學童顯著高於「沒參加過」之學童（表 4-10）。



表 4-10 不同背景變項在研究變項各構面之比較結果

T值/F值	構面因素	性別	年級	學校地區	對自然科學感興趣	有沒有參加過館外服務活動
態度變項	情意	-	*	***	***	-
滿意度變項	活動教學互動方式	-	-	***	***	-
	教學環境設施	-	*	***	***	*
推廣活動成效變項	資訊傳播	-	-	***	***	*

註：*表 $p < 0.05$ ，***表 $p < 0.001$ ，- 表無顯著。

第四節 參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與成效之相關

壹、館外服務推廣活動的態度、滿意度及成效三者間相互關係

為了探討國小學童對館外服務推廣活動的態度、滿意度及館外服務推廣活動成效之相關程度，所以將「館外服務推廣活動的態度總量表」、「館外服務推廣活動的滿意度總量表」、「館外服務推廣活動成效」之得分情形，以皮爾遜積差相關來進行檢驗、分析結果如表 4-11。

表4-11 態度、滿意度及館外服務推廣活動成效之相關矩陣表

變項	館外服務推廣活動成效	館外服務推廣活動的態度	館外服務推廣活動的滿意度
館外服務推廣活動成效	1.00		
館外服務推廣活動的態度	.613***	1.00	
館外服務推廣活動的滿意度	.710***	.796***	1.00

註：***表 $p < 0.001$

由表4-11的相關矩陣可知，國小學童對參與館外服務推廣活動的態度與館外服務推廣活動成效有顯著的正相關($r = .613, p < .05$)，因此國小學童參與館外服務推廣活動的態度程度愈高，其館外服務推廣活動成效愈高。

從表4-11中亦可知，國小學童參與館外服務推廣活動的滿意度與館外服務推廣活動成效有顯著的正相關($r = .710, p < .05$)。此外，

國小學童參與館外服務推廣活動的態度與滿意度也有顯著的正相關 ($r=.796, p<.05$)，因此國小學童參與館外服務推廣活動的態度程度，與其參與館外服務推廣活動的滿意度彼此間有顯著關聯。

貳、館外服務推廣活動成效和館外服務推廣活動的態度、滿意度分量表間之關係

為了探討國小學童參與館外服務推廣活動的態度、滿意度分量表及館外服務推廣活動成效之相關程度，所以將「館外服務推廣活動的態度量表」、「館外服務推廣活動的滿意度分量表」、「館外服務推廣活動成效」的得分情形，以皮爾遜積差相關來進行檢驗、分析結果如表 4-12。

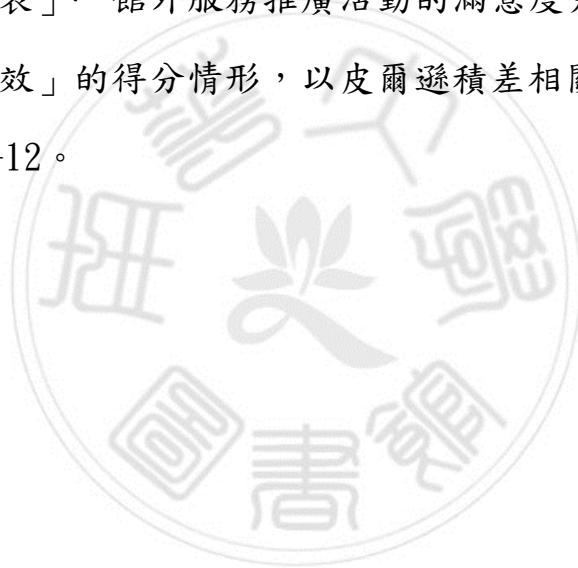


表 4-12 態度、滿意度分量表及館外服務推廣活動成效之相關矩陣表

變項	推廣活動 成效	態度量表 情意	滿意度- 活動教學 互動方式	滿意度- 教學環境 設施
推廣活動成效	1.00			
態度量表-情意	.613***	1.00		
滿意度分量表一				
活動教學互動方 式	.667***	.764***	1.00	
滿意度分量表二				
教學環境設施	.656***	.719***	.732***	1.00

註：***表 $p < 0.001$

由表4-12的相關矩陣可知，國小學童參與館外服務推廣活動的態度量表與館外服務推廣活動成效有顯著的正相關($r = .613, p < .05$)，因此本量表中國小學童參與館外服務推廣活動的態度情意程度愈高，其館外服務推廣活動成效愈高。

從表4-12亦可得知，國小學童參與館外服務推廣活動的滿意度分量表一與館外服務推廣活動成效有顯著的正相關($r = .667, p < .05$)，而參與館外服務推廣活動的滿意度分量表二亦和館外服務推廣活動成效有顯著的正相關($r = .656, p < .05$)，相關程度中等。因此量表中之國小學童參與館外服務推廣活動的滿意度程度愈高，其館外服務推廣活動成效愈高。

在統計學上，涉及兩個連續變相的關係多以線性關係的形式來進行分析。線性關係分析是將兩個變項的關係以直線方程式的原理來估計關聯強度，例如績差相關就是用來反映兩個連續變項具有線性關係強度的指標；績差相關係數越大，表示線性關聯越強(邱皓政，2010)。一般來說，兩個變項的關係先以相關係數去檢驗線性關聯的強度，若相關達到統計顯著水準，表示線性關係是有意義的，便可運用迴歸來進行分析。綜合表 4-11 和表 4-12 的相關矩陣來看，參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與館外服務推廣活動成效彼此之間有著顯著的正相關。因此其構面互相具有線性關係，而簡單迴歸是用來探討 1 個依變數和 1 個自變數的關係。故以簡單迴歸分析來檢定研究變項間的影響性，藉以驗證本研究之假設 3，學童參與館外服務推廣活動的態度、滿意度以及館外服務推廣活動成效各變項之間的影响性假設。

第五節 參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與成效之迴歸分析

壹、館外服務推廣活動的態度與滿意度之簡單迴歸分析

此部分之研究以「學童參與館外服務推廣活動的滿意度」為「依變數」，而「學童參與館外服務推廣活動的態度」為「自變數」，進而進行簡單迴歸分析。

由表4-13可知，其關係式中 $R=0.796$ ，屬於「高度相關」，而 R^2 值為 0.634 ，表示能夠針對「學童參與館外服務推廣活動的滿意度」的

變異量有63.4%的解釋率。本研究於95%信賴區間 ($\alpha=.05$) 下，顯示出「學童參與館外服務推廣活動的滿意度」會因「學童參與館外服務推廣活動的態度」而產生正向影響，兩者之間會有正相關之線性關係存在 ($F=1121.320$ ， $p<.001$)。

表4-13 館外服務推廣活動的態度與滿意度之簡單迴歸分析

投入變項	R值	R ² 值	F值	Beta係數	t值
學童參與館外服務推廣活動的態度	.796	.634	1121.320 ***	.796	33.486 ***

註：***表 $p<0.001$

貳、館外服務推廣活動的態度與館外服務推廣活動成效之簡單迴歸分析

此部分之研究以「館外服務推廣活動成效」為「依變數」，而「學童參與館外服務推廣活動的態度」為「自變數」，進而進行簡單迴歸分析。

由表4-14可知，其關係式中 $R=0.613$ ，屬於「中度相關」，而 R^2 值為0.376，表示能夠針對「館外服務推廣活動成效」的變異量有37.6%的解釋率。本研究於95%信賴區間 ($\alpha=.05$) 下，顯示出「館外服務推廣活動成效」會因「學童參與館外服務推廣活動的態度」得分高低而產生影響，兩者之間會有正相關之線性關係存在 ($F=391.084$ ， $p<.001$)。

表4-14 館外服務推廣活動的態度與推廣活動成效之簡單迴歸分析

投入變項	R值	R ² 值	F值	Beta係數	t值
學童參與館外服務推廣活動的態度	.613	.376	391.084 ***	.613	19.776 ***

註：***表 $p < 0.001$

參、館外服務推廣活動滿意度與館外服務推廣活動成效之簡單迴歸分析

此部分之研究以「館外服務推廣活動成效」為「依變數」，而「學童參與館外服務推廣活動的滿意度」為「自變數」，進而進行簡單迴歸分析。

由表4-15可知，其關係式中 $R=0.710$ ，屬於「高度相關」，而 R^2 值為 0.505 ，表示能夠針對「館外服務推廣活動成效」的變異量有 50.5% 的解釋率。本研究於 95% 信賴區間（ $\alpha=.05$ ）下，顯示出「館外服務推廣活動成效」會因「學童參與館外服務推廣活動的滿意度」之意願高低而產生影響，兩者之間會有正相關之線性關係存在（ $F=660.243$ ， $p < .001$ ）。

表4-15 館外服務推廣活動的滿意度與推廣活動成效之簡單迴歸分析

投入變項	R值	R ² 值	F值	Beta係數	t值
學童參與館外服務推廣活動的滿意度	.710	.505	660.243 ***	.710	25.695 ***

註：***表 $p < 0.001$

綜合上述研究結果顯示，Pearson 相關係數、R 值與 Beta 係數，這幾個係數的檢定值均相同，達顯著水準。

而館外服務推廣活動的態度與館外服務推廣活動的滿意度其關係式中 $R=0.796$ ，屬於「高度相關」。「學童參與館外服務推廣活動的態度」對「學童參與館外服務推廣活動的滿意度」具有正向影響力，當館外服務推廣活動的態度越高，學童對於館外服務推廣活動的滿意度也就越高。

館外服務推廣活動的態度與館外服務推廣活動成效其關係式中 $R=0.613$ ，屬於「中度相關」。「學童參與館外服務推廣活動的態度」對「館外服務推廣活動成效」具有正向影響力，當館外服務推廣活動的態度越高，館外服務推廣活動成效也就越高。

館外服務推廣活動的滿意度與館外服務推廣活動成效其關係式中 $R=0.710$ ，屬於「高度相關」。「學童參與館外服務推廣活動的滿意度」對「館外服務推廣活動成效」具有正向影響力，當館外服務推廣活動的滿意度越高，館外服務推廣活動成效也就越高。

肆、複迴歸分析

本節旨在驗證假設4。瞭解學童參與館外服務推廣活動的滿意度在參與館外服務推廣活動的態度與館外服務推廣活動成效之間是否具有中介效果，本研究係採用Baron and Kenny(1986)提出的中介效果檢驗程序進行分析，係利用迴歸方程式來檢驗三個條件是否成立(邱皓政，2010)：

1. 自變項對中介變項具有顯著的影響。

2. 自變項與中介變項分別對依變項具有顯著的影響。
3. 同時選取自變項與中介變項對依變項進行複迴歸分析。若自變項對依變項的影響會因為中介變項的存在而變得不顯著，此為完全中介效果；若自變項對依變項的影響會因為中介變項的存在而減弱，但仍達顯著水準，中介變項則具有部分中介效果。

表 4-16 參與滿意度在參與態度對推廣活動成效間之中介效果彙整表

依變項 自變項	模式一	模式二	模式三	模式四
	參與滿意度 (β 值)	推廣服務成效(β 值)		
參與態度	.796***	.613***	---	.131**
參與滿意度	---	---	.710***	.606***
自由度	1 ; 648	1 ; 648	1 ; 648	2 ; 647
F 值	1121.360	391.084	660.243	337.994
R^2	.634	.376	.505	.511
調整後 R^2	.633	.375	.504	.509

註：*表 $p < 0.05$ 、**表 $p < 0.01$ 、***表 $p < 0.001$

資料來源：本研究整理

由表 4-16 之模式一得知標準化係數為.796 達到顯著水準 ($p < 0.001$)，表示參與態度對參與滿意度具有顯著的正向影響效果；模式二可知標準化係數為.613 達到顯著水準 ($p < 0.001$)，表示參與態度對推廣活動成效具有顯著的正向影響關係；由模式三可知標準化係數為.710 達到顯著水準 ($p < 0.001$)，表示參與滿意度對推廣活動成

效具有顯著的正向影響關係；因此參與滿意度是否具有中介效果的前提假設均成立。

另由表 4-16 模式四得知，參與態度對推廣活動成效的影響在加入參與滿意度之後，標準化係數由原先的 0.613 降低為 0.131，仍然達到顯著水準($p < 0.01$)，因此參與滿意度在參與態度與推廣活動成效之間具有部分中介效果；故假設 4 學童參與館外服務推廣活動的滿意度會對參與館外服務推廣活動的態度與館外服務推廣活動成效之間產生中介效果成立。



第五章 結論與建議

本研究透過館外服務推廣活動，探討學童對館外服務推廣活動的態度與滿意度因素，本章根據本研究的實證分析結果，歸納整理出本研究的結論，同時針對研究結論，並據以提出建議，提供給相關的機關及教育工作者，作為未來執行或研究之參考。

第一節 結論

壹、自然史教育館館外服務推廣活動實施情況和課程內容之結論

一、館外服務推廣活動實施情況

透過第二章文獻探討的第四節自然史教育館館外服務推廣活動情形了解到目前教育館已經承辦諸多館外服務活動場次，達 90 場次以上，涵蓋範圍包含嘉義縣山地偏遠和鄉鎮地區各國小，共 16 間以上的學校(表 2-2 和表 2-3)，並由館務人員、志工和自然科學相關教師組成服務團體，從事教育推廣活動。甚至以學校為主體，結合新港國小師生，在新港鐵路公園籌辦大型科學博覽會，設立各項科學闖關遊戲，讓新港社區人士和周遭國中小學生共同參與此項館外服務活動，透過這些推廣方式，自然史教育館成功地將教育資源擴展到學校和社區，達到館外服務推廣活動最大效益，並透過這些努力和成效讓更多學校願意提出館外服務活動的申請。

二、館外服務推廣活動課程內容

館外服務推廣活動內容有(嘉義縣自然史教育館，2014):

(一) 科學行動站(表 2-4):

透過科學行動站，館務人員結合新港國小自然科學教師和志工們，設計出適合國小中高年級學童的科學遊戲，將此教育資源帶到各偏鄉學校。

(二) 科學博覽會(表 2-4):

科學博覽會以學校為主體，新港國小高年級學童為關主，館方透過自然科學教師教導新港國小高年級學童進行科學闖關關主培訓，每年皆舉辦一次大型科學博覽會。

(三) 在地文化推廣-刺繡(表 2-5):

透過刺繡教學培訓出種子教師，並設計出適合國小中高年級學童的刺繡教學課程，進行刺繡文化推廣。

(四) 在地文化推廣-交趾陶(表 2-6):

以傳承新港交趾陶文化，交趾陶教師設計出適合國小學童的交趾陶製品，並推廣到各校園中。

本研究透過問卷設計和活動調查瞭解到自然史教育館課程設計的用心，而參與館外服務推廣活動的學童們也給予高度的滿意度，這也是自然史教育館持續推廣的動力。

貳、國小學童之背景變項及館外服務推廣活動的態度、滿意度與館外服務推廣活動成效之描述性統計分析結果

本研究主旨在學童參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與館外服務推廣活動成效之間的關係，及館外服務推廣活動的滿意度對館外服務推廣活動的態度與館外服務推廣活動成效之間中介效果的影響程度，並依照研究架構所提出的研究假設如表 5-1 所示，以下將說明研究結果。

表5-1 研究假設與分析結果表

研究假設	研究結果
假設1-1：不同背景變項的學童，在參與館外服務推廣活動的態度上有差異。	部分成立
假設1-2：不同背景變項的學童，在參與館外服務推廣活動的滿意度上有差異。	部分成立
假設1-3：不同背景變項的學童，在館外服務推廣活動成效上有差異。	部分成立
假設2-1：學童參與館外服務推廣活動的態度與參與館外服務推廣活動的滿意度呈現正相關。	成立
假設2-2：學童參與館外服務推廣活動的態度與館外服務推廣活動成效呈現正相關。	成立
假設2-3：學童參與館外服務推廣活動的滿意度與館外服務推廣活動成效呈現正相關。	成立
假設3-1：學童參與館外服務推廣活動的態度對參與館外服務推廣活動的滿意度有正向的影響。	成立
假設3-2：學童參與館外服務推廣活動的態度對館外服務推廣活動成效有正向的影響。	成立
假設3-3：學童參與館外服務推廣活動的滿意度對館外服務推廣活動成效有正向的影響。	成立
假設4：學童參與館外服務推廣活動的滿意度會對參與館外服務推廣活動的態度與館外服務推廣活動成效之間產生中介效果。	成立 (部分中介)

資料來源：本研究整理

一、國小學童之背景變項

受訪學童方面，男性學童和女性學童人數差不多，比例約各佔 1/2，受訪樣本中四年級佔 11.2%，五年級約佔 1/3，六年級約佔半數，可見館外服務推廣活動對象以高年級學童為主。申請學校佔 77.7% 坐落於鄉鎮地區，表示山地偏遠學校申請比例尚待注意加強；學童有 78.2% 對自然科學感興趣，在施教過程中其學習興趣較高，而受訪學童有 21.4% 的學童表示未曾參與過館外服務推廣活動，此為初次體驗服務教學課程。

二、館外服務推廣活動的態度

館外服務推廣活動的態度經過因素分析後，歸納成單一情意因素。國小學童對於館外服務推廣活動態度程度介於「同意」與「非常同意」之間($M=4.2395$)，表示具有相當高的態度認同程度。從館外服務推廣活動的態度問項敘述統計量表發現，國小學童對於館外服務推廣活動態度衡量，平均數超過 4 以上依序為：「教育館館外服務活動讓我能學習新的自然科學相關知識」、「教育館館外服務活動讓我能夠了解自然科學概念」、「參加教育館館外服務活動讓我心情愉快，減輕壓力」、「參加教育館館外服務活動可以讓我感受到心理是緩和、放鬆的」、「我很期待參加教育館館外服務活動」、「我希望可以常常參加教育館館外服務活動」，就受訪學童的觀點而言，學童對於館外服務推廣活動能學習到自然科學相關知識的態度認同程度高，而參與館外服務推廣活動能讓學童有心情愉快，減輕壓力，並讓心裡

感到緩和、放鬆的態度感受程度次之，因此學童較喜歡有別於傳統課堂的教學互動，在沒有學習壓力的環境下快樂的學習。

三、館外服務推廣活動的滿意度

館外服務推廣活動的滿意度經過因素分析後，萃取出兩個成份，分別命名為「活動教學互動方式」與「教學環境設施」兩個因素構面。國小學童對於館外服務推廣活動滿意度程度介於「同意」與「非常同意」之間（ $M=4.143$ ），表示多持正面的同意。從館外服務推廣活動的滿意度敘述統計量表排序發現，關於國小學童對於館外服務推廣活動滿意度衡量，較高者為「我對我學習的收穫感到滿意」、「我對教育館館外服務教學活動的整體過程感到滿意」、「我對教學老師表現出的注意和關心感到滿意」、「我對教育館教學老師上課教學互動方式感到滿意」、「我對教學活動場地空間的安排感到滿意」、「我還想參加類似的館外服務活動」、「我對上課介紹的活動內容產生興趣」給予高度的同意程度，而滿意度較低者為「我對活動教學內容的難易度感到滿意」。由以上所述得知，學童對於館外服務推廣活動教學人員的服務和關心以及活動的整體安排都感到滿意，加上教學環境是在自己熟悉的學校空間，所以學童對於教學活動場地空間的安排感到滿意。但學童對於活動教學內容的難易度滿意度較低，尤其教學活動內容是平常不能接觸到的學習課程，若是課程設計較為複雜時，則學童學習滿意度普遍降低，自然史教育館教學活動內容設計必須迎合學童能力高低而有所調整。

四、館外服務推廣活動成效

國小學童對於館外服務推廣活動成效同意程度介於「同意」與「非常同意」之間 (M=4.061)，表示學童多持高度正面的同意，研究顯示態度和滿意度認同程度高會影響館外服務推廣活動成效，此結果與許多研究結果相同(Domino,1971;Lam & Wang, 1974; 蔡淑惠, 2000; 李坤燕, 2003; 邱瓊儀, 2010)。從館外服務推廣活動成效敘述統計量表排序發現，全部問項皆達到滿意程度(4分)以上，其中較高者為「我會告訴他人關於教育館館外服務推廣活動積極正面的消息」、「我會推薦他人參與教育館館外服務教育推廣活動」、「在未來的幾個月裡，我會透過教育館館外服務教學的體驗去尋找更多自然相關知識」。研究顯示學童對館外服務推廣活動成效給予高度的同意程度。自然史教育館雖然位於嘉義縣新港鄉，離受訪學童所在地區有段距離，交通上有不便之處，學童無法自行前往參觀學習，但是透過館外服務推廣活動，教學人員主動將服務送上門，加上安排的活動多與DIY 體驗活動有關，所以學童不只有多方嘗試、學習的機會，更因此服務活動而喜歡參與相類似教學活動，並將此訊息能積極正向的分享給他人，令館外服務推廣活動資訊如滾雪球一般，讓更多的學童知道有此類活動，獲得更多的正向宣傳和肯定。

叁、研究假設考驗結果

一、「年級」、「學校地區」及「對自然科學感興趣」在參與館外服務

推廣活動的態度上呈現顯著差異

假設 1-1：不同背景變項的學童，在參與館外服務推廣活動的態度上有差異——部分成立。

研究結果發現，「年級」、「學校地區」及「對自然科學感興趣」在參與館外服務推廣活動的態度上呈現顯著差異水準。在「情意」因素上，三年級和五年級學童顯著高於四年級學童，山地偏遠地區學童顯著高於鄉鎮地區，學童對自然科學感興趣的學童顯著高於對自然科學不感興趣之學童。由此可知，山地偏遠地區的三年級和五年級學童與對自然科學感興趣的學童，對館外服務推廣活動的態度認同程度較強，推論可能是三年級學童因為參加活動次數不比四年級的學童多，所以對此活動充滿興趣，五和六年級學童學經歷較四年級學童高，所以對館外服務推廣活動接受度較高；山地偏遠地區的教學資源比鄉鎮地區少，因此對館外服務推廣活動興趣也較高；而對自然科學感興趣的學童相對地認同程度較高，顯著高於對自然科學不感興趣的學童，此結果與劉世均(2004)相同。

而其餘「性別」與「有沒有參加過館外服務活動」不同的國小學童，在館外服務推廣活動的態度層面上，不具顯著差異。其中「性別」在館外服務推廣活動的態度上沒有差異存在，不會因不同而產生認同上的差異，與下列研究結果一致(葉國慈，2004；劉世均，2004；涂秋雯，2012)。

由以上結論可得知研究假設 1-1 部分成立。

二、「年級」、「學校地區」、「對自然科學感興趣」及「有沒有參加過館外服務推廣活動」在參與館外服務推廣活動的滿意度上呈現顯著差異

假設 1-2：不同背景變項的學童，在參與館外服務推廣活動的滿意度具有差異--部分成立。

研究結果發現，「年級」、「學校地區」、「對自然科學感興趣」及「有沒有參加過館外服務推廣活動」在參與館外服務推廣活動的滿意度上呈現顯著差異水準。

在「活動教學互動方式」因素上，山地偏遠地區的學童顯著高於鄉鎮地區的學童之學童，對自然科學感興趣的學童顯著高於對自然科學不感興趣之學童。推論其可能原因是教育館教學活動以實際體驗和 DIY 課程操作為主，山地偏遠地區學童較少接觸此類教學，故對館外服務推廣活動的滿意度程度較高；對自然科學感興趣的學童，因為對於接觸新事物較有興趣，相較之下，其活動教學參與滿意度比對自然科學不感興趣的學童高。

在「教學環境設施」因素上，三年級學童顯著高於其他年級學童，山地偏遠地區的學童、對自然科學感興趣的學童顯著性較高，而參加過館外服務推廣活動的學童顯著高於沒參加過的學童。推論原因為四、五、六年級學童對參與教學環境及學習經驗皆較三年級學童來得豐富，也比較習以為常，故三年級學童相對會比較熱衷參與，較具有顯著差異，山地偏遠地區學

童較少接觸此類服務活動，投入學習意願比較高，滿意度相較較高，對自然科學感興趣的學童亦然，而參加過館外服務推廣活動的經驗可能使學童較認同於自然史教育館到校活動，而給予較高的滿意度，但顯著性依然不高。

而其餘「性別」、「有沒有參加過館外服務推廣活動」不同的國小學童，在「參與館外服務推廣活動的滿意度總量表」層面上，均不具顯著差異。其中「有沒有參加過館外服務推廣活動」在館外服務推廣活動的滿意度上沒有差異存在，此結果與下列研究結果一致（詹欽惠，2012；許淑琚，2014；蕭鵬程，2014）。

由以上結論可得知研究假設 1-2 部分成立。

三、「學校地區」、「對自然科學感興趣」及「有沒有參加過館外服務推廣活動」在館外服務推廣活動成效上呈現顯著差異

假設 1-3：不同背景變項的學童，在館外服務推廣活動成效具有差異——部分成立。

在「資訊推廣」因素上，學校地區位於山地偏遠的學童顯著高於位居鄉鎮地區的學童，對自然科學感興趣的學童顯著高於對自然科學不感興趣的學童，參加館外服務推廣活動次數「三次以上」、「兩次」之學童顯著高於「沒參加過」之學童。此結果推論位於山地偏遠的學童可能在教育推廣上較少接觸，所以在參與館外服務推廣活動之後，對於自然史教育館教學活動較有興趣，並能告知他人此類相關訊息；對自然科學感興趣的

學童，在館外服務推廣活動成效上，有極大的提升作用，由此可知，對自然科學有所感受的學童，在參與自然科學相關活動上，也會有極大地響應和互動；曾經參與過館外服務推廣活動的學童較熟悉自然史教育館教學活動，在體驗過館外服務推廣活動後不只充滿興趣，想要尋找更多自然相關知識，更想將自己的體驗感受推薦給他人知道，達到館外服務推廣活動成效最大化。

而其餘「性別」、「年紀」不同的國小學童，在「館外服務推廣活動成效」上不具顯著差異。其中，「性別」對於館外服務推廣活動成效無顯著差異，與下列研究結果一致(詹欽惠,2012；賴怡婷,2013；許淑琿,2014)。

從以上結論可得知研究假設 1-3 部分成立。

四、參與館外服務推廣活動的態度對參與館外服務推廣活動的滿意度具有顯著的正向影響

假設2-1：學童參與館外服務推廣活動的態度對參與館外服務推廣活動的滿意度呈現正相關---成立。

假設3-1：學童參與館外服務推廣活動的態度對參與館外服務推廣活動的滿意度有正向的影響---成立。

根據研究結果顯示，國小學童參與館外服務推廣活動的態度同意程度越高，對館外服務推廣活動的滿意度也會越高，兩者間屬高度相關。進而以簡單迴歸分析，「學童參與館外服務推廣活動的態度」構面，對「學童參與館外服務推廣活動的滿意

度」具有正向影響力及顯著解釋能力。從以上結果可知，當學童對館外服務推廣活動的態度程度越高，其館外服務推廣活動的滿意度也就越高，故研究假設 2-1 和假設 3-1 成立。

五、參與館外服務推廣活動的態度對館外服務推廣活動成效具有顯著正向影響

假設 2-2：學童參與館外服務推廣活動的態度與館外服務推廣活動成效呈現正相關---成立。

假設 3-2：學童參與館外服務推廣活動的態度對館外服務推廣活動成效有正向的影響---成立。

研究結果顯示，國小學童參與館外服務推廣活動的態度程度越高，館外服務推廣活動成效也會越好，兩者間為中度相關。進而以簡單迴歸分析，「學童參與館外服務推廣活動的態度」構面，對「館外服務推廣活動成效」具有正向影響力及顯著解釋能力。故當學童對館外服務推廣活動的態度程度越高，其館外服務推廣活動成效也就越好，所以研究假設 2-2 和假設 3-2 成立。

六、參與館外服務推廣活動的滿意度對館外服務推廣活動成效具有顯著的正向影響

假設 2-3：學童參與館外服務推廣活動的滿意度與館外服務推廣活動成效呈現正相關---成立。

假設 3-3：學童參與館外服務推廣活動的滿意度對館外服務推廣活動成效有正向的影響---成立。

研究結果顯示，國小學童參與館外服務推廣活動的滿意度程度越高，館外服務推廣活動成效也會越好，兩者間具有高度相關，此結果下列研究相同（賴怡婷，2013；吳怡玟，2014）。

本研究進而以簡單迴歸分析，「學童參與館外服務推廣活動的滿意度」構面，對「館外服務推廣活動成效」具有正向影響力及顯著解釋能力。故當學童對館外服務推廣活動的滿意度越高，其館外服務推廣活動成效也就越好，所以研究假設2-3和假設3-3成立。

七、學童參與館外服務推廣活動的滿意度在態度與成效之間具有部分中介效果

假設4:學童參與館外服務推廣活動的滿意度會對參與館外服務推廣活動的態度與館外服務推廣活動成效之間產生中介效果——成立(部分中介)。

學童參與館外服務推廣活動的滿意度在態度與成效之間具有部分中介效果，顯示態度會透過滿意度影響館外服務推廣活動成效，即是說館外服務推廣活動的態度與滿意度均能顯著影響館外服務推廣活動成效，而其滿意度較態度更加重要，因此參與態度較差的學童，若能正向提升其參與滿意度，亦能有效提升學生的館外服務推廣活動成效；因此自然史教育館如何改善學童的參與態度與增加學童的參與滿意度，以便提升館外服務推廣活動成效，則可成為館外服務教學人員編訂教學活動課程、擬定教學活動目標進而供予未來館外服務發展之參考與建

議。

第二節 建議

壹、對主辦單位—自然史教育館的建議

一、設計出更多符合學童學習經驗的教學體驗活動

研究結果顯示自然史教育館對國小學童進行館外服務推廣活動，對於教育館相關資訊傳播的推廣成效是顯著的，對教育館館藏資源利用和學童參與活動學習有所幫助。且從表 4-2 的題項「我很期待參加教育館館外服務活動」(M=4.16)、「我希望可以常常參加教育館館外服務活動」(M=4.09)與表 4-3 的題項「我還想參加類似的館外服務活動」(M=4.09)中得知，學童對館外服務推廣活動的再次參加意願相當高，顯示對多數學童而言，館外服務教學活動對學童是具有吸引力的，建議自然史教育館可以多增加場次給予更多學校申請，並且吸收以往服務的舊經驗，館務人員、自然與生活科技教師和家長志工三方面討論，設計出更適合國小學童教學互動體驗的課程，讓他們在參與活動時更沒有壓力、更有興趣在課程學習上，甚至能再添加不同的元素在教材教具上，讓參與教學互動體驗的學童在每次參與過程中都能有不同感受和充滿新奇的感覺。

二、增強教學老師對受教者的關懷和帶領方式

自然史教育館提供的教學互動方式和教學活動場地空間影響著館外服務推廣活動成效，學童對於教學老師的態度及對受

教者的關心皆給予高度的滿意，表示學童喜歡透過教學互動方式來學習新知，而非傳統的教學。建議繼續培訓更多專業的教學人員，可加強教學人員的教學互動方式，使其教學更生動活潑，熟悉教材教具的應用，讓學童更容易提升學習興趣、融入教學場景。館外服務教學活動是一種新的學習、新的知識體驗，教學人員帶領方式如不吸引學童，將使學童無法專注教學老師的教學解說活動(羅育如，2011)，建議可與國小學童的課堂學習經驗相結合，比較能引起共鳴，也更能吸引學童專注力，對活動課程的進行及秩序掌控也有幫助，進而提升館外服務推廣活動成效。

三、優先推廣教育資源給山地偏遠學童

根據研究結果顯示，在對參與館外服務推廣活動的態度、滿意度與館外服務推廣活動成效各構面，山地偏遠地區的學童會有顯著的高分。館外服務推廣活動能受到國小學童普遍性的肯定與認同，代表學童在參與類似活動其接受程度較高，不排斥學習，多參與此活動不但能使學童受益，其自然科學素養也得以提升，自然史教育館也達成推廣自然科學教育的功效。

而將自然科學教育擴展到偏遠地區，將教育資源帶給文化不利的弱勢學生了解，並期許他們對自然科學引起興趣，更是館外服務推廣活動的一大初衷。因此，自然史教育館在辦理活動時，偏遠地區的學校若有需求，應考慮給予較優先的服務。

四、培訓更多專業志工和解說員，解決服務人員不足之窘態

針對服務人員不足的問題，以致其他因素，像是經費問題，皆能克服的話，研究者建議一方面辦理志工和解說員培訓專業人才，另一方面尋求館校合作學校資源和對自然科學教育活動有興趣的教師們一齊通力合作，協助擴大辦理活動，希冀能滿足所有提出申請需求的學校，而這樣的活動，對館外服務推廣活動，只有百利而無一害。

由本研究結果得知，多數學童在參與館外服務推廣活動中，對教學老師表現出的關心和互動方式感到極高的滿意，但是對於活動教學內容的難易度感到稍許不滿意，表示學童在參與活動中，對於情意部分較有認同感，而認知程度可能因為初次接觸，對教學內容不熟悉或難易度較高無法接受而有所降低。希望未來館外服務推廣活動能多增加教學互動的題材、教學人員的關注程度提升以及教學內容設計上能適合參與學童學習能力。建議在設計活動時，除了操作科學教具、DIY 交趾陶彩繪和刺繡活動外，還能再多增加此類動態性活動，增加其新鮮感和互動性；教學服務人員的增制，能時刻關心學童解決操作不易或因學習不力而怠惰學習的窘態。

參、對館外服務推廣活動人員的建議

一、館外服務推廣活動內容需配合年級做調整

研究結果顯示，四年級學童的態度以及滿意度皆不及其他年級來得好，這顯示在活動內容的選擇上，需配合學童的課程教學經驗以及心智發展程度，將課程內容作調整，以因應不同

年級學童學習興趣，同時參考學童和教學教師互動上的經驗，以規劃出更適合學童的館外服務推廣活動。

二、教學老師需適時從旁協助與指導

本研究發現，學童對於老師的關心協助與互動性指導滿意度很高，但因在從事活動中，雖然教學協助者可以適時地在旁協助學童們操作，但可能因為學童們以往較少接觸相關 DIY 課程，所以教學協助人員有所不足，期望能有更多教學協助者參與，將使教學活動工作更加順利，學童也有更好的學習環境和品質，進而提升館外服務推廣活動成效。

三、活動安排地點要事先探勘及人數限制

館外服務推廣活動最重要的就是將服務送上門，本研究發現，學童在意的不是自己學了多少知識，而是在參與的過程中那種被重視關懷的感覺，以及 DIY 教學課程互動的部分，這顯示出在選擇館外服務活動地點上需注意整體環境的布置和互動上是否便利。因為進行活動的地點皆來自原申請學校場地，自然史教育館服務人員並不熟悉，所以需事先探勘或是告知原申請學校場地準備上的需求，以方便活動前的布置，故建議若有大型學校申請館外服務，可將學生分批進行，一次活動進行以三十人以內為限，以免造成同一時間過多學童在此進行活動，造成教學活動不流暢，而影響學童活動學習品質以及 DIY 設施體驗的使用成效。

叁、對後續相關研究的建議

一、追蹤研究結果

本研究從自然史教育館所提供的館外服務推廣活動來探知學生的態度、滿意度以及館外服務推廣活動成效，但本研究範圍僅限於嘉義縣自然史教育館，建議後續對此一主題有興趣的研究者，可納入其他教育館相互作比較。

二、擴大研究對象

本研究限於人力與經費，範圍僅以嘉義縣內參與活動的國小學童為研究對象，建議後續研究相關者可針對其他縣市有參與活動之國小學童為研究對象，或再擴大研究範圍，以全國國小學童為研究對象，將其意見整合、歸納，進行更全面性的分析比較，研究結果將更為完整周延。

三、研究工具的改善

館外服務推廣活動成效採用問卷量表測知，受限於量化研究分析的限制，只能以探討調查問卷的結果，來了解國小學童對館外服務推廣活動的態度與滿意度。建議後續相關研究者，能參考本研究結果，可以輔以採用其他方法，例如觀察法、訪談等質性的研究方法來衡量館外服務推廣活動成效，以補量化研究之不足，其研究結果必會更精準、更客觀掌握相關之影響因素。

參考文獻

一、中文部分

1. 王秋華(2001)，網路教學之學生學習行為與學習滿意度及學習績效的關係，大葉大學資訊管理研究所碩士論文。
2. 王龍輝(2003)，捷運遊客生活型態與捷運一日票使用態度及滿意度之研究，南華大學旅遊事業管理研究所碩士論文。
3. 出口保夫(2009)，大英博物館的故事，台北：麥田出版。
4. 石坤龍(2009)，雲林縣國小學童休閒態度與滿意度之相關研究，國立雲林科技大學休閒運動研究所碩士論文。
5. 朱耀明、張美珍、黃俊夫(2007)，國立科學工藝博物館科技教育活動評量工具發展研究，高雄師大學報，22，頁1-22。
6. 李長貴(1988)，組織行為學，台北：中華書局。
7. 李美枝(2000)，社會心理學—理論研究與應用，台北：大洋。
8. 李坤燕(2003)，國立海洋生物博物館海洋教育教師研習活動之成效研究，國立中山大學海洋資源學系研究所碩士論文。
9. 李嘉祥(2007)，以科技接受模式探討台灣人力銀行網站使用者態度、滿意度與行為意向之相關研究，樹德科技大學資訊管理系碩士班碩士論文。
10. 吳滄洲(2012)，國小學童家長對於學童至主題樂園實施校外教學的態度及滿意度之研究，逢甲大學土地管理學系碩士班碩士論文。
11. 吳淑珍(2014)，不同背景學童參與台江濕地學校環境教育課程後之環境認知、態度及行為之探討，嘉南藥理大學休閒保健管理學系碩士論文。

12. 林本源(2002)，國小學生體育態度簡式量表編製研究，臺灣體育學術研究，48期，頁115-138。
13. 林耀東(2002)，地震博物館功能規劃與觀眾學習之研究，國立暨南國際大學成人與繼續教育研究所論文。
14. 邱博賢(2002)，觀光意象、滿意度與行為意向間關聯之研究-以宜蘭地區四大休閒農場為例，世新大學觀光學研究所碩士論文。
15. 邱皓政(2010)，量化研究與統計分析SPSS(PASW)資料分析範例解析，台北：五南。
16. 邱瓊儀(2010)，博物館教育活動實施成效之研究-以史前館教資中心為例，國立臺東大學教育學系碩士論文。
17. 吳聰裕(2004)，高雄市健康體適能俱樂部服務品質與會員整體滿意度之研究，大葉大學休閒事業管理學系碩士論文。
18. 吳明隆(2006)，SPSS統計應用學習實務-問卷分析與應用統計，台北市：知城。
19. 吳怡玟(2014)，國中生校外教學認知、滿意度、學習成效與重遊意願之研究~以國立臺灣歷史博物館為例，南台科技大學休閒事業管理系碩士論文。
20. 周冠名(2007)，博物館觀眾參觀體驗滿意度之研究-以台中自然科學博物館為例，大葉大學休閒事業管理學系碩士論文。
21. 洪孟啟(1998)，大地的族譜-自然史教育館手冊，南投：台灣省政府文化處。
22. 施明發(2000)，如何規劃博物館教育活動，台北：行政院文化建設委員會。
23. 侯錦雄(1990)，遊憩區遊憩動機與遊憩認知關係之研究，台灣大學園藝所博士論文。

24. 涂秋雯(2012)，國小高年級學童到花博戶外教學體驗之研究，南華大學出版與文化事業管理研究所碩士論文。
25. 徐光國(1996)，社會心理學，台北：五南。
26. 許興旺(1997)，模糊多準則決策方法應用於博物館推廣活動績效評估之研究-以國立故宮博物院為例，中國文化大學觀光事業研究所碩士論文。
27. 許淑琚(2014)，國小學童休閒農場校外體驗教學之研究—以嘉義市博愛國小為例，南華大學文化創意事業管理學系碩士論文。
28. 麥清維(2003)，國小教師對九年一貫課程環境教育議題認知與態度之研究，國立新竹教育大學數理教育研究所碩士論文。
29. 郭生玉(2003)，心理與教育測驗，台北：精華。
30. 陳李綢(1997)，教育測驗與評量，台北：五南。
31. 陳照旗(1999)，逛博物館，台北：上旗文化。
32. 陳淑錦(2001)，組織精簡情境中員工態度之探討—以A公司為例，國立中山大學人力資源管理研究所碩士論文。
33. 陳昭如(2007)，教師運用休閒農場進行戶外環境教育的認知、態度與考量因素之研究—以嘉南地區國小為例，國立臺南大學生態旅遊研究所碩士論文。
34. 陳依依(2013)，博物館參訪者體驗、知覺價值與滿意度之研究-以國立臺灣歷史博物館為例，南台科技大學休閒事業管理系碩士論文。
35. 教育部(1998)，邁向學習社會白皮書，取自
http://history.moe.gov.tw/important_list.asp，教育部。
36. 教育部(2013)，教育部人才培育白皮書，取自
<http://www.edu.tw/pages/list.aspx?Node=1255&Type=1&Index=9&wid=45a6f039-fcaf-44fe-830e-50882aab1121>，教育部。

37. 張春興(1991)，心理學，修訂第二十版，台北：五南。
38. 張春興(1995)，張氏心理學辭典，台北：東華。
39. 張譽騰(2000)，如何解讀博物館，台北：行政院文化建設委員會。
40. 葉國慈(2004)，小學教師運用校外教學資源的認知與態度之調查研究—以科學博物館到校服務活動為例，國立新竹師範學院進修暨推廣部教師在職進修自然科學教育學系教學碩士班碩士論文。
41. 童文志(2006)，台南地區國民中學學生對禽流感認知和態度之研究，國立臺南大學環境生態研究所碩士論文。
42. 曾兆興(2010)。國民中小學學生思考風格對學習滿意度之影響。學校行政，70，頁69-92。
43. 黃淑芳(1997)，現代博物館教育~理念與實務，台北：省博物館。
44. 黃玉湘(2002)，我國社區大學學員學習動機與學習滿意度之研究，國立中正大學成人及繼續教育研究所碩士論文。
45. 黃享湧(2004)，高職工業類科重補修學生學習動機、學習策略與學習滿意度相關之研究，彰化師範大學工業教育學系在職進修專班碩士論文。
46. 黃光男(2008)，博物館行銷策略，台北：藝術家。
47. 溫世頌(1998)，教育心理學，臺北：三民書局。
48. 詹欽惠(2012)，國小學童校外教學認知、滿意度與學習成效—以老樹根觀光工廠為例，亞洲大學休閒與遊憩管理學系研究所碩士論文。
49. 趙月萍(2000)，國內海洋相關博物館教育活動績效評估之研究，國立中山大學海洋環境及工程學系研究所碩士論文。
50. 董家宏(2002)，嘉義樹木園遊客對環境衝擊認知與經營管理策略態度之研究，東海大學景觀學所碩士論文。
51. 嘉義縣自然史教育館(2010)，2010年「地方自然史教育館輔導與支援計畫」成果報告書。

52. 嘉義縣自然史教育館(2011), 2011年「地方自然史教育館輔導與支援計畫」成果報告書。
53. 嘉義縣自然史教育館(2012), 2012年「地方自然史教育館輔導與支援計畫」成果報告書。
54. 嘉義縣自然史教育館(2013), 2013年「地方自然史教育館輔導與支援計畫」成果報告書。
55. 嘉義縣自然史教育館(2014), 2014年「地方自然史教育館輔導與支援計畫」成果報告書。
56. 劉世均(2004), 高雄市國小學童科學博物館參觀經驗之研究—以國立科學工藝博物館展示廳為例, 國立臺南大學自然科學教育學系自然科教學碩士班碩士論文。
57. 廖敦如(2005), 我的教室在博物館: 英美「館校合作」推展及其對我國的啟示, 博物館學季刊, 19(1), 頁79-98。
58. 漢寶德(2000a), 博物館管理, 台北: 田園城市文化。
59. 漢寶德(2000b), 展示規劃: 理論與實務, 台北: 田園城市文化。
60. 蔡淑惠(2000), 國中生對國立自然科學博物館生命科學廳展示設施之解說效果研究, 東海大學景觀學系碩士論文。
61. 蔡文智(2011), 基隆市國小學童體育課學習滿意度與學習成效之研究, 臺北市立教育大學體育學系體育教學碩士論文。
62. 賴佩芳(2008), 國小教師對校外教學目的地之滿意度與再選擇意願之研究—以台一生態休閒農園為例, 台中朝陽科技大學休閒事業管理系碩士論文。
63. 賴怡婷(2013), 學習動機、學習態度、學習滿意度與學習成效關係之研究—以某技術學院美容系學生為例, 南華大學企業管理系管理科學碩士班碩士論文。
64. 鍾聖校(1990), 認知心理學, 台北: 心理。

65. 謝文和(2000)，博物館與學校的教育夥伴關係，博物館學季刊，14(2)，頁15-21。
66. 蕭秀琴(2008)，高中生對高中圖書館推廣服務方案滿意度之研究：以臺北市立和平高中「圖書館出走」活動為例，國立臺灣師範大學社會教育學系在職進修碩士班碩士論文。
67. 蕭鵬程(2014)，國中學生至主題樂園實施校外教學的態度及滿意度之研究－以臺中市烏日區國中為例，逢甲大學土地管理學系碩士論文。
68. 羅育如(2011)，國小學童古生物演化概念學習成效之研究：以國立臺灣博物館古生物展解說活動為例，國立臺灣師範大學生命科學研究所碩士論文。

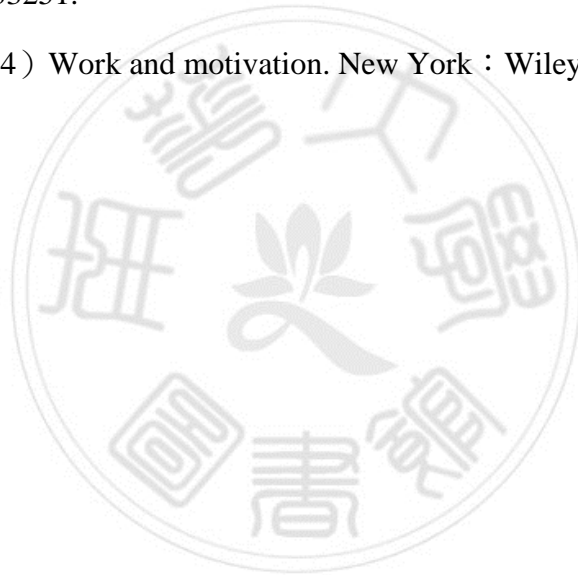


二、西文部分

- 1.AAM.(1992).Excellence and equity : Education and the public dimension of museums. Washington, DC : The American Association of Museums, AAM.
- 2.Bigge,M.L.(1971).Learning Theories for teachers, N.Y : Harper and Row.
- 3.Bloom , J.N and Mintz. A. (1990) . Museums and the future of education, In museum Education Roundtable(Ed.),Patterns in Practice,p.73.
- 4.Binner, P.M., Dean,R.S. and Millinger, A.E. (1994). Factors underlying distance learner satisfaction. The American Journal of Distance Education, 4, pp.232-238.
- 5.Cardozo, R.N. (1965). An experimental study of consumer effort expectation and satisfaction. Journal of Marketing Research, 2(8), pp.244-249.
- 6.Cobern,W.W.(1980).A proper attitude toward science. Paper presented at a departmental seminar of the Department of Education, University of Sokoto, Sokoto, Nigeria.
- 7.Dewey, J. (1916) .Democracy and education. London : Harper and ROW.
- 8.Domino, G. (1971). Interaction effect of achievement orientation and teaching style on Academic achievement, Journal of EducationPsychology, 62(5), pp.427-431.
- 9.Dorfman, P.W. (1979). Measurement and meaning of recreation satisfaction : A case study of camping. Environment and Behavior, 11(4), pp.483-510.
- 10.Elliott, K. M. (2003). Key determinants of student satisfaction. Journal of College Student Retention, 4(3), pp.271-279.
- 11.Festinger, L. and Carlsmith , J.M. (1959). Cognitive consequences of forced compliance. Journal of Abnormal and Social Psychology,58,pp.203-211.
- 12.Fishbein, M. (1967). Attitudes and prediction of behavior in readings in attitude theory and measurement,(ed.), Martin Fishbien, New York : Jhon Wiley.
- 13.Farenga, S.J., and Joyce, B.A. (2003). Science-related attitudes and science course

- selection : A study of high-ability boys and girls. *Roeper Review*, 20(4), pp.247-251.
- 14.Hein, G. (1998). *Learning in the museum*. New York : Routledge.
- 15.Hilgard, E.R. (1980). Consciousness in contemporary psychology. *Annual Review of Psychology*, 31, pp.1-26.
- 16.Kaiser, H.F. (1974). An index of factorial simplicity.*Psychometrika*, 39, pp.31-36.
- 17.Lam,Y. and Wang, A. (1974). Attendance regularity of adult learners : An examination of content and structural factors. *Adult Education*, 24, pp.130-141. ERIC Document Reproduction Service No. EJ092333.
- 18.Lord, B. and Lord, G. (1997). *The manual of museum management*. London : The Stationery Office.
- 19.McVatta, R. (1981). Factors contributing to student affect, satisfaction, and behavioral intention : Research extension at the community college. ERIC Document Reproduction Service No.ED203 962.
- 20.Manning, R.E. (1986). *Study in outdoor recreation : Search and research for satisfaction*. Oregon : Oregon State University.
- 21.Millar, M.G., and Tesser, A. (1986). Effects of affective and cognitive focus on the attitude-behavior relation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, pp.270-276.
- 22.Martin, C.L. (1988). Enhancing children's satisfaction and participation using a predictive regression model of bowling performance norms. *The Physical Educator*, 45(4), pp.196-209.
- 23.Neisser, U., (1967). *Cognitive psychology*. New York : Apleton Century Crofts.
- 24.Oskamp, S. (1977). *Attitude and opinions*. New Jersey : Prentice-Hall.
- 25.Parasuraman A., Zeithaml V.A., and Malhotra A.(2005).E-S-QUAL : A multiple-item scale for assessing electronic service quality. *Journal of Service Research*, 7(3), pp.213-233.

- 26.Rennie, L.J., Feher, E., Dierking, L.D., and Falk, J.H. (2003). Toward an agenda for advancing research on science learning in out-of-school settings. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(2), pp.112-120.
- 27.Rokeach, M. (1968). *Beliefs, attitudes, and values : A theory of organization and change*. San Francisco : Jossey-Bass.
- 28.Robbins,S.P.(1993).*Organizational behavior*, Englewood cliffs, NJ : Prentice Hall. Elkington, J and Hailes, *The Green Consumer*, Viking Penguin, USA. Inc.
- 29.Tough, A. (1982). Some major reasons for learning. *Eric Document Reproduction Service No. ED 033251*.
- 30.Vroom,V.H. (1964) *Work and motivation*. New York : Wiley.



三、網頁部分

中文網頁

1. 行政院(2014)，博物館法草案，2014/08/08，取自
http://www.ey.gov.tw/News_Content5.aspx?n=875F36DB32CAF3D8&sms=7BD79FE30FDFBEE5&s=2523E180AA22F6A3。
2. 朴子刺繡文化館(2010)，刺繡文化館，2014/12/12，取自
<http://www.cihshiou.org.tw/about.html>。
3. 國立自然科學博物館，2014/5/2，取自
<http://www.nmns.edu.tw/public/nature/index.htm>。
4. 教育部國教署(2014)，國民中小學九年一貫課程綱要自然與生活科技學習領域，2014/10/12，取自 http://teach.eje.edu.tw/9CC2/9cc_97.php。

英文網頁

1. ICOM.(2007).Museum Definition.2014/7/27,取自
<http://icom.museum/the-vision/museum-definition/>。
2. Museums association(1998).Museum Definition.2014/7/27, 取自
<http://www.museumsassociation.org/about/frequently-asked-questions>。
3. The British Museum(BM)(2014).History of the British Museum.2014/7/27, 取自
http://www.britishmuseum.org/about_us/the_museums_story/general_history.aspx。

附 錄 一

國小學童對自然史教育館館外服務推廣活動之研究-以科博館嘉義縣自然史教育館為例

各位同學，您好：

這份問卷主要的目的是想了解你參與館外服務推廣活動之態度與滿意度，以作為將來自然史教育館規畫館外服務推廣活動的參考。這不是考試，所以題目沒有正確的答案，也不需要寫名字。因此，請你放心作答，在仔細看完題目後，請認真的勾選屬於自己感覺的答案。非常謝謝你的協助！

祝 學業進步 健康快樂！

南華大學資訊管理學系碩士班

指導教授:洪銘建 博士

研究生:李嘉明 敬上

*預試問卷內容說明:嘉義縣自然史教育館在此簡稱教育館。

*館外服務推廣活動內容簡介:

各國中小學逕向教育館申請館外服務推廣活動，而館方人員則會派員(教學者、活動人員)到您就讀的學校從事自然科學教學活動。

*館外服務推廣活動包含:

1. **科學行動站**:教育館到校從事科學互動教學,如:水火箭製作、空氣砲、竹水槍、.....等科學活動。
2. **在地文化深耕-刺繡、交趾陶教學**。
3. **科學闖關活動**:教育館到校設立科學關卡供參與者闖關。
4. **科學博覽會**:教育館在新港鐵路公園辦理社區科學博覽會-科學益智 GO 活動。

壹、學生基本背景

請逐題填寫，並在適當的內打✓並請在其後的橫線附上說明。

一、性別：男 女

二、年級：國小_____年級

三、學校地區：鄉鎮 山地偏遠

四、是否對自然科學感興趣：是 否

五、除了最近這一次館外服務體驗以外，您以前有沒有參加過館外服務推廣活動：

三次(含)以上 兩次 一次 沒參加過

貳、問卷填答說明：

本問卷共有三大部份，請依序各部份的陳述，在適當的空格中填答：

一、態度的問項： 本部分為參與館外服務推廣活動後之態度，並依照您的同意程度在適當的方格內打✓。	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
1. 教育館館外服務活動讓我能學習新的自然科學相關知識。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 教育館館外服務活動讓我能夠了解自然科學概念。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 參加教育館館外服務活動讓我心情愉快，減輕壓力。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 參加教育館館外服務活動可以讓我感受到心理是緩和、放鬆的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 我很期待參加教育館館外服務活動。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 我希望可以常常參加教育館館外服務活動。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

第一部分結束，請您接續第二部份填答，謝謝。(背面尚有問項，請翻頁勾選)

二、滿意度的問項： 本部分為參與館外服務推廣活動後之滿意度問項，請依照您對參與活動的感受在適當的方格內打✓。	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
1. 我對教育館館外服務教學活動的整體過程感到滿意。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我對活動教學內容的難易度感到滿意。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我對上課介紹的活動內容產生興趣。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 我還想參加類似的館外服務活動。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

二、滿意度的問項：	非常 同意	同 意	普 通	不 同 意	非 常 不 同 意
本部分為參與館外服務推廣活動後之滿意度問項，請依照您對參與活動的感受在適當的方格內打✓。					
5. 我對教育館教學老師上課教學互動方式感到滿意。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 我對教學老師表現出的注意和關心感到滿意。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 我對教學活動場地空間的安排感到滿意。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 我對我學習的收穫感到滿意。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

第二部分結束，請您接續第三部份填答，謝謝。

三、推廣服務成效的問項：	非常 同意	同 意	普 通	不 同 意	非 常 不 同 意
本部分為您對於教育館『推廣服務成效』的看法，請依照您對參與活動的感受在適當的方格內打✓。					
1. 我會告訴他人關於教育館館外服務推廣活動積極正面的消息。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我會推薦他人參與教育館館外服務教育推廣活動。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 在未來的幾個月裡，我會透過教育館館外服務教學的體驗去尋找更多自然相關知識。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

謝謝您的問卷填寫，請您再檢查是不是每題都有填寫，不要漏答喔！