

我國海洋相關博物館推動海洋教育實況調查研究

陳麗玉

國立臺灣海洋大學教育研究所碩士生

羅綸新

國立臺灣海洋大學教育研究所教授

摘 要

面對全世界都在關注海洋的環境生態、海洋資源的開發、利用及海洋永續經營議題，教育部有感於海洋教育的重要性，特別將海洋教育列為中小學課程之重大議題，並已於 2011 年正式全面實施海洋教育。但是除了學校教育將海洋教育融入課程與教學活動外，更應注意到非正式教育機構推動海洋教育之情形，只是這方面的相關研究卻非常稀少。非正式教育機構推動海洋教育包括各項傳播資訊、媒體的應用以及海洋相關博物館推動海洋教育活動，這些方面的研究已成為當前亟需探討的項目。基於實務經驗及強烈的好奇心所致，乃興起從事實地調查之念，希望能走進實地場域中體驗、觀察與問卷，獲得第一手的真實資料，進而加以分析解說。完成一趟有意義的實地探查，並在充份瞭解與見證下撰寫研究報告。

本研究實地調查臺灣海洋相關博物館實施海洋教育的創意點子與成效。取樣以臺灣 6 所海洋相關博物館為對象，研究方法以三種方式來進行：一為海洋相關博物館參訪來賓的問卷；二為海洋相關博物館館方負責人員的訪談；三為海洋相關博物館展場之實地觀察紀錄。本研究調查共發出訪客問卷 145 份、回收有效問卷 144 份；現場實地調查記錄 6 份，館方人員訪談紀錄 5 份。

訪客調查結果整理出以下幾個結論：

一、經由(統計)單因子變異數分析(one-way ANOVA)顯示，這 6 間海洋相關博物館(水族館)在海洋教育推廣方面達顯著差異($P < 0.05$ $F = 2.310$)。即進入海洋相關博物館參觀後的民眾對於海洋相關議題的認識更為清楚、也對海洋相關議題有了新的思考方向。

二、超過 9 成接受問卷的受訪者表示喜歡這些海洋相關博物館(水族館)，並願意再度進館參觀，顯見海洋相關博物館(水族館)推動海洋教育的創意點子有顯著的成效。

三、這 6 間海洋相關博物館(水族館)館內教育活動安排創意十足，展演示範、探索活動、親子活動區、創意點子等對於推動海洋教育具有顯著的效果。

四、這 5 間被訪談的海洋相關博物館(水族館)在館方的成立宗旨、教育政策等方面也都明確的闡明推動海洋教育的目的，並且配置海洋相關的教育專責人員。

希望透過本研究的調查研究對正式與非正式教育機構之間提出具體而有效的海洋教育推動方式，以供我國未來深化推動海洋教育之參考。

關鍵字：海洋相關博物館、海洋教育、非正式教育機構

壹、緒論

一、研究動機與背景

為實踐《聯合國人類環境宣言》與我國《國家海洋政策綱領》及《海洋教育政策白皮書》，達成「臺灣以海洋立國」的理想，各級學校應以塑造「親海、愛海、知海」的教育情境，讓學生親近海洋、熱愛海洋與認識海洋。藉由參與生動活潑且安全健康的海洋體驗活動，分享其體驗經驗，導引熱愛海洋情操與增進探索海洋知識的興趣。進而達到善用海洋，珍惜海洋資源，並維護海洋生態平衡的理想。奠定國民之海洋基本素養，建立海洋臺灣的深厚基礎，完成海洋國家永續的發展。

台灣四面環海，無論是地理環境、經濟發展、以及社會文化隨時隨地都與海洋息息相關。雖然我們在利用海洋資源，卻沒有深入去認識海洋、去瞭解海洋，讓現在的大海正遭遇空前浩劫、汙染。更由於長期以來的陸地思維、政治因素「海禁」的影響、以及各種媒體及教材的一些負面訊息，讓我們疏忽了上天賜予我們這樣寶貴的資源及資產、缺乏正確認識海洋環境，對海洋感到疏離，對於海洋的負面意識，已經根深柢固在文化深層中（吳靖國，2007；吳靖國，2009a）。

二、研究目的

政府在 2008 年頒佈《國民中小學海洋教育議題課程綱要》及《後期中等教育海洋教育科目課程綱要》等(教育部，2008a, b)，將海洋教育列為中小學課程之重大議題，於 2010 年開始必須融入於各年級、各領域的課程與教學當中。但是成效如何?希望藉由這次的研究調查，從非正式學校的海洋教育面向來瞭解臺灣的海洋相關博物館推動海洋教育的現況。

要從非正式學校教育裡讓民眾認識、瞭解海洋最有效、最直接的方法就是到海洋相關博物館去參觀，因為可以在講求休閒娛樂的同時，藉由一個有系統的、富教育意義的海洋相關博物館，讓教育民眾瞭解海洋，親近海洋，進而能夠愛護海洋，保護海洋(趙月萍，2000)。

基於實務經驗及強烈的好奇心所致，興起實地調查之念，希望能走進實地場域中體驗與觀察，獲得第一手的真實資料，進而加以分析解說。在充份瞭解與見證下撰寫研究報告，相互比較，截長補短，以達「他山之石、可以攻錯」的成效。故本研究之目的為實地調查臺灣海洋相關博物館實施海洋教育的創意點子與成效，以供我國未來深化推動海洋教育之參考。

貳、文獻探討

一、海洋相關博物館

(一) 博物館定義

國際博物館協會(International Council of Museums, ICOM)對博物館的定義是：「博物館應係一個非營利性的常設機構，為服務社會大眾，以及促進社會發展而為大眾開放；為研究、教育與娛樂的目的，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」(ICOM, 2001)英國博物館協會於西元 2000 年提出一個新世紀的博物館定義是：博物館使民眾可以探索藏品，達成啟發、學習、樂趣的目的；在這個博物館定義中，除了界定博物館對其藏品的收藏、維護和推廣基本功能外，更明確提示博物館與民眾、社會的關係：博物館服務的對象是民眾；博物館負責的對象是社會。

(二) 博物館的教育特色與原則

1984 年美國博物館協會新世紀博物館委員會(Commission on museums for a new century)的調查報告中建議將教育列為最優先的工作且將觀眾在博物館如何進行學習，列為最優先研究的議題(Bloom, Powell, Hicks & Munley, 1984；王啟祥, 2000)。然而，博物館的學習是一種非正式(informal)、潛在性(subsurface)的學習方式，與一般控制下的教室學習方式是截然不同的、和學校比起來，博物館是一種非正式的學習環境，來館觀眾純屬自願，並非強迫得來。觀眾在各展示場所中遊走，想看某一個展示，或不想看某一個展示，都隨他們高興，即使對展示有所解或誤讀，博物館當局也鮮能控制或導正(Danilov, 1982，張譽驕譯, 1987)。

根據 Danilov(1982)博物館展示效果三因素理論(three factor theory of exhibit effectiveness)認為一個具有包容力的展示效果必須考慮三個因素：

1. 必須考慮展示是否一開始就能吸引觀眾注意。
2. 必須考慮展示是否能持續其對觀眾的吸引力。
3. 必須考慮展示是否能使觀眾在有關展示方面的學習或影響(influence)達到大的效益。

(三) 博物館的教育活動與評量

Alexabder 與 Alexabder(2008)提出博物館常見的教育活動包括導覽解說、展演示範、演講、探索活動、課程、視聽放映、工作坊、與學校進行教學合作、提供各種出版品、學校參觀輔助、教材教具外借、研討會等。

博物館教育功能的水準正反映出一個博物館的營運成功與否(Carter, 1990)。因此，博物館的觀察與評量，只要先看其教育性設施與活動便可窺其全貌。對於博物館的評量，除了正式的由館方或有權威的機構採科學化、系統性的評量外，大致上較傾向於三種方式來進行：一為問卷(Questionnaire)，二為面

談(Interview)，第三為觀察(Observation)。現在的博物館更應在乎有什麼創意活動、整體展示的協調性與教育價值等，才是更為重要的問題。其次為面談部分，面談可以是十分正式的也可以是較隨意的，要使面談更有收獲，除了在事先準備一些特定而明確的問題之外，也可以在面談過程中臨時產生的問題。錄音是面談中經常要做的，這有助於追敘雙方談話並做分析。第三是觀察，可直接觀察在展示廳內的觀眾，記錄他們有興趣的展示，他們花在觀看展示和閱讀展示說明的時間等。當然，在觀察時也要注意有哪些展示較具教育價值，以及創意點子等。

(四)海洋相關博物館

根據中華民國博物館學會的統計(104年3月底)臺灣目前有公私立各類的博物館共476家(臺灣博物館名錄，2014)，如圖2-1-1。

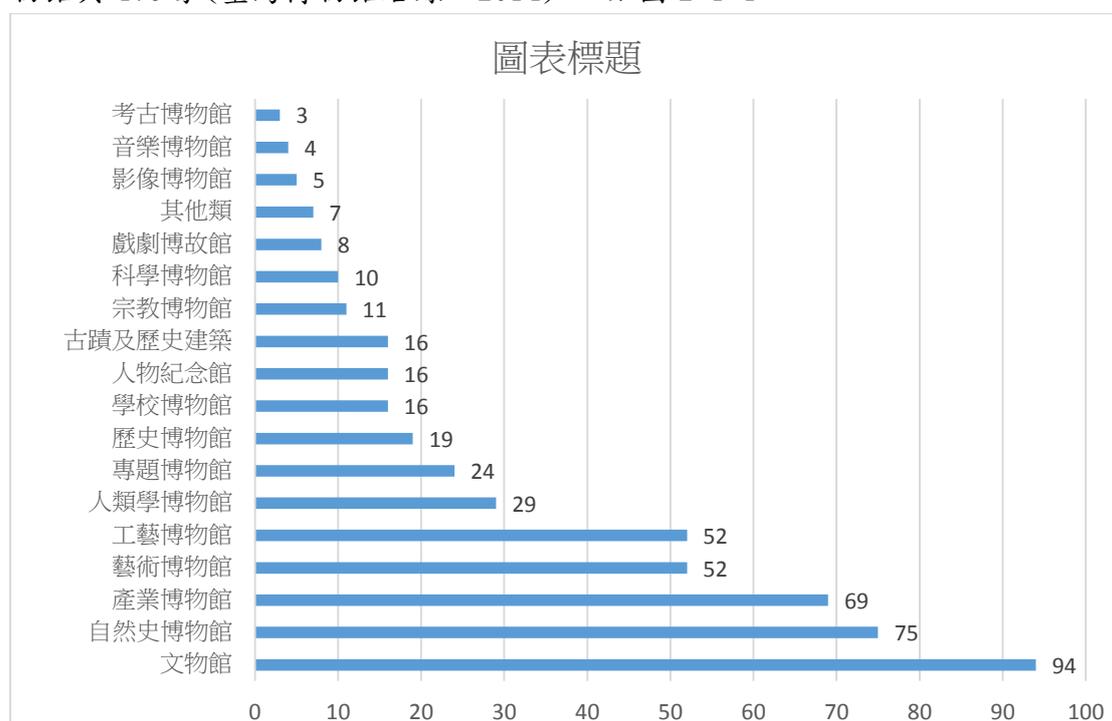


圖 2-1-1 臺灣博物館分類

在中華民國博物館學會的網站上，其中臺灣博物館名錄的博物館分類中，並沒有專門獨立出來一個海洋相關博物館的類別，這在以實踐海洋國家為目標(教育部，海洋白皮書，2007)的臺灣，是一個相當值得探討的問題。因此，基於研究調查的需要，根據臺灣博物館名錄登載中的簡介，將其簡介中與海洋相關內容的博物館整理統計如下：

臺灣各縣市海洋相關博物館統計表

縣市別	海洋相關博物館名稱	性質	展示主題
基隆市	國立海洋科技博物館	公立	科學博物館
	陽明海洋文化藝術館	私立	產業博物館
台北市	海關博物館	公立	專題博物館
	長榮海事博物館	私立	產業博物館
新北市	淡江大學海事博物館	私立	學校博物館
苗栗縣	通霄西濱海洋生態教育園區	私立	自然史博物館
台中市	國立自然科學博物館	公立	自然史博物館
彰化縣	彰化區漁會漁業文化館	私立	產業博物館
高雄市	澄清湖海洋奇珍園	私立	自然史博物館
屏東縣	國立海洋生物博物館	公立	自然史博物館
	墾丁國家公園自然資源展示館	公立	自然史博物館
台東縣	國立台東海洋生物展覽館	公立	自然史博物館
花蓮縣	花蓮縣水產培育所	公立	自然史博物館
	遠雄花蓮海洋公園	私立	產業博物館
宜蘭縣	蘭陽博物館	公立	歷史博物館
	北關螃蟹生態館	私立	自然史博物館
	南安國中漁史文物室	私立	學校博物館
澎湖縣	澎湖海洋資源館	公立	自然史博物館
	澎湖望安綠蠵龜觀光保育中心	公立	自然史博物館
	水產試驗所澎湖海洋生物研究中心	公立	自然史博物館
	附設水族館		
金門縣	金門縣水族教育展示館	公立	自然史博物館
連江縣	連江縣政府建設局漁業管理課漁業展示館	公立	產業博物館

(統計資料截至 104 年 3 月底)

根據表 2-1-3 的統計結果，取樣北、中、南、東等較具規模的海洋相關博物館：1. 屏東海生館、2. 國立海洋科技館、3. 長榮海事博物館、4. 花蓮海洋世界、5. 台中自然科學博物館及具有特色的陽明海洋文化藝術館。並根據其官方網站提供的資料進行文獻探討。

二、海洋教育

(一) 各級學校全面實施海洋教育

從 2011 年開始海洋教育已成為我國各級學校課程的一部分，雖然有些學校可以設立一門獨立的領域課程，但是大多學校以融入式科際整合及主題教學等方式來實施。為了要使海洋教育融入課程實施更為順暢，學校將以探究主題或問題作為為核心，協助學生在探究過程中，覺知學科間的關係(李坤崇, 2000)，使學

生的學習更有效率，去蕪存菁、節省時間，不再是抽象或破碎的，可以系統化增強學習的效能(Beane, 1997; Glatthorn & Foshay, 1991)。此外，各種社會資源的配合除了可使一般民眾，直接接受到海洋的知識或感受海洋之情境外，更是提供學校實施主題教學或探索問題的重要資源，例如各種媒體、網路以及將海洋生物或科技濃縮在一個易於觀察及探索學習的空間裡的海洋相關博物館等，皆為未來我國實施海洋教育深化課程的重要資源與場域。

海洋教育的認知：第一、海洋教育成為全民的基本素養且必須從基礎教育做起，故不管學校在都市或在山中，不管靠海或不靠海，每所中小學都必須推動海洋教育。第二、推動海洋教育採融入各學習領域的方式，即表示各領域教師都必須將海洋教育融入自己的教學活動中，所以每位中小學教師都必須具備從事海洋教育的能力(吳靖國，2010)。

在日益重視觀光休閒的現代趨勢裡，我們的海洋教育應塑造「親海、愛海、知海」的教育情境，讓學生親近海洋、熱愛海洋與認識海洋。藉由海洋休閒或參與生動活潑的海洋體驗活動，分享其體驗經驗，從親近海洋歷程，導引熱愛海洋情操與增進探索海洋知識的興趣。從活動與省思中激發熱愛海洋情操，善用海洋、珍惜海洋的各項資源，並維護海洋的生態平衡，積極保育海洋資源(吳靖國，2009)。

三、非正式學校海洋教育

海洋教育課程融入各領域或科目，學校可以依不同之條件與狀況來設計海洋教育的課程模式。以下舉出四項提出來討論(羅綸新,2012)。

1.學校本位課程：各級學校得考量學校條件、社區特性、家長期望、學生需要等相關因素，結合全體教師及博物館等社區資源，發展具創新性、前瞻性與海洋特色的學校本位課程。

2.融入各領域教學：海洋教育可融入語文(含國語、外語)、數學、藝術與人文、社會、自然與生活科技、健康與體育、綜合活動等七大領域。

這些指標不但成為中小學校應授課的內涵，更將是各領域未來學力測驗考試的範圍。落實這樣的海洋教育除了在課堂上講解外，更是可以讓學生以小組或親子活動方式至海洋相關的場域或博物館進行主題式學習或問題導向學習。這樣在各中小學實施的海洋教育可謂為最直接、最有效，也是普遍化可行的模式。

3.戶外參訪教學：學校或班級可以安排一日或半日之校外教學或畢業前安排二至三日之校外教學，讓學生參訪具有代表性的海洋教育機構或設施甚至漁村等。戶外教學除了可提高學生學習之興趣，增廣學生見聞外，更是一種寓教於樂、親身經歷的直接經驗教學(Dale, 1969)。台灣海洋方面的戶外教學場域非常豐富，例如台南縣七股、基隆市和平島、台北縣龍洞、澎湖縣的海邊、高雄市港區以及屏東縣佳樂水等不一而足。另外，早已是各級學校樂於參觀的海洋生物博物館、科學館以及水族館等均可以讓學生以最近的距離接近海洋及海洋生物，學習到有關海

洋生物或科學等知識。

4.課餘活動或親子體驗活動:此方式為利用假日時間辦理體驗活動，邀請家長參與，而非納入正式課程中，主要由教師與學校行政單位負責。目前多數的國中小均以此方式進行海洋教育的推展。該項課程可稱為非正式課程，或潛在課程。學校可以佈置相當好的海洋教育情境或以社區附近的海洋相關博物館場來讓師生參與共同規劃活動，甚至邀請附近海洋有關產業或博物館等機構的人員及資源前來共襄盛舉，共同形成社區性的教育活動。

以上各種海洋教育的實施方式，海洋相關博物館是一個可以善於應用及補充學校不足的重要資源與場域。在各種非正式學校海洋教育的實施方式中，海洋相關博物館是一個可以善於應用及補充學校不足的重要資源與場域。此外，各種社會資源的配合除了可使一般民眾，直接接受到海洋的知識或感受海洋之情境外，更是提供學校實施主題教學或探索問題的重要資源，例如各種媒體、網路以及將海洋生物或科技濃縮在一個易於觀察及探索學習的空間裡的海洋相關博物館等，皆為未來我國實施海洋教育深化課程的重要資源與場域。

參、研究對象與方法

本研究的目的是了解我國海洋相關博物館推動海洋教育的實際情形。透過海洋相關博物館推動海洋教育的方式，啟發大眾對海洋保育議題的關心，並藉此將海洋環境教育的種子散播每個階層讓海洋保育觀念遍地開花結果，讓台灣每一個人都能夠了解、尊重自然及體認保護海洋環境之重要，希望本研究結果能將各級學校海洋教育之推動資源更上一層樓，將此一研究的過程與結果來與海洋相關博物館對話及交流，同時開發非正式海洋教育機構之機能，交換有關之教學知能，提昇海洋相關博物館與學校之互動機制。

一、研究對象

臺灣因國土不大，海洋相關博物館館所亦不會太多，本研究以找到具代表性的館所為對象，在海洋科技方面，選取國立海洋科技博物館(以下簡稱海科館)；在自然科學博物館方面，選取國立自然科學博物館(以下簡稱科博館)；海洋生物類選取國立海洋生物博物館(以下簡稱海生館)與位於花蓮的遠雄海洋公園附設水族館(以下簡稱遠雄海洋公園)；私人產業博物館類選取文化藝術類的陽明海洋文化藝術館(以下簡稱陽明)，及海事船舶的長榮海事博物館(以下簡稱長榮)。

二、研究方法與工具

本研究所欲蒐集的資料含量化及質性，並參考 Danilov(1982)的三種評量博物館方式進行，採取訪客問卷調查法、館方相關人員面談法及入關實地調查觀察法進行研究。

(一)調查問卷表

本問卷為一種觀眾回饋(Visitor feedback)單，將針對已進館參觀的訪客，對該博物館的教育方面的印象、期待及滿意度進行調查。每一館約發放 25 人，作為該館觀眾回饋的量化資料。此問卷在參訪觀眾走出館後，研究者請求其填寫。在印象及滿意度上共約 12 題進行填答，依 Likert 的 5 點量表製作一份問卷調查表及兩個半開放性問題。

(二)面談大綱

本研究擬訪談海洋相關博物館主管或負責海洋教育業務的相關人員，針對該博物館的教育政策、功能及實施情形，詳細討論。包括可以觀察到的及一般觀眾不能現場看見的部分深入訪談。本研究將先擬定一個大約 10 題的訪談大綱，由國立台灣海洋大學教研所以 email 發文徵求該館的相關人員協助，並約在一個可以單獨面談處，做大約 30 分鐘的面對面訪談，或填答訪問內容。

(三)觀察表單

在訪客問卷調查前，本研究者將親自進入館內進行實地觀察紀錄，針對該館之導覽解說、展演示範、演講、探索活動、課程、視聽放映等觀察、評量並紀錄。

三、研究流程

本研究經與指導教授討論並確定研究主題後，即透過學術期刊、碩博士論文、網站與書籍等，我國海洋相關博物館資料、非正式學校推動海洋教育之相關文獻與資料，經過分析與整理後，提出待答問題與確定研究主要之變項，並擬定研究架構。接著根據研究目的與問題，參考相關文獻，在指導教授指導下完成「海洋相關博物館觀眾回饋單」、「海洋相關博物館訪談大綱」及「海洋相關博物館教育活動觀察表」。就研究對象於十月中旬進行施測，並將資料進行統整及比較分析。

四、資料的收集與分析

本研究為混合法研究設計，即進行量的研究目標-蒐集量化的資料(參觀者問卷調查)並進行分析;質的研究目標-收集質的資料(館長訪談紀錄及展場觀察記錄)並進行分析。因此，研究者和研究對象的交談以及問卷調查上的統計，都是很重要的蒐集內容。混合法研究設計的特點就是，將所有訪談觀察記錄彙整、簡化、產出的資料和問卷調查統計分析要素融合做成推論和結論。

肆、研究結果與討論

本研究根據問卷調查結果、現場觀察紀錄及館方相關人員訪問整理，分別加以統計分析及探討。

一、海洋相關博物館(水族館)訪客問卷調查分析

本問卷採取立意抽樣方式，在六個海洋相關博物館(水族館)出口，對結束參觀的訪客進行問卷，共發出145份問卷，有效問卷144份，問卷可用率達99.31%。本研究採用平均數、標準差等描述性統計方法，調查受訪者在參觀過博物館(水族館)後，當面請求填答問卷，並致贈紀念品。填答時若有漏答或疑問，也當場說明並盡量要求填答完整。

問卷統計整理資料分三個部份，一為有效樣本資料分析，二為海洋教育相關議題統計分析，三為敘述性問題整理分析。

(一)有效樣本資料分析

1. 經過統計分析，6個館的訪客問卷所呈現的遊客反映總平均值為4.17，中間值偏高，達同意程度，且平均值都在3.5以上，表示訪客對於海洋相關博物館的喜歡度都在中等以上，平均值最高的二個館(國立海洋生物博物館和遠雄海洋公園水族館)甚至達到4.34跟4.33；平均值最低的二個館(國立自然科學博物館和長榮海事博物館)的平均值也接近4達到3.98跟3.97。

2. 訪客問卷的十個題目的總平均值為4.1736，中間值偏高，達同意程度。可見訪客的滿意度相當良好，尤其是第一題「我覺得這所博物館/水族館非常有趣」的平均值最高(M=4.4028)；平均值最低的是第六題「這所博物館/水族館提供很好的服務」(M=3.8264)。

3. 經由單因子變異數分析(one-way ANOVA)顯示六間海洋相關博物館(水族館)在海洋推廣方面答統計之顯著差異($P < 0.05$ $F = 2.310$)。且經由LSD事後分析發現第二間博物館(國立海洋生物博物館)顯著總得分高於第四間博物館(國立自然科學博物館)($P < 0.05$)。

4. 訪客停留時間以30到60分鐘及120分鐘以上最多都是34人各佔23.6%。六個館的停留時間，以國立海洋生物博物館最久，依序為國立海洋科技博物館、陽明海洋文化藝術館、國立自然科學博物館、遠雄海洋公園、長榮海事博物館。

(二)海洋教育相關議題

在問卷調查十個題目中，有二個題目是針對海洋教育相關議題所提問的(T7這所博物館/水族館的參觀，讓我對海洋相關議題的認識更為清楚、T8參觀完這所博物館/水族館的參觀，讓我對海洋相關議題有了新的思考方向)，因此也就這二個議題做統計分析。

1. 經過統計分析，六個館的訪客對於T7「這所博物館/水族館的參觀，讓我對海洋相關議題的認識更為清楚」這一題在問卷所呈現的遊客反映總平均值為4.08，中間值偏高，達同意程度，且平均值都在3.5以上，表示訪客對於六所海洋相關博物館的「海洋相關議題的認識」同意度都在中等以上，平均值最高的二個館(國立海洋生物博物館和國立海洋科技博物館)平均值甚至達到4.52跟4.32；平均值最低的二個館(長榮海事博物館和國立自然科學博物館)的平均值也接近4達到3.85跟3.56。

2. 六個館的訪客對於T8「參觀完這所博物館/水族館的參觀，讓我對海洋相關議題有了新的思考方向」。這一題在問卷所呈現的遊客反映總平均值為4.13，中間值偏高，達同意程度，且平均值都在3.5以上，表示訪客對於六所海洋相關博物館的「海洋相關議題有了新的思考方向」的同意度都在中等以上，平均值最高的二個館(國立海洋科技博物館和國立海洋生物博物館)平均值甚至達到4.52跟4.44；平均值最低的二個館(長榮海事博物館和國立自然科學博物館)的平均值也接近4達到3.85跟3.60。

(三)敘述性問題整理分析

在訪客問卷調查表中，除了上述十個題目是依Likert的5點量表製作問卷調查表，還有二個半開放性問題：

1. 經過統計分析，六個館的訪客對於T11「我喜歡或不喜歡這所博物館/水族館」這一題在問卷所呈現的遊客反映：回答「喜歡」的百分比非常高，達91.0%。回答「不喜歡」的只有13為訪客只占9.0%。喜歡的理由有：「導覽很清楚、生動、有趣，很容易看」、「全家旅遊，增加小孩常識」、「…魚類生態豐富…」 「館藏豐富、種類多元」等等。

2. 對於T13「這所博物館/水族館，我最喜歡的展品或活動是…」的開放問答題的內容針對各館進行整理分析：

在海生館和遠雄海洋公園的問卷調查裡面，可以看到訪客最喜歡的是，可以看到活生生的海洋生物、觸摸池、餵食秀、海獅、海豚表演等；在陽明，訪客對於海洋文化、藝術、歷史類的展品最感興趣；在長榮，訪客最喜歡的展品是一系列船舶展示；在海科館，八個展廳完整的呈現海洋科技、文化，各有喜歡的訪客，對於互動式、操作展品特別喜歡，例如「海洋文化廳，看到海洋歷史，海洋文化，看到傳達永續海洋的努力。值得推薦給更多人來看」、「七樓科學館，可以實際操作了解」等；沒有專門海洋議題展廳的科博館，在生命科學廳裡「海洋奧秘」展示也讓訪客認識了海洋，例如：「抄自然特展，很有趣，很有新意，挑戰、激發孩子的創造力」、「向大自然借好點子。在地球能源快速消耗的今天，海洋是個無限的寶藏。這個展覽，激發了人類向大自然見習創意，偷用了他們的好點子」

二、海洋相關博物館教育活動觀察表分析

為了了解各海洋相關博物館(水族館)教育活動推行現況,除了在現場進行訪客問卷調查之外,也進入展館做實際觀察、體驗或詢問展館相關服務人員、志工等,並完成「海洋相關博物館教育活動觀察表」。整理如下:

- (一)導覽解說:六個館都有預約專人導覽解說服務,其中海生館、科博館、海科館除了預約專人導覽解說,並安排有專人定時定點導覽。此外,國立自然科學博物館並配備有導覽機租借。
- (二)展演示範:六個館都有形式不一的展演示範,例如:海生館有大洋池、餵食秀、與魚共舞、海底隧道等;科博館有定時定點的科學演示及 3D 立體呈相;海科館在每一個廳都有靜態、動態的展演示範;遠雄海洋公園水族館除了「晃晃海獅秀」、「海豚秀」在展場內還有水獺築巢、海底隧道等展演示範。
- (三)專題演講:除了陽明海洋文化藝術館之外,海生館、遠雄海洋、科博館、海科館、長榮海市都有不定期的舉辦海洋相關專題演講。
- (四)探索活動:陽明有穿上船長的衣服,戴上船長的帽子,操船體驗;海生館有觸摸池、夜宿海生館等探索活動;遠雄海洋公園除了海獅、海豚表演時的互動外還有二天一夜的海洋夜未眠活動及實體觸摸體驗;4. 科博館也在各個展館有定時定點的探索活動,深受參觀者的喜愛;海科館的探索活動在六個海洋相關博物館中是最完整的,每一個展館都有,都讓訪客驚豔,根據展品的相關性設計出對應的探索操作活動,達到寓教於樂的目的;長榮海事的探索活動讓訪客在不知不覺中走入時光隧道,進入船舶的歷史氛圍,徜徉在軍艦的時代演進。
- (四)相關紀念品:六個館都有相關紀念品的販售,其中海生館及遠雄海洋公園的紀念品在訪客問卷調查時,被列入喜歡該館的原因。
- (五)視聽放映:六個館在展場都有現場視聽播放系統,有持續播放,也有訪客自行操作閱聽;陽明海洋文化藝術館有整點的 3D 影片播放;海科館及科博館有四個劇場及 3D 呈相,在訪客問卷調查時,被列入喜歡該館的原因。
- (六)創意展品輔具:六個館都很有該館特色的研發創意展品的輔具。讓參觀的民眾領會展品所要表達、呈現的意念和感官效果。
- (七)親子活動區:六個館都很有親子活動區,這一區是每個展館精心規劃、設計的必備區域,特別是海生館、科博館和海科館都有讓孩子們不想離開的親子活動區,特別是海科館的親子館,在休假日是大排長龍等著進館參觀的。
- (八)遊樂學習活動:六個館都設計有專屬於自己展館特色的遊樂學習活動,讓訪客們在參觀的同時也接收到學習的訊息,潛移默化地將海洋教育的理念、精神悄悄的在心裡駐點,實踐博物館的教育功能。
- (九)具創意之點子和具創意之設施:陽明,每年配合兒童節設計闖關活動、創意海洋造型、舞台劇等,並結合基隆各小學彩繪創意鯉魚旗,飄揚在海洋廣場。海生館:親子海洋樂悠游-SUP 立式划槳+獨木舟體驗,探索教室;遠雄海洋公園:海洋永續生態教室,認識海洋流域生態、尊重海洋休息時間等;科博館:

自然愛好者的科學探索園地、蒐藏櫃內開放給民眾自由觀察的標本或文物；海科館：從「深海之光：發光生物」、「靈光一閃之光：海洋科學研究的Eureka」、及「生命之光-化石」三個主題，一同認識海洋研究與度量衡的關係！等推陳出新的創意點子。長榮海事：小小航海王活動除了海故事導覽、多媒體遊戲體驗還有航海知識大考驗和DIY活動。

(十二)其他相關事宜

1. 展場志工：除了海生館和遠雄海洋公園沒有展場服務志工外，陽明、科博館、海科館、長榮海事等在展場都有親切的服務志工。

2. 會員制：陽明海洋文化藝術館有小學生免費進館優惠，海生館、海科館、科博館則有類似家庭學習護照、會員制。

(三)海洋相關博物館(水族館)館方相關人員的訪談結果

做了訪客問卷、也進館實際觀察紀錄，接著就是進行館方相關人員的訪談，更深入的了解六個海洋相關博物館推動海洋教育的細節。長榮海事博物館婉拒訪談，僅同意館外問卷調查及觀館內觀察記錄。訪談、填答資料整理發現：

1. 5 個海洋相關博物館主要宗旨、教育的政策，都為提昇國人海洋教育知識水準與精神內容，也都兼具展示、教育、研究、蒐藏、休閒娛樂功能；

2. 5 個海洋相關博物館都有海洋相關的教育專責人員(陽明1位、海生館12位、海科館18位、遠雄海洋公園4位、科博館15位)，也都有每年至少一次辦理相關的研討會。

3. 5 個海洋相關博物館都有與學校進行教學合作、學校參觀輔助、提供給學校相關出版品、除了遠雄海洋公園，其他四個海洋相關博物館都有教材教具外借；除了陽明，其他四個海洋相關博物館都有辦理中小學教師工作坊

伍、結論與建議

本研究透過訪客問卷、現場觀察紀錄及館方相關人員的訪談，對臺灣海洋相關博物館實施海洋教育的創意點子與成效進行實地調查。希望透過本研究的調查研究對正式與非正式教育機構之間提出具體而有效的海洋教育推動方式，以供我國未來深化推動海洋教育之參考，將可使各級學校海洋教育之推動資源更上一層樓，也將以此一研究的過程與結果來與海洋相關博物館對話及交流，同時開發非正式海洋教育機構之機能，交換有關之教學知能，提昇海洋相關博物館與學校之互動機制，更希望研究調查結果可以作為海洋相關博物館的參考，讓海洋相關博物館的業務日益蓬勃發展，並推廣一般大眾的海洋教育，達成非正式學校推動海洋教育的目標，最後實踐海洋相關博物館兼具教育與休憩的理想。

一、結論

綜合我國 6 個海洋相關博物館的訪客問卷調查統計分析、館內實地觀察記錄分析及館方相關人員的訪談記錄，本論文獲得以下結論：

(一) 經過統計分析，6 個館的訪客問卷所呈現的遊客反映整理如下：

1. 訪客的滿意度相當良好。
2. 在海洋教育推廣方面，即進入海洋相關博物館參觀後的民眾對於海洋相關議題的認識更為清楚、也對海洋相關議題有了新的思考方向。
3. 海洋相關博物館(水族館)推動海洋教育的創意點子有顯著的成效。所以，海洋相關博物館雖然是新式的博物館型態，但是博物館的傳統的功能，如展示、教育、保存等還是參觀者進入博物館的重要活動項目。

(二) 整理訪客問卷回答結果，可以知道，藉由各種創意的展出設計，讓教育活動更接近大眾，了解參觀者的需求，不只是將海洋相關博物館定位在單純的文物保存與展示的場所，而是利用海洋相關博物館豐富的海洋教育資源，將海洋相關博物館營造成更接近民眾、讓民眾淺移默化的接受、吸收海洋教育，達到終身學習的目標。

(三) 綜合訪客回答結果發現：海洋知識及專業技能的理解也開始受到參觀者的重視。參觀海洋相關博物館時，除了文物保存與展示外，由靜態、被動的展示方式，提昇為辦理海洋教育相關創意點子、海洋相關知識的探索活動等，將可使海洋相關博物館所具備的教育功能與特色充分發揮，同時可以增加海洋相關博物館的使用效率，達成推動海洋教育的使命。

(四) 在進入展廳現場進行「海洋相關博物館教育活動觀察」紀錄時發現，這 6 間海洋相關博物館(水族館)館內教育活動安排創意十足，展演示範、探索活動、

親子活動區、創意點子等對於推動海洋教育具有顯著的效果。

由於博物館是以「群眾教育」為目的(林政弘、張沛華,1995),在設計館內教育活動時,會考慮到參觀者的背景、能力和興趣,讓在參觀的過程中隨時都有意外的發現(探索活動),同時提供參觀者自由參與,並以互動或溝通的方式來進行,激發民眾的參與感與學習的欲望,將知識與技能結合,讓參觀者朝向海洋教育的多元化發展,達成海洋教育生活化的目標。

(五)博物館的教育跟一般學校的教育不一樣的地方就是,就是將其收集、保存、研究的成果,利用各種展演示範的活動跟參觀者分享,並引導參觀者去利用館內的設施達到增廣見聞的教育效果(林政弘、張沛華,1995)。從5間海洋相關博物館(水族館)館方相關人員填答的資料中可以從成立宗旨、教育政策等方面也都明確的闡明推動海洋教育的目的,並且配置海洋相關的教育專責人員。

二、建議

根據上述研究結論與問卷分析、現場觀察紀錄、館方相關人員的訪問整理結果,本研究最後提出二方面的建議,希望透過本研究的調查研究對正式與非正式教育機構之間提出具體而有效的海洋教育推動方式,以供我國未來深化推動海洋教育之參考,同時也希望整合各海洋相關博物館推動海洋教育的寶貴經驗,為國內海洋相關博物館提供正面的發展。

(一)對國內海洋相關博物館規劃教育研究活動之研究人員的建議

1.加強導覽解說的功能

所謂導覽解說是要給遊客新的認識、新的觀察與引起新的興趣,藉由導覽人員詳盡生動充滿熱忱的解說,或是各種解說媒體的運用與傳遞,達到與遊客有效溝通、引導遊客更深入了解環境或展覽的內容。

綜合訪客問卷資料整理,可以得知,好的導覽解說,淺顯易懂、利用科技(3D呈相)的展示板,除了可以達到海洋相關博物館欲達到的目標與成效,也可以吸引訪客再度入館參觀。因此建議,海洋相關博物館可以定期舉辦導覽志工或約聘導覽員的專業培訓課程,來招募對海洋有興趣的民眾,落實「培育海洋人才」,達到「非正式學校推廣海洋教育」的終身學習目標,也可以利用各種教育研習活動,提升海洋相關博物館的知名度,吸引更多的民眾進館參觀。

2.加強海洋相關博物館與當地居民的互動性

博物館在籌設期間需與當地居民有充分的溝通及共識,讓當地居民了解博物館的成立可以對提升當地文化建設、提高觀光收益及增加就業機會。綜合訪客問卷資料整理、館內觀察紀錄,可以得知在教育方面,海洋相關博物館可以和當地學校合作,共同開發教具、教材,設計出更適合當地學生的海洋教育的課程與書籍,讓學生對在地海洋教育更有認同感;在公眾參與方面,可以利用各種方式回饋地方,提高當地居民對海洋相關博物館的接受度,這樣,不但可以增加國內的文化建設,也可以提升國人海洋文化素養及海洋休閒品質。

3. 館內配置規劃動線應有新需求的彈性

近年，來全球科技發展快速，電腦資訊與多媒體的運用已經是各個領域必須具備的基本素養。海洋相關博物館必須對館內的配置設計、動線規劃做出符合時代的潮流與需求，提高民眾進館參觀的意願和動機，海洋相關博物館也可以隨著時代潮流的脈動趨勢，策畫符合民眾需求的海洋相關議題的特展，讓展品更具彈性化、讓館內動線規劃更活潑化，不但可以讓進館民眾每一次都有新奇的體驗和感受，也可以藉此提高館方的營業收入。

4. 掌握群眾的心理、結合觀光休憩與文化的海洋教育功能，達到全民終身學習的目的。

漢寶德先生在「文化觀光的時代」一文中提到：「…在這樣的時代裡，博物館即使不再重視收藏研究，而以教育文化為目的，也落伍了。到博物館的民眾，其首要的目的是消遣…然而從另一個角度看，博物館為能順應時代潮流，與民眾打成一片，也未使不是積極參與廣大社會的一個機會。」因此海洋相關博物館的經營策略必須要先了解社會大眾消費市場的動態，設計吸引民眾進館參觀的海洋教育活動。過去，博物館是被動的等待觀眾進館參觀，但是現代的博物館經營，已經轉變成要主動的邀請民眾進館。因此，精心規劃、經營行銷手法，讓參觀者跟博物館能產生進一步的互動及溝通，讓博物館得以永續經營，才能在活動進行中將海洋議題置入，完成推動海洋教育的目的。

(二)、對後續研究之建議

1. 納入可量化的評估準則

本研究以訪客問卷調查的量化統計分析、館內觀察紀錄及館方相關人員訪談紀錄的質性研究分析。而海洋相關博物館為近年來較為新穎的博物館類型，海洋教育相關議題也越來越被重視，建議後續研究者，可以量化評估國內博物館對於海洋相關議題的研究，讓國內推動海洋教育的評估結果更為準確與客觀，以供我國未來深化推動海洋教育之參考。

2. 以博物館類型、經營模式之比較研究

在這次研究範圍的6個海洋關博物館，有大型的公立海洋專門博物館(國立海洋生物博物館、國立海洋科技博物館)及科學博物館(國立自然科學博物館)，也有私人經營的專門類海洋相關博物館(陽明海洋文化藝術館、長榮海事博物館)、遠雄海洋公園附設水族館，期類型、經營模式都不盡相同。不同的經營模式對於推動海洋教育的展示內容、活動設計與預期目標也有某種程度的差異。建議下一個研究可以針對這些差異進行比較分析，相互學習個別經驗、檢討得失，讓海洋相關博物館在推動海洋教育上面更有成效。

備註：本論文獲科技部「我國與美國海洋相關博物館推動海洋教育實況調查研究」專案補助。

參考書目

- 于瑞珍(1999)。博物館教育的回顧與展望，**科技博物**，3(6)，4-13。
- 王啟祥(2000)。博物館教育的演進與研究，**科技博物**，4(4)，5-14。
- 吳紹群(2012)。博物館辦理新媒體藝術展之教育效果探析，**博物館研究季刊**，31(3)，86-95。
- 李坤崇(2008)。**海洋教育課程綱要及基本能力指標之研訂**，發表於國立台灣海洋大學，海洋教育研習班工作坊。
- 許籐繼(2010)。國民小學教師海洋教育能力指標及權重體系建構之研究。**教育科學研究期刊**，56(3)，61-90。
- 教育部(2007)。**海洋教育政策白皮書**。台北：作者。
- 教育部(2008)。**國民中小學九年一貫課程綱要重大議題(海洋教育)**。台北：作者。
- 邵廣昭(2007)。台灣海洋生物的多樣性及其保育，**海洋生物多樣性專刊**，國立海洋科技博物館籌備處。P. 9-25。
- 邵廣昭(1999)。海洋生物多樣性及其保育。**1999 生物多樣性研討會論文集**(頁258-268)。台北：行政院農委會編印。
- 陳國寧(2002)。**《博物館學》**。臺北縣：空中大學。
- 施明發(2000)。**《如何規劃博物館教育活動》**。臺北市：文建會。
- 張譽驤譯(1987)。科學博物館教育功能之評量研究。Danilov, V. J. (1982) 原著。**Science and Technology Centers** 第二十章 Evaluation。
- 鍾國南、李展榮、方力行(2003)。海洋教育的方向。載於邱文彥(主編)，**海洋永續經營**。台北市：胡氏圖書。
- 蔡錦玲(2006)。台灣海洋教育藍圖。**教育資料與研究**，70，1-10。
- 劉婉珍(2002)。**《美術館教育理念與實務》**。臺北市：南天書局。
- 劉和義譯(1987)。博物館教育的一些基本原則和課題，**博物館研究季刊**，9-16。Hooper-Greenhill(1983)原著。
- 羅綸新(2012)。全民海洋教育啟航。**科學發展**，475，6-13。
- 羅綸新、王力中(2009)。中小學海洋教育課程與教學之資源需求調查。**教育資料與研究**，89，1-22。
- 羅綸新、楊玉梅(2007)。國民中小學推展海洋教育之內涵與其網站之分析。**教學科技與媒體**，82，83-100。
- 張子超(1998)。從環境教育觀點談中小學海洋教育之目標與推行。載於國立臺灣海洋大學主編之「1998國際海洋年海洋之心」研討會論文集(頁62-70)，基隆市。
- 吳靖國(2007a)。先讓教師具備海洋意識吧。**中國時報**。2011年2月10日，取自<http://www.tsu.org.tw/forum/viewtopic.php?id=1452>
- 吳靖國(2010)。**我國中小學海洋教育的發展與省思**。2010年11月25日，取自<http://140.111.34.34/docdb/files/dma7d90c0e0b1c20071.pdf>
- 吳靖國(2009)。中小學海洋教育課程綱要之評析—學習主體的取向。載於國立新竹教育大學(主編)，**2009年臺灣教育學術研討會—社會變遷中的教育發**

展論文集。374-387。

- Alexabder, E.& Alexabder, M.(2008). *Museum in Motion*(2nd ed.). Plymouth, UK:Alta Mira Press.
- Beane, J.A.(1997). ***Curriculum integration: Designing the core of democratic education***. New York: Teachers College.
- Bloom, Powell, Hicks & Munley, 1984
- Bucaw, G.E.(1997). *Introduction to Museum Work*. Walnut Creek, CA: Alta Mira Press.
- Carter, J.C. (1990), Writing a Museum Education Policy. *Journal of Education in Museum,11*, 26-29.
- Dale, E. (1969). *Audiovisual Methods in Teaching* (3rd ed.).New York: The Dryden Press.
- Danilov, V.J.(1982). *Science and Technology Centers*. Cambridge Massachusetts : Massachusetts Institute of Technology Press.
- Hein, G.E.(2008).Learning in the Museum. New York: Routledge.
- Hein, G.E.(2008). A Century of Museum Education, *博物館研究季刊* , **27**(2), 14-25.
- Housen,A.C.(2002). Aesthetic thought, critical thinking and transfer. *Arts and Learning Journal*, **18**(1), 99-131.
- ICOM(2013). *The World Museum Community*, 2013/11/15 取自
<http://icom.museum/the-vision/museum-definition/>
- Ingle, M.(1990).Pupils' perceptions of museum education sessions. *Journal of Education in Museums*, **11**, 5-8.
- Glatthorn, A.A & Foshay, A.W.(1991). **Integrated Curriculum**. In Lewy, A.(eds). (1991). *The International Encyclopedia of Curriculum*. Pergamon Press. Pp.160-162.
- Vieregg,H.K.(2010). Impact of New Technologies to the Museum: Challenges to Education. *博物館研究季刊*, **29**(4), 70-85.
- Waidacher, F. (2003). 《博物館學:德語系世界觀點》(曾于珍等譯)。臺北市:五觀藝術管理。