

觀眾對高雄國立科學工藝博物館導覽解說人員 滿意度之研究

黃建超

高雄市立空中大學

摘要

在人們越來越仰賴科技的時代也重視休閒知識的提升，科學博物館應落實科學素養教育功能，透過培訓專業導覽解說人員，增進參訪者在館內的參觀學習經驗。本研究探討觀眾參訪國立科學工藝博物館，對於導覽解說人員的滿意度調查，共獲取 420 份有效問卷，Cronbach's α .888，效度 60.50%。統計分析結果得知選擇到科工館參訪的觀眾比例最高者分別是：女性、已婚、20-25 歲、大學學歷、月收入 2-4 萬元、同遊人數 4-6 人、住高雄市及最喜歡從事的休閒活動是逛街。在滿意度的排名順序，「解說人員解說內容生動」平均數 3.83 (SD=.77) 排名第一、「能有解說人員的服務」平均數 3.82 (SD=.78) 排名第二、「解說人員專業態度值得信賴」平均數 3.81 (SD=.81) 排名第三。而以「解說人員與遊客互動良好」平均數 3.36 (SD=.95) 倒數第一、「解說人員能搭配書面資料」平均數 3.38 (SD=.89) 倒數第二、「解說人員外貌長相」平均數 3.40 (SD=.77) 倒數第三。

由因素分析法萃取出三個因素：「解說清楚」、「解說認真」及「特色服裝」。經 t 檢定差異分析獲知，觀眾不同人口背景變項背景所形成的顯著性差異為：不同性別、年齡、學歷、月收入及觀眾的最喜歡從事的休閒活動均對「解說認真」因素達顯著性差異、且月收入還對「解說認真」因素也產生了差異。然而婚姻、職業、同遊人數及居住地則不會致使觀眾對於科工館導覽解說人員滿意度的差異。

關鍵詞：國立科學工藝博物館、問卷調查、人員解說、因素分析

黃建超 高雄市立空中大學大眾傳播學系副教授兼圖書館館長，E-mail: cchuang@ouk.edu.tw
(收件：2023 年 7 月 11 日，修正：2023 年 8 月 7 日，接受：2023 年 8 月 11 日)

壹、前言

休閒的主要功能在於讓辛勤工作的人們，身心靈所感受到的壓力得到放鬆與舒緩。隨時間巨輪的轉動，經過一連串的政治、經濟、社會及哲學思潮的變動與改革，博物館不再只有蒐藏、研究、展示、教育四大功能，休閒娛樂及特定主題展覽逐漸成為觀眾前往博物館參觀之主流型態，然而，博物館文化傳承的價值與教育推廣的使命感仍是恆久不變的存在著（黃惠婷、陳淑菁，2018）。台灣政府自 2001 年開始實施周休二日制以來，民眾休閒時間增多，政府積極推動休閒旅遊之政策下，國人越來越重視休閒遊憩活動，相對地對休閒活動的需求也日益增加，休閒旅遊已成為旅客提升生活品質不可或缺的一部分，在台灣地狹人稠的觀光環境中，地域性與文化性的觀光需求日益受到喜愛旅遊的訪客重視，也受到各地縣市政府的特別重視，導覽解說正可以幫助參觀觀眾了解現地環境的特殊，以及特定解說目標物的與眾不同。非專業的觀眾對於特定的研究對象並不熟稔，無法以專業的角度來觀察或理解。因此，透過導覽解說可以使觀眾對造訪地區有敏銳的體驗、正確的訊息，才能有美好的回憶。對於享譽盛名擁有科技、藝術與文化資源的國立科學工藝博物館（以下簡稱科工館），是所有學生族群、觀眾、觀光客至高雄市旅遊必造訪之地，但由於訪客體驗科工館導覽解說硬體設施知覺感受之探討，較少受到科工館以外研究者的青睞，且由盧昭蓉、麥綉婉（2016）的研究中清楚可知，博物館教育發展成功的重要關鍵，在於是否有一套有效的策略，能讓公眾維持對於博物館的興趣與信賴。人員解說服務係由解說員直接向參訪者解說各種相關資源或資訊內容，一般分為資訊服務、活動引導解說、據點解說及現場表演等 4 種方式，常設的解說人員可讓參訪者感覺受到歡迎，具有雙向溝通的優點，且因具有親和力與適應性，故被認為是最好的解說媒介（蕭淑芬、謝雨蒔等，2015）。

因此本研究以科工館所吸引來的消費者，針對人員解說之導覽解說服務加以探討與分析，盼能提供主管機關作為管理之參考（黃俊夫、陳淑菁等，

2020)，亦即站在訪客觀點的感受度，為科工館的服務品質及推動高雄市文化觀光教育加注一道鼓舞之力量。因此本研究之主要目的為：瞭解觀眾至科工館參訪，對人員導覽解說滿意度與差異程度為何？及分析至科工館參訪的消費者人口背景特性的觀眾對解說人員滿意度是否有所不同？

貳、文獻探討

一、博物館意涵

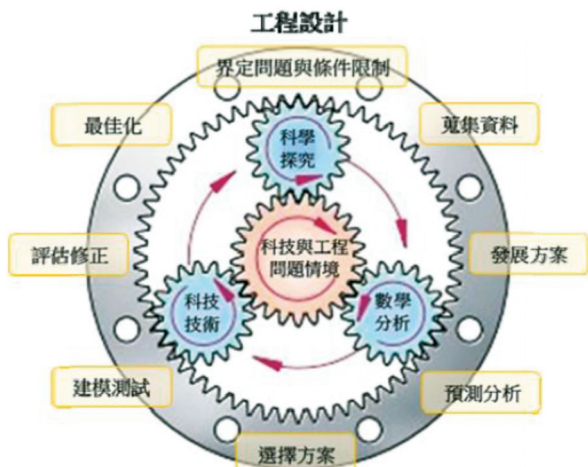
博物館注重教育與觀眾經驗，為整合知識與娛樂的場域，做為非制式教育場所，其強調實際體驗與參與，並提供多元化活動；具備科學素養（scientific literacy）的公民被認為有知識、能力及態度去投入科學相關議題的反思，科學知覺常藉由非制式學習（informal learning）所形塑，公民的非制式科學學習場以博物館的教育色彩最為濃厚，唯有當博物館運用不同活動方式與各年齡的民眾建立起聯結與溝通的網絡，才得以藉由活動實踐其教育使命，要維持博物館正常營運發展是需要觀眾肯定與支持，所以觀眾研究是國立科學工藝博物館在公共服務面向中重要一環（黃惠婷、陳淑菁等，2020；黃惠婷、陳淑菁，2018），而民眾的科學知覺是一項科學素養（scientific literacy）指標，教育程度愈高的民眾通常較為瞭解某項科學及技術產品而能知覺到利益或風險，而科學博物館亦是課堂教室外教育的一環，也是屬於社會教育的學習環境之一（黃惠婷、陳淑菁等，2020；王薪惠等，2018）。

國立科學工藝博物館為國立社會教育機構，亦為南台灣第一個國立社教機構，是國內第一座應用科學博物館，以蒐藏及研究科技文物、展示與科技相關主題、推動科技教育暨提供民眾休閒與終身學習為其主要功能。其建館任務為研究、設計、展示各項科技主題，引介重要科技之發展及其對人類生活的影響。從民國 86 年 7 月起科技教育中心、基地公園及展示廳陸續啟用與開放（科工館官網，2023；陳淑菁、黃俊夫等，2020；盧昭蓉、麥綉婉，2016）。科工

館亦是實踐 STEM（Science, Technology, Engineering, and Mathematics）教育的場所，STEM 是結合科學、技術、工程及數學方式，使學習者具有數學基礎知識下，經由動手建構工程進行展現，在過程中學習到科學與技術的內涵（黃俊夫、陳淑菁等，2018；葉栢維，2017），如圖一所示。在科技社會與終身學習時代，為的就是要增進國人對於各項科技與科技發展的影響有更深入的了解，使科技與生活結合，以促進個人的生存發展、社會的進步與國家的永續發展，是科工館推展社會大眾科技教育的目標，並配合教育部施政四大主軸：培養現代國民（學科技的懷有人文思維、學人文的具備科技素養）、建立台灣主體、拓展全球視野、強化社會關懷。內有豐富且詳細的導覽解說硬體設施（科工館官網，2023）。眾所皆知博物館是一個終身學習的場所、是生活價值的表徵與社會資源的提供，從中了解社會的演變與知識經驗的傳承，在博物館裡充滿組成社會的原動力，從「以物為重」到「以人為重」的新觀念營運，成為共知、共享、共有的博物館。民國 96 年隨著科工館轉為館務基金運作後，遂以有效提昇營運績效為主要工作重點，透過許多的活動方式例如：大型競賽、蒐藏品分級、特展主題動手做活動、冬夏令營、講座、館外參觀等不同型態，確實為博物館的營收注入強心針，並為提昇營運績效開創新頁（科工館官網，2023；黃俊夫、陳淑菁等，2020；盧昭蓉、麥綉婉，2016）。現今人類發展科技不僅是為了適應環境而存活，而是為了讓生活更舒適、更方便，或是讓人類更了解未知的事物，甚而至是為了財，科工館也提升層次昇華成科技類博物館（黃俊夫、陳淑菁等，2020）。

二、人員導覽解說之功能與滿意度

博物館以藏品所開發之體驗活動，與學校課程在本質上有所差異，除強調「體驗」式學習外，在活動內涵上不是著重專業知識的傳遞，而是強調科學素養及參與意願的提升；在課程規劃不是以單一知識主題為主軸，而是以大主題或概念為核心跨領域連結；而在輔助者角色上，博物館的解說員不是老師，



圖一 STEM 課程設計架構（黃俊夫、陳淑菁等，2018）

不負責專業知識授予以而是引導學習者從操作中反思探究（黃俊夫、陳淑菁等，2018）。博物館經由展示以傳遞科學知識，透過圖像學習者比單純透過文字學習者，可以回憶所學習到抽象的語詞，而當抽象詞與視覺圖像相關聯時，可以為抽象詞創造具體效果，欲達成可藉由人員解說與教導來達成（盧昭蓉、陳攻岑等，2018; Farley & Ramonda, 2014）。參觀科學博物館可以預測公民對科學知覺，科學博物館可扮演科學知覺的傳播觸角，對公民瞭解科學研究有更大教育作用。從研究文獻發現臺灣公民有參訪與未參訪科學博物館，其科學素養各面向均有顯著性差異，顯示參訪者無論在知識或情意面向的科學素養上，均高於未參訪者。台灣公民參訪科學博物館次數愈高，愈認同非制式科學教育機構能提供良好教育資源及幫助科學科技瞭解，有助提升其科學素養（黃惠婷、陳淑菁等，2020；鄭瑞洲、李育諭等，2019；鄭瑞洲、黃台珠，2018）。

導覽解說定義：「導覽解說是一種教育活動，目的在使用一手的資料，透過解說媒體、人員揭示其意義與環境之關聯，強調親身體驗而非僅只傳達一些資料訊息」，解說媒體是將解說之訊息、主題等，傳達給遊客的方法（Methods）、設置（Devices）及工具（Instruments），可分為「人員解說」、「非人員解說」

兩大類別（陳炳輝，2020；楊英欽、陳玉美等，2016；張明洵、林玥秀，2015），從文獻中也證實遊憩體驗與導覽解說感受有正相關；擁有專業導覽量能也能在旅遊業中享有良好的聲譽，當服務接受者的目的是深入參觀或學術研究時，解釋的內容主要是通過交流的方式，滿足服務接收者探索和學習的需求（Ru-Ling Pai, 2017）。解說的目標在提供觀眾有趣的、愉快的體驗及無形的教育，對於觀眾應藉由解說活動啟發，讓消費者獲得知性與感性兼具的遊憩體驗，並進而對周遭的資源有所知曉與瞭解，同時經由欣賞與知性的瞭解以提升較高品質的生活體驗，再經由新感受與感動產生對環境保育的關懷，進而培養積極參與環境的保護工作，故解說服務主要功能係為了幫助觀眾學習認識自然環境的最好途徑（張穎仁，2004）。且隨著國人休閒時間增加，以及對遊憩品質的注重，為因應多元化、深度旅遊的趨勢，藉由「解說服務」的提供讓遊客不僅能欣賞自然，進一步串連觀眾與環境的關係，提昇遊憩的質感及層次（李建彥，2017）；由博物館劇院的一項調查結果表明，觀看劇院演出的兒童平均在展覽中停留 18 分鐘，只觀看展覽而沒有觀看解說劇場的孩子們只花了一分鐘來看展覽（Miller, 1988），可見解說服務的運作更有助於參與的人們對該環境產生關切，且對於學習的成效會有很大的影響（李建彥，2017）。甚至運用於大專院校的招生，落實以學生為導向的招生策略，應視學生為顧客，針對不同的顧客背景需求主動導入顧客關係管理的步驟，應用於招生宣傳，改變過去被動式行銷方式，轉化為主動式對外宣傳，吸引學生顧客來到並以合應的導覽解說致使參訪者了解各系所之特色（陳炳輝，2020）。

本研究針對「導覽人員解說」功能加以文獻回顧之，人員解說包含：諮詢服務、知性之旅、據點解說及現場表演等四項（蕭淑芬、謝雨蒔等，2015）。根據學者的研究發現，消費者參觀展場之同時，同時間會有跳躍在三種空間裡，分別是認知空間、實用空間與夢想空間（Kavanagh, 2000; Housen, 1987）；因此人員導覽解說是會影響觀眾的遊憩滿意度，也會讓觀眾判別該地區觀光遊憩資源是否充足的重要指標之一（陳運星、侯惠香等，2018）。「導覽人員解說」

更能應用在不同主題，例如：文化遺產地的人員解說，以同樣位在高雄的文化遺產左營舊城（OZC）為例，（OZC）是台灣最早的石城之一也是著名的古城。由於文化旅遊的興起帶動文化遺產地推廣和管理策略的轉變，精細解說技術的引入以及給現階段文化遺產地的解說和呈現，帶來了人們越來越關注在解釋性設計和更好的規劃，最終目的就是要為遺產地的遊客提供積極和有價值的體驗，為達到此一目標，導覽人員就必須針對其的歷史文化解說（建設歷史、重要歷史事件、軼事傳說等）和呈現系統性地遺產保護概念下，還要能營造良好的遊客體驗，可說是俱足深厚地解說功力（Ying and Hui-Wen, 2021）。

從科學博物館學習模式及觀眾參觀經驗來說，人員導覽更可說是傳遞展示訊息的重要工具之一，既能將專業複雜的科學概念，轉換成口語化及淺顯易懂的文辭，又可從旁引導觀眾求知興趣，增進科學素養（黃惠婷、陳淑菁等，2020）。從文獻可深刻了解現場口譯發現，它通過使博物館栩栩如生來激發和娛樂遊客，促進學習並增強遊客體驗。現場口譯的優勢：（一）提供一些訪客正在尋找的娛樂組件、（二）喚起訪客情感反應和智力反應、（三）拓寬靜態展覽的解釋，提供新的故事情節或為展覽提供焦點及（四）吸引新的觀眾（Hui-Ling Chen, 2018）。解說員的創意解說更能透過不同的解說模式，將造訪地的歷史、文化、賞析等介紹給參觀的遊客，過程中融入體驗活動並與遊客的生活經驗連結，增進遊客的互動，使遊客瞭解來此地的意義，並產生認同感（陳運星、侯惠香等，2018）。

人們在日常生活中常會受到親友的口碑影響（彭定國、謝禎哲等，2015; Emma & Bronwyn 等，1998; Chris Ryan and Keith Dewar, 1995），在進行購買活動時，主要是為了滿足娛樂性的目的（recreational outcomes）與經濟性的目的（utilitarian outcomes），而正面情緒（positive mood）則是源自於人們在追尋上述兩種購買價值時所獲得之結果（Shi、Tang 等，2016）。遊客對觀光地區服務品質的知覺，會影響其對整體觀光地區服務滿意度的評估，而遊客的滿意度會進而影響行為意願。消費遊客印象的重要性與知覺彼此互相影響著滿意

度，會影響遊客的態度、也會影響商店的選擇和產品的購買，且消費遊客若呈現滿意度可以帶來幾個好處：包括企業與顧客關係的和諧、為再購提供良好的基礎並建立顧客忠誠度、並形成對遊客有利的口碑推薦（Novreza Henderson & Heryanto, 2020）。不論是大小企業，都必須提供高質量的服務來滿足消費者的需求，從而增加收入。且經營者必須明瞭，獲得新顧客的成本，比保留舊顧客的成本高出五倍（Kuo & Hsieh, 2019）。Astrid Puspaningrum（2020）及 Yilmaz, Ari, et al（2018）研究指出滿意度所感覺的愉悅或失望程度與個人對產品的期望有直接關係。更強調滿意度是顧客對服務品質、服務態度、產品品質和產品價格等方面的滿意感受，滿意度是由個人期望的程度與認知間差距而決定。「服務滿意度」是個人經過體驗後的心理狀況，受到社會因素與心理狀況所影響，或是受到當時氣氛以及群體互動等外在因素之影響，形成了一種態度或意象。「滿意度」更是 21 世紀消費型態改變以來，企業經營者非常關心的顧客反應，也是研究者用來測量人們對產品、工作、生活品質、社區或戶外遊憩品質等方面之看法的工具，是一項非常有用的衡量行為指標。而「顧客滿意」為消費者針對產品或服務購買與消費的全部經驗，隨著時間的累積所形成的整體評價，消費者滿意度會促使消費者產生再次購買的行為（黃品潔，2020；葉欣寧，2017）。

參、研究方法

一、研究流程與統計軟體

本研究採用量化問卷調查方式，試圖評量出受訪觀眾對於問題的態度與看法。在確定研究目的後，首先是針對於國立科學工藝博物館相關文獻進行探討，進行問卷設計及調查。透過前測問卷發放之結果修改問卷，並發放正式問卷。問卷回收後，使用 SPSS 17.0 for Windows（Statistical Package for Social Science）套裝軟體來進行各項統計分析工作，探討各個統計量之結果，並整理

成研究結論。其研究流程：1. 確認研究動機與目的。2. 文獻蒐集整理與探討。3. 確定研究對象。4. 設計問卷。5. 問卷預試。6. 問卷預試回收與修改。7. 問卷正式發放與回收。8. 資料分析。9. 結論與建議。

本依據研究目的、架構進行問卷之設計，將收集到的問卷資料經整理，剔除無效問卷後進行資料分析，採用統計方法包括：(1) 效、信度分析 (Validity Analysis & Reliability)。 (2) 敘述統計 (Descriptive Statistics) 以針對人口背景統計變數作為檢視及敘述樣本資料分佈情形。(3) 變異數分析 (One-Way ANOVA)：用於檢定多組樣本平均數是否有所顯著的差異。(4) 本研究採用 t 檢定來檢視二個類別的樣本，在某一個依變項上之平均數是否有所顯著的差異。當檢定有顯著差異時，本研究再採用 Scheffé 法檢定。

二、研究調查地點與時間

本研究採估計無母數的樣本計算公式，問卷取樣採取便利抽樣法來進行資料蒐集 (吳麗珍、黃惠滿等, 2014)。先假設抽樣誤差小於 5% (即 $e < 0.05$)，在信賴區間為 95% 之條件下，將問卷發放之計算以 $p = 0.5$ ， $d = 1/2$ ， $a = 0.05$ 代入，計算出抽樣之樣本數為 $N = 384.16$ ，知所需有效的樣數應至少為 384 份。關於抽樣之樣本數量，若樣本越大，雖然其統計值的可靠度越高，但所費的成本也越高。決定樣本大小，要在可靠性和經濟性兩因素中，作適當的衡量。為不影響觀眾的遊興及填答問卷之可靠性，以非常禮貌的態度取得遊客同意後，再進行面對面訪問調查。研究地點於國立科學工藝博物館 (高雄市三民區九如一路 720 號)。本研究係以實地到科工館參訪的觀眾為問卷發放對象。

為不影響觀眾興致及填答問卷之可靠性，禮貌取得同意後，再進行調查 (蕭文龍, 2020)。問卷預試發放在 110 年 9 月 1 日 ~ 110 年 11 月 15 日，計獲 200 份有效問卷，已達統計有效數量，其預試 200 份有效問卷信度值 Cronbach's $\alpha > 0.80$ 、效度分析解釋變異量 $> 60.0\%$ 以上，每一問項標準差均 < 1 ，表示問卷內容所有問項之設計可信度、穩定性高，本研究進行驗證性因素分析與建構信

度分析，結果滿意度量表通過模式外在品質之檢定（整體適配指標），且在模式內在適配的檢定方面，亦通過建構信度及聚合效度的評鑑標準，故未刪除任何問項，所以此量表是一個可被接受的量表。從 110 年 12 月 1 日起發放正式問卷（除每周一休館外）進行蒐集更多的相關數據，直到調查活動 111 年 7 月 31 日為止。本研究共發出問卷 600 份，回收 490 份，無效問卷 70 份，有效問卷 420 份，Cronbach's α 為 .910。

三、研究工具與問卷內容架構

研究變數的衡量方法是研究過程中非常重要的一環，本研究問卷設計採封閉式問卷型式，研究變數衡量尺度在滿意度調查的量表全部採用 Likert Scale 的計量方式，「滿意度」的調查每題依「非常滿意」（5 分）～「非常不滿意」（1 分）等五種等距尺度，來進行計分，所得總分愈高，表示對滿意度愈高。問卷內容主要調查以人口統計變數作為調查內容，成為調查受訪者的「基本資料」，藉此來獲取受訪者的性別、年齡、婚姻、職業、學歷、月收入、居住地等七個問項，其中性別與婚姻採用二分法尺度，如表一所詳示。最後再將實測所獲得之有效問卷樣本資料，依順序編號並進行資料建檔與編碼，再利用 SPSS 17.0 進行統計分析工作。

由於本研究係採行問卷調查方式，故針對所蒐集到的核心文獻均是量化的問卷調查期刊論文，才不至於引用參考產生偏頗，本研究所參考的問卷設計工具為五篇已發表的期刊論文，分別是：「觀眾研究在博物館服務升級之運用：以國立科學工藝博物館為例」（黃惠婷、陳淑菁，2018），設計為問項第 1 題和第 10 題；「如何藉由觀眾滿意度調查提升博物館服務品質—以國立科學工藝博物館為例」（黃惠婷，2015），設計為問項第 2 題、第 7 題、第 9-11 題和第 14-15 題；「應用重要—表現程度分析於農業試驗所解說媒體之成效評估」（蕭淑芬、謝雨蒔等，2015），設計為問項第 12 題、第 13 題和第 15 題；「博物館觀眾服務品質之研究—以國立科學工藝博物館為例」（浦青青，2014），設計

為問項第 2-14 題；「博物館觀眾特徵之長期趨勢研究：以國立科學工藝博物館為例」（浦青青，2013），設計為問項第 3-6 題，並配合研究者所欲探究的思維加以彙編，而編製成問卷之量表。

生活型態會影響到觀眾對博物館投入的程度，從測量觀眾的投入程度分析結果，得到投入程度對滿意度及推薦意願都有正向影響，觀眾從投入到參與的程度，對博物館認同有密切相關。博物館如能符合高投入者興趣，所推出的各項展示及活動更能滿足觀眾期待，也能藉由這些觀眾進行各種媒體的口碑行銷，博物館的營運績效就更容易呈現出來（黃惠婷、陳淑菁，2018）。

肆、研究結果

一、效度與信度分析（Validity and Reliability Analysis）

效度分析是檢測一個實驗測量或測試工具的能力，以檢測其是否能夠準確地測量或預測它所要衡量的概念。它的目的是評估測試的可靠性，以確定它是否能夠準確地表示被測量的概念。並利用建構效度分析（Construct Validity）來衡量假設因素負荷量，如果 P 值 >0.05 ，因素負荷量 >0.5 ，則符合建構效度分析，通常我們稱之為 Loading 值。從事研究或寫論文，都必須就所要操作的研究變數賦予明確定義，同時也要考慮其衡量方法。

效度分析即採行因素分析法（Factor Analysis），進行樣本的因素分析，在 SPSS 中透過驗證因子分析（CFA），進行建構效度數據評估及來進行深入探討實際參與的受訪觀眾所填答的問卷變項分析。因素分析是用來縮減變數維度（dimension）的技術，最主要目的即是將一個量表中多個變項，依其相關程度，縮減成幾類的主要因素，以簡化變項間之複雜狀況，但卻保持對原有變項的最大可能解釋量，亦即能再保持原資料所提供之大部份資訊，且進一步可以利用實際的觀測變項而給予其假設的建構，以檢測理論上假設的建構因素是否存在（楊世瑩，2020；蕭文龍，2020）。同時能藉著進行因素分析之前，並獲得

KMO（Kaiser-Meyer-Olkin）取樣適當性檢定及巴氏球形檢定（Bartlett Test of Sphericity），以確定資料是否適合進行因素分析。KMO 值越高表示進行的因素分析效果越好，KMO 值在 0.9 以上表示效果極佳，在 0.8 以上表示是有價值的，0.7 以上是中度價值，0.6 以上是也不好也不壞。本研究以觀眾對科工館滿意度問項 15 個變項（如表一所示）進行探索性因素分析，採主成份分析法與最大變異數法，同時進行 Kaiser-Meyer-Olkin 檢定分析，在「滿意度」求得 KMO 值為 .838，表示本次抽樣的是有價值的。再以 Bartlett's 球體（sphericity）檢定為 3026.122 ($p < .001$)，P 值 .000，表示各因素間具有共同變異性，可再進行因素萃取。效度分析解釋變異量達 60.50%，故整體問卷效度均超過 60.50%。

而所謂「信度」意指測量結果的穩定程度，亦指對同一事物進行兩次或兩次以上的測量，其結果的相似程度。本研究採用 Cronbach's α 係數來檢定各因數之衡量變項的內部之一致性。Cronbach's α 係數越高，代表測量的穩定性越高，表示信度越強。穩定性一般以數值大於 0.9 為十分可信，而大於 0.7 為高信度，0.7~0.5 間為可信，而 0.5 以下為低信度（楊世瑩，2020）。本研究回收之有效問卷先以項目分析作為選題依據，經運算結果顯示，在「滿意度」量表部分， $CR = -12.47 \sim -17.66$, $p < .01$; $r = .33 \sim .43$, $p < .01$ ；由於各題項均達顯著水準（ $p < .01$ ），故未刪除任何一題而予以全數 15 題均採以保留。本研究在「滿意度」的構面，整體信度分析獲 Cronbach's α 係數 .888。

由效度和信度分析結果確知，表示本研究的問卷內容所有問項之設計可信度極強，穩定性為高信度；顯示出問項內容，具有一致性且可信賴。顯示問卷的設計內部信度與訪問調查填答的外部信度，均達高的可信與有效。

二、受訪者人口背景統計分析

在有效問卷 420 份統計結果，如表二所示。詳述如下：（1）性別：女性 59.8% 高於男性 40.2%。由文獻分析得知，女性比例較高的原因是女性休閒需求高過於男性，女性較傾向於選擇與家庭相關的休閒運動，而科工館家庭觀眾

表一 本研究的問卷調查設計內容

人員導覽解說滿意度	
01. 能有解說人員的服務 02. 解說人員能搭配書面資料 03. 口頭解說並能搭配實際操作 04. 解說人員說話聲音清晰 05. 解說人員說話速度合宜 06. 解說人員口頭解說清楚 07. 解說人員解說內容具啟發性 08. 解說人員解說內容生動	09. 解說人員與遊客互動良好 10. 解說人員態度親切 11. 解說人員解說工作認真 12. 解說人員外貌長相 13. 解說人員對解說事項有專業知識 14. 解說人員服裝頗具特色 15. 解說人員專業態度值得信賴
背景	性別、婚姻、年齡、學歷、同遊人數、職業、月收入、居住地、最喜歡從事的休閒活動

佔絕大部分，且母親或女性對參訪博物館意願及過程有主導權的情形（黃惠婷、陳淑菁，2018；黃惠婷，2015；浦青青，2013）。（2）婚姻：未婚 55.2% 高於已婚 44.8%。（3）年齡：20-25 歲 41.4% 最多，其次 26-30 歲 24.5%。其中 40 歲以下的參訪者就佔八成七，此一結果也與（黃惠婷、陳淑菁，2018；黃惠婷，2015；浦青青，2013）調查結果相同。（4）學歷：大學最多 38.6%，其次專科 32.6%。（5）職業：學生最多 48.7%，其次商 / 服務業 26.0%。（6）同遊人數：以 4-6 人最多 43.8%，1-3 人 35.7% 為第二，10 人以上團體同遊的 6.4% 最少比例，從文獻中加以比較，科工館的家庭觀眾約佔所有觀眾的三分之一結果亦是相同（黃惠婷、陳淑菁，2018；浦青青，2013）。（7）平均月收入：分佈以 2-4 萬元最多 38.1%，其次 2 萬元以下 24.0%，以 10 萬元以上最少 3.3%。（8）居住地：以高雄市最多數 54.3%，其次住台南市 15.0%，顯示出高雄市的民眾選擇科工館當作休閒遊憩的旅遊景點是常態，本研究所獲得的調查結果與文獻相符（黃惠婷、陳淑菁，2018；黃惠婷，2015；浦青青，2013）。（9）最喜歡從事的休閒活動：得知選擇逛街為最多 16.2%，其次是閱讀佔 14.8%，選擇沒有最喜歡的休閒活動的受訪者只有 .5%，從（黃惠婷、陳淑菁，2018）的研究結果也得知逛博物館也是民眾最喜歡的休閒活動之一。由以上分析得知，選擇到科

工館參訪遊憩的受訪者以女性、已婚、20-25 歲、大學學歷、月收入 2-4 萬元、同遊人數 4-6 人、住高雄市及最喜歡從事的休閒活動是逛街，為各項比例最高者。

表二 受訪觀眾社經背景分析表 (N=420)

基本資料		次數	比例 %	基本資料		次數	比例 %	
性別	男性	169	40.2	年齡	18-20 歲	24	5.7	
	女性	251	59.8		20-25 歲	174	41.4	
婚姻	未婚	188	44.8		26-30 歲	103	24.5	
	已婚	232	55.2		31-40 歲	72	17.1	
同遊人數	1-3 人	150	35.7		41-50 歲	26	6.2	
	4-6 人	184	43.8		51-65 歲	16	3.8	
	7-9 人	59	14.0		65 歲以上	5	1.2	
	10 人以上	27	6.4		職業	學生	108	25.7
學歷	國中及以下	16	3.8			軍公教	40	9.5
	高中(職)	72	17.1			服務業	134	31.9
	專科	137	32.6	工業類		13	3.1	
	大學	162	38.6	家庭主婦		23	5.5	
	研究所(以上)	33	7.9	農漁牧		10	2.4	
平均月收入	2 萬元以下	101	24.0	自由業		35	8.3	
	2-4 萬元	160	38.1	資訊類		21	5.0	
	4-6 萬元	93	22.1	金融類		29	6.9	
	6-8 萬元	31	7.4	其他		7	1.7	
	8-10 萬元	21	5.0	最喜歡的休閒活動	旅遊	33	7.9	
	10 萬元以上	14	3.3		看電視	44	10.3	
居住地	高雄市	228	54.3		逛街	68	16.2	
	台南市	63	15.0		運動	54	12.9	
	屏東縣市	41	9.8		園藝種植	45	10.7	
	東部	16	3.8		閱讀	62	14.8	
	北部	28	6.7		看電影	74	17.6	
	中部	31	7.4		知識成長	27	6.4	
	其他	13	3.1	打電動	11	2.6		
				無	2	0.5		

三、觀眾對科工館人員導覽解說滿意度平均數與標準差分析

本研究為瞭解觀眾對科工館人員導覽解說，其心中真正滿意度的強弱，問卷中共設計了 15 項題目來讓受訪者填答，來量測出觀眾內心感受的比較。統計分析其平均值（Mean）與標準差（Standard Deviation），以衡量受訪者對滿意的平均強度，還有受訪觀眾相互間之歧異程度，並加以排列其順序。如表三所示，在滿意度的排名順序，「解說人員解說內容生動」平均數 3.83（SD=.77）排名第一、「能有解說人員的服務」平均數 3.82（SD=.78）排名第二、「解說人員專業態度值得信賴」平均數 3.81（SD=.81）排名第三。而以「解說人員與遊客互動良好」平均數 3.36（SD=.95）倒數第一、「解說人員能搭配書面資料」平均數 3.38（SD=.89）倒數第二、「解說人員外貌長相」平均數 3.40（SD=.77）倒數第三。並從整體評價結果可清楚看出，受訪觀眾對科工館人員導覽解說滿意度總平均 3.61，具有滿意傾向，但其結果仍與科工館內部研究人員所做 2014-2016 年調查結果，均呈現 4.32 以上，有一段落差，值得深思（黃惠婷、陳淑菁，2018）。

「解說人員解說內容生動」平均數能獲得受訪觀眾的評比為第一，也實質反應出解說內容若是精彩的、扣人心弦的故事，可以引起參觀者的好奇心，提供創新的解讀。甚至以幽默的方式通過導覽解說傳播表達情感世界，是能打動參觀者，達到教育的目的（Hui-Ling Chen, 2018）。從蕭淑芬、謝雨蒔等（2015）針對參訪觀眾對於農業試驗所所進行的研究調查得知，對於「解說人員」的「解說時間掌控的很好」與「說話音量及速度適中」的表現極顯著不如預期，而「解說具有啟發性」表現則極顯著高於預期；與本研究的調查結果有近似成果。

四、觀眾對科工館人員導覽解說滿意度因素分析（N= 420）

將觀眾對科工館人員導覽解說滿意度問項 15 個變項進行因素分析（如表四所示），採主成份分析法，並透過最大變異法轉軸，對選出的因素進行轉軸，使各因素之代表意義更明顯且更易於解釋，並萃取特徵值大於 1 的因素，

表三 觀眾對科工館人員導覽解說滿意度平均數與標準差分析表 (N= 420)

題號	項目	M	SD	排序
1	能有解說人員的服務	3.82	.78	2
2	解說人員能搭配書面資料	3.38	.89	14
3	口頭解說並能搭配實際操作	3.60	.92	8
4	解說人員說話聲音清晰	3.59	.85	9
5	解說人員說話速度合宜	3.73	.88	5
6	解說人員口頭解說清楚	3.76	.82	4
7	解說人員解說內容具啟發性	3.68	.81	6
8	解說人員解說內容生動	3.83	.77	1
9	解說人員與遊客互動良好	3.36	.95	15
10	解說人員態度親切	3.48	.94	11
11	解說人員解說工作認真	3.45	.87	12
12	解說人員外貌長相	3.40	.77	13
13	解說人員對解說事項有專業知識	3.62	.82	7
14	解說人員服裝頗具特色	3.58	.81	10
15	解說人員專業態度值得信賴	3.81	.84	3
總平均		3.61		

將 15 個變項縮減為 3 個因素，累積變異量為 60.50%，詳如表四所示，將 3 個因素命名所採行的方式係 SPSS 統計軟體分析後「轉軸後的成份矩陣」，依因素負荷量排序來進行所萃取出三大面向的命名，命名如下：1.「解說清楚」：係由第 01、03、05、06、07、08 等 6 題所組成，因素負荷量最高為 .87，故將此因素命名為「解說清楚」；且特徵值 3.37 為 3 個因素中最高，解釋變異量為 24.46%。因素中 6 個題目的因素負荷均為正數，表示受訪者在此因素的得分愈高，其對於科工館的人員導覽解說清楚的滿意度愈高。2.「解說認真」：係由第 02、04、09、10、11、15 等 6 題，因素負荷量最高為 .77，故將此因素命名為「解說認真」；而因素中 6 個題目的因素負荷同樣均為正數，表示受訪者在此因素的得分愈高，其對於科工館的人員導覽解說認真滿意度愈高。3.「特色服裝」：係由第 12、13、14 等 3 題所組成，因素負荷量最高為 .84，故將此因

素命名為「特色服裝」；因素中 3 個題目的因素負荷也均為正數，表示受訪者在此因素的得分愈高，其對於科工館的導覽解說人員的特色服裝滿意度愈高。吾人從研究建議得知，若能提高人員解說系統的優點，必能增加觀眾滿意度。好的解說系統服務，不但可以強化解說系統自身之優點，並且提昇觀眾的滿意程度，其結果將影響到觀眾未來之重遊意願（陳俞君、白宗易等，2013）。

五、人口統計變項觀眾在滿意度之因素構面差異性分析

（一）在不同性別上

t 考驗分析的結果顯示，如表五所示，不同性別的觀眾在滿意度構面上對於「解說認真」的因素達顯著性差異。結果得知，性別的人口背景變項之差異，不同性別對於科工館人員導覽解說滿意度因素中的「解說認真」出現了差異。

表四 觀眾對人員導覽解說滿意度因素分析表 (N= 420)

構面	因素名稱	問項內容	共同性	因素負荷量	特徵值	解釋變異量
人員 導覽 解說 滿意 度	解說 清楚	解說人員口頭解說清楚	.76	.87	3.37	24.46 %
		解說人員解說內容具啟發性	.70	.82		
		解說人員說話速度合宜	.71	.80		
		口頭解說並能搭配實際操作	.65	.76		
		解說人員解說內容生動	.58	.57		
		能有解說人員的服務	.54	.51		
	解說 認真	解說人員解說工作認真	.71	.77	2.98	19.83 %
		解說人員能搭配書面資料	.62	.75		
		解說人員與遊客互動良好	.70	.73		
		解說人員態度親切	.58	.64		
		解說人員說話聲音清晰	.54	.54		
		解說人員專業態度值得信賴	.51	.51		
特色 服裝	解說人員服裝頗具特色	.74	.84	2.43	16.21 %	
	解說人員對解說事項有專業知識	.70	.81			
	解說人員外貌長相	.52	.58			
總解釋變異量 %			60.50%			

此一結果與白宗易、王嘉淳（2015）針對「觀光工廠解說導覽人員滿意度之探討」所做調查結果，解說員的解說專業知識與觀眾性別之差異呈顯著差異有相同之結果。

表五 不同性別的觀眾在滿意度之 t 考驗分析表 (N= 420)

因素	t 檢定	顯著性	p 值
解說清楚	.026	.873	.934
解說認真	.108	.743	.000***
特色服裝	.235	.628	.634

***p<.001; **p<.01; *p<.05。

（二）在不同婚姻上

t 考驗分析的結果顯示，如表六所示，在滿意度構面上無因素達顯著性差異。結果得知，婚姻的人口背景變項之不同，不會造成觀眾對科工館人員導覽解說滿意度因素中的差異。

表六 不同婚姻的觀眾在滿意度之 t 考驗分析表 (N= 420)

因素	t 檢定	顯著性	p 值
解說清楚	1.687	.195	.187
解說認真	13.545	.000	.062
特色服裝	1.409	.236	.635

***p<.001; **p<.01; *p<.05。

（三）在不同年齡上

以單因子變異數分析後再經 Scheffe 法之事後檢定結果顯示，如表七所示，在滿意度構面上對於「解說認真」的因素上 18-20 歲的消費者滿意度明顯高於 21-25 歲及 26-30 歲的觀眾滿意度。結果得知，年齡的人口背景變項之差異，會造成觀眾對於科工館人員導覽解說滿意度因素中的「解說認真」出現了差異。

此一結果與白宗易、王嘉淳（2015）針對「觀光工廠解說導覽人員滿意度之探討」所做調查結果，解說員的解說專業知識與消費者年齡呈顯著差異有相同之結果。

表七 不同年齡的觀眾在滿意度之單因子變異數分析表（N= 420）

因素	F 檢定	P 值	Scheffe
解說清楚	.643	.696	
解說認真	.895	.0001**	18-20 歲 >21-25 歲、26-30 歲
特色服裝	.885	.505	

註：1. *** $p < .001$; ** $p < .01$; * $p < .05$ 。

2. (1) 18-2 歲，(2) 21-2 歲，(3) 26-3 歲，(4) 31-4 歲，(5) 41-5 歲，(6) 51-6 歲，(7) 6 歲以上。

(四) 在不同職業上

以單因子變異數分析後再經 Scheffe 法之事後檢定結果顯示，如表八所示，在滿意度構面上無任何因素達顯著差異顯示出在。結果得知，職業的人口背景變項之差異，不會造成觀眾對於科工館人員導覽解說滿意度因素中的差異。

表八 不同職業的觀眾在滿意度之單因子變異數分析表（N=420）

因素	F 檢定	P 值	Scheffe
解說清楚	1.358	.205	
解說認真	2.609	.006**	無
特色服裝	2.226	.020*	無

註：1. *** $p < .001$; ** $p < .01$; * $p < .05$ 。

2. (1) 學生，(2) 軍公教，(3) 服務業，(4) 工業類，(5) 家庭主婦，(6) 農漁牧，(7) 自由業，(8) 資訊類，(9) 商業類，(10) 無。

(五) 在不同學歷上

以單因子變異數分析後再經 Scheffe 法之事後檢定結果顯示，如表九所示，不同學歷的消費者對於「解說認真」的因素達顯著差異，同時也顯示出高中

（職）學歷觀眾滿意度明顯高於專科和大學學歷觀眾的滿意度。結果得知，學歷的人口背景變項之差異，會造成觀眾對於科工館人員導覽解說滿意度因素中的「解說認真」出現了差異。此一結果與白宗易、王嘉淳（2015）針對「觀光工廠解說導覽人員滿意度之探討」所做調查結果，解說員的解說技巧與觀眾學歷呈顯著關係雷同。

表九 不同學歷的觀眾在滿意度之單因子變異數分析表（N=420）

因素	F 檢定	P 值	Scheffe
解說清楚	2.476	.044*	無
解說認真	9.285	.000***	高中（職）> 專科、大學
特色服裝	.416	.797	無

註：1. ***p<.001; **p<.01; *p<.05。

2. (1) 國中以下，(2) 高中（職），(3) 專科，(4) 大學，(5) 研究所以上。

（六）在不同月收入上

以單因子變異數分析後再經 Scheffe 法之事後檢定結果顯示，如表十所示，不同月收入的觀眾對於「解說清楚」及「解說認真」的因素達顯著差異，同時也顯示出對「解說清楚」因素月收入 2 萬元以下觀眾滿意度明顯高於 10 萬元以上觀眾的滿意度；對「解說認真」因素月收入 2 萬元以下和 2-4 萬元的觀眾滿意度明顯高於 10 萬元以上觀眾的滿意度。結果得知，月收入的人口背景變項之差異，會造成觀眾對於科工館人員導覽解說滿意度因素中的「解說清楚」及「解說認真」出現了差異。

表十 不同月收入的觀眾在滿意度之單因子變異數分析表（N=420）

因素	F 檢定	P 值	Scheffe
解說清楚	2.459	.033*	2 萬元以下 >10 萬元以上
解說認真	4.476	.001**	2 萬元以下、2-4 萬元 10 萬元以上
特色服裝	1.878	.097	無

註：1. ***p<.001; **p<.01; *p<.05。

2. (1) 2 萬元以下，(2) 2-4 萬元，(3) 4-6 萬元，(4) 6-8 萬元，(5) 8-10 萬，(6) 10 萬元以上。

(七) 在不同同遊人數上

以單因子變異數分析後再經 Scheffe 法之事後檢定結果顯示，如表十一所示，不同同遊人數的觀眾對於滿意度構面的因素沒有呈現顯著差異。結果得知，同遊人數的人口背景變項之差異，不會造成觀眾對於科工館人員導覽解說滿意度因素中的差異。

表十一 不同同遊人數的觀眾在滿意度之單因子變異數分析表 (N=420)

因素	F 檢定	P 值	Scheffe
解說清楚	1.403	.241	
解說認真	.502	.681	
特色服裝	.920	.431	無

註：1. ***p<.001; **p<.01; *p<.05。

2. (1) 2 萬元以下，(2) 2-4 萬元，(3) 4-6 萬元，(4) 6-8 萬元，(5) 8-10 萬，(6) 10 萬元以上。

(八) 在不同居住地上

以單因子變異數分析後再經 Scheffe 法之事後檢定結果顯示，如表十二所示，不同居住地的觀眾對於滿意度構面的因素沒有呈現顯著差異。結果得知，居住地的人口背景變項之差異，不會造成觀眾對於科工館人員導覽解說滿意度因素中的差異。

表十二 不同居住地的觀眾在滿意度之單因子變異數分析表 (N=420)

因素	F 檢定	P 值	Scheffe
解說清楚	.313	.930	
解說認真	3.074	.006**	無
特色服裝	.513	.798	無

註：1. ***p<.001; **p<.01; *p<.05。

2. (1) 台南市，(2) 南部，(3) 中部，(4) 北部，(5) 東部，(6) 離島，(7) 其他。

（九）在不同最喜歡從事的休閒活動上

以單因子變異數分析後再經 Scheffe 法之事後檢定結果顯示，如表十三所示，觀眾不同最喜歡從事的休閒活動對於滿意度構面的「解說認真」的因素達顯著差異，同時也顯示出喜歡將「看電視」當成最喜歡的休閒活動的觀眾，其滿意度明顯高於將「園藝種植」的觀眾滿意度。結果得知，觀眾的最喜歡從事的休閒活動之差異，會造成觀眾對於科工館人員導覽解說滿意度因素中「解說認真」的差異。

表十三 不同最喜歡從事的休閒活動的觀眾在滿意度之單因子變異數分析表 (N= 420)

因素	F 檢定	P 值	Scheffe
解說清楚	2.095	.029*	無
解說認真	3.871	.000***	看電視 > 園藝種植
特色服裝	1.957	.043*	無

註：1. ***p<.001; **p<.01; *p<.05。

2. (1) 旅遊，(2) 看電視，(3) 逛街，(4) 運動，(5) 園藝種植，(6) 閱讀，(7) 看電影，(8) 知識成長，(9) 打電動，(10) 無。

伍、結論與建議

一、結論

導覽是藉由一種有意的安排，經由導覽人員指示，利用文字、圖片、語音甚至多媒體，進行事前設計好的引導活動，以達到某種計畫性教育的目的。本研究以實地前往國立科學工藝博物館針對到訪遊憩的觀眾，施行問卷調查方式來探討觀眾對於遊憩後內在滿意度感受間之差異。經以統計方法中的因素分析法分析結果得知，本研究探討觀眾參訪國立科學工藝博物館，對於導覽解說人員的滿意度調查，共獲取 420 份有效問卷，Cronbach's α .888，效度 60.50%。統計分析結果得知選擇到科工館參訪的觀眾比例最高者分別是：女性、已婚、

20-25 歲、大學學歷、月收入 2-4 萬元、同遊人數 4-6 人、住高雄市及最喜歡從事的休閒活動是逛街。在滿意度的排名順序，「解說人員解說內容生動」平均數 3.83 (SD=.77) 排名第一、「能有解說人員的服務」平均數 3.82 (SD=.78) 排名第二、「解說人員專業態度值得信賴」平均數 3.81 (SD=.81) 排名第三。而以「解說人員與遊客互動良好」平均數 3.36 (SD=.95) 倒數第一、「解說人員能搭配書面資料」平均數 3.38 (SD=.89) 倒數第二、「解說人員外貌長相」平均數 3.40 (SD=.77) 倒數第三。由因素分析法萃取出三個因素：「解說清楚」、「解說認真」及「特色服裝」。經 t 檢定差異分析獲知，觀眾不同人口背景變項背景所產生的顯著性差異為：不同性別、年齡、學歷、月收入及觀眾的最喜歡從事的休閒活動均對「解說認真」因素達顯著性差異、且月收入還對「解說認真」因素也產生了差異。然而婚姻、職業、同遊人數及居住地則不會造成觀眾對於科工館導覽解說人員滿意度的差異。

導覽解說可是一種教育性活動，也是溝通工具，藉由知識訊息與親身體驗的傳遞，提升旅遊者體驗；詳盡的解說服務，對參訪旅遊滿意程度與重遊意願，扮演著重要關鍵的角色（陳俞君、白宗易等，2013）。換言之，解說不只是溝通和資訊的傳達，也是詮釋一種語言，可以增進參訪者的體驗與感知事物深層的意義，更可增進管理單位理念的宣導和遊憩管理。完整的導覽解說必須具備：引導、資訊、娛樂、教育，以及宣導等功能；參觀者發現科工館內有很多優點：通俗易懂、和藹可親、溫暖、受歡迎、知識豐富、有趣、寓教於樂、令人興奮。導覽解說員發現這些優點，是可以促進參觀者學習和產生吸引力，若能講述了有趣的故事，引起了參觀者好奇心，令參觀者難忘，講述內容豐富，提供了創新的解釋並且令人愉快。愉快的經歷可能會讓參觀者有機會在舒適的環境中獲取知識和學習。也許見效不是立竿見影的，但會影響參觀者的成長過程。通過 3E（教育、充實、娛樂）一定能帶給參觀者不僅是關於展覽的信息，還反映了他們自己的經歷（Hui-Ling Chen, 2018）。

二、研究限制與建議

藉由解說可提供相關資訊來滿足人們的需求與好奇，激勵其對所描述事物產生新的見解與熱誠，而解說也是一種具塑造情境效果的藝術，透過人們對事物之清晰瞭解，可培養敏銳觀察力、緩和對立觀點、傳達愉悅訊息及可強化體驗；解說更是一門科技整合的科學，其研究深具挑戰性（蕭淑芬、謝雨蒔等，2015）。由於本研究抽取之樣本，調查取樣時間及樣本數無法全部代表整個年度遊客的感受，是為本研究不足之處。此外，採便利取樣（加上立意取樣）難免調查時主觀判斷選擇調查觀眾樣本，導致樣本產生偏差，進而影響分析結果，所以其推論必須謹慎，避免過度推論。另本研究對於「接受服務前的期待」與「接受服務後的感受」做實際滿意度評價，依嚴謹的研究設計應分開調查測試，「接受服務前的期待」應於觀眾入館前進行測試，而「接受服務後的感受」的實際滿意度評價則於觀眾參訪後才予以施測，以提升其外部效度，但由於人力不足的緣故，未能於觀眾參訪前與參訪後分別測試，為本調查之重大限制與不足之處。故建議後續的研究者也能著眼與「接受服務前的期待」調查才具有更完善的研究成果。同時也誠摯的建議科工館能更專業培訓導覽解說人員，並加以分組培訓，能迎合不同背景的參訪團體，例如：身障團體、兒童團體、青少年團體、各種職業工會及不同的產業公會團體、甚至是專業性團體的導覽解說，也就是針對導覽解說人員的培訓一定要有「市場區隔」的務實概念，才能更務實的落實到國家級博物館的等級人員解說實效。

參考文獻

- 王薪惠、林煥祥、洪瑞兒（2018）。〈臺灣公民科技素養、科學興趣及科學參與之探討〉，《教育科學研究期刊》，第 63 卷，第 4 期，頁 229-259。
- Hsin-Hui Wang, Huann-Shyang Lin and Zuway-R Hong [2018]. "The Relationship and Variation between Taiwanese Citizens' Public Engagement with Activities of Scientific Issues and Visiting Science and Technology Museums." *Journal of Research in Education Science*, Vol. 63, No. 4:229-259.
- 白宗易、王嘉淳、陳克舟（2015）。〈觀光工廠解說導覽人員滿意度之探討〉，《中原體育學報》，第 7 期，頁 32-44。
- Tsung-I Pai, Chia-Chun Wang and Ke-Chou Chen [2015]. "Exploring Visitor's Satisfaction of Interpreter Service of Tourism Factory." *Chung Yuan Physical Education Journal*, No. 7:32-44.
- 李建彥（2017）。〈服務學習融入素養導向之環境教育課程—以一所特偏小學導覽特色課程為例〉，《國民教育學報》，第 14 期，頁 29-58。
- Chien-Yen Lee [2017]. "A Case Study of Service-Learning into the Literacy Curriculum of Environmental Education for the Featured School Curriculum in An Elementary School in Remote Areas." *Journal of Research on Elementary Education*, No. 14:29-58.
- 吳麗珍、黃惠滿、李浩銑（2014）。〈方便取樣和立意取樣之比較〉，《護理雜誌》，第 61 卷，第 3 期，頁 105-111。
- Suen Lee-Jen Wu, Hui-Man Huang and Hao-Hsien Lee [2014]. "A Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling." *The Journal of Nursing*, Vol. 61, No. 3:105-111.
- 浦青青（2013）。〈博物館觀眾特徵之長期趨勢研究—以國立科學工藝博物館為例〉，《科技博物》，第 17 卷，第 1 期，頁 27-59。
- Ching-Ching Pu [2013]. "The Trend of the Demographic Characteristics of Museum Visitors: A Case Study of National Science and Technology Museum." *Technology Museum Review*, Vol. 17, No. 1:27-59.
- _____（2014）。〈博物館服務品質之研究—以國立科學工藝博物館為例〉，《科技博物》，第 18 卷，第 2 期，頁 39-65。
- _____ [2014]. "Museum Service Quality: A Case Study of the National Science and Technology Museum." *Technology Museum Review*, Vol. 18, No. 2:39-65.
- 國立科學工藝博物館官網（2023）。<https://www.nstm.gov.tw/index.aspx#>。
- National Science and Technology Museum Official Website. <https://www.nstm.gov.tw/index.aspx#>.
- 陳淑菁、黃俊夫、黃惠婷（2020）。〈典藏文物分級成效及問題探討—以國立科學工藝博物館為例〉，《文化資產保存學刊》，第 53 期，頁 28-44。
- Shu-ching Chen, Jun-fu Huang and Hui-ting Huang [2020]. "Discussions on the Effectiveness and Problems of Classifying Cultural Heritage Objects: A Case Study on the Collections of the

- National Science and Technology Museum.” *Journal of Cultural Heritage Conservation*, No. 53:28-44.
- 陳炳輝（2020），《導覽解說實務》。台北：華立圖書公司（第五版）。
- Bing-Hui Chen [2020]. *Practice of Tour Guide Interpretation*. Taipei: Hwa Li Publishing Co., Ltd.& Root Publishing Company (Fifth Edition).
- 陳運星、侯惠香、張宛甄（2018）。〈六堆創意導覽—遊程設計與文化創意之「人文地產景」概念〉，《人文社會科學研究 NPUST》，第 12 卷，第 3 期，頁 24-50。
- Yun-Shing Chen, Hui-Hsiang Hou and Wan-Jhen Jhang [2018]. “Liu Dui Creative Guide: “People, Culture, Land, Industry and Landscape” Conceptual Analysis of Itinerary Planning and Cultural Creativity.” *NPUST Humanities and Social Sciences Research*, Vol. 12, No. 3:24-50.
- 陳俞君、白宗易、吳濟民、黃宗誠（2013）。〈台南市古蹟解說系統滿意度與重遊意願之關係〉，《嘉南學報》，第 39 期，頁 369-379。
- Yu Chun Chen, Tsung I Pai, Chi Min Wu and Tsung Cheng Huang [2013]. “The Relationship between Tourist Satisfaction and Revisit Intentions on Heritage Interpretation System in Tainan City.” *Chia Nan Annual Bulletin*, No. 39:369-379.
- 黃惠婷、陳淑菁、黃俊夫（2020）。〈科學博物館增進觀眾科學素養之分析—以「莫拉克風災重建展示館」導覽解說為例〉，《科技博物》，第 24 卷，第 3 期，頁 85-115。
- Hui-Ting Huang, Shu-Ching Chen and Jun-Fu Huang [2020]. “A Preliminary Study on the Scientific Literacy Effectiveness of Visitors Learning in the Science Museum: A Case Study of the Docent’s Explanation to the Exhibition Hall: Recovery and Reconstruction after Morakot.” *Technology Museum Review*, Vol. 24, No. 3:85-115.
- 黃品潔（2020）。〈環意識、消費者滿意度、品牌形象忠誠度之研究—以台糖公司為例〉，台南：南臺科技大學企業管理系碩士班碩士論文。
- Pin-Jie Huang [2020]. “A study of Environmental Awareness, Customer Satisfaction, Brand Image Loyalty: A Case Study of Taiwan Sugar Corporation (TSC).” Unpublished master’s thesis, Master Degree Program of Department of Business Administration of Southern Taiwan University of Science and Technology, Tainan.
- 黃俊夫、陳淑菁、黃惠婷（2018）。〈STEM 理論應用在博物館藏品體驗活動設計—以國立科學工藝博物館「520 世界計量日」活動設計為例〉，《科技與人力教育季刊》，第 5 卷，第 2 期，頁 16-27。
- Jiun-Fu Huang, Shu-Jing Chen and Hui-Ting Huang [2018]. “The application of STEM Theory in Museum Experience Activities: For Example ‘World Metrology Day 20 May’ Experience activities in NSTM.” *JTHRE*, Vol. 5, No. 2:16-27.
- _____（2020）。〈建立制度性蒐藏的嘗試與探討—以國立科學工藝博物館為例〉，《科技博物》，第 24 卷，第 2 期，頁 61-80。

- [2020]. “The Study and Attempt of the Establishment Institutionalized Collection: Take the National Science and Technology Museum as an Example.” *Technology Museum Review*, Vol. 24, No. 2:61-80.
- 黃惠婷、陳淑菁 (2018)。〈觀眾研究在博物館服務升級之運用—以國立科學工藝博物館為例〉，《科技博物》，第 22 卷，第 1 期，頁 63-97。
- Hui-Ting Huang and Shu-Ching Chen [2018]. “The Application of Visitor Study in the Upgrade of Museum Services: A Case Study of the National Science and Technology Museum.” *Technology Museum Review*, Vol. 22, No. 1:63-97.
- 黃惠婷 (2015)。〈如何藉由觀眾滿意度調查提升博物館服務品質—以國立科學工藝博物館為例〉，《科技博物》，第 19 卷，第 3 期，頁 179-224。
- Hui-Ting Huang [2015]. “How to Enhance Service Quality of Museum By the Visitors’ Satisfaction Survey: A Case Study of the National Science and Technology Museum.” *Technology Museum Review*, Vol. 19, No. 3:179-224.
- 葉欣寧 (2017)。〈高爾夫球場服務品質和顧客滿意度關係之研究〉，台北：臺北市立大學競技運動訓練研究所碩士論文。
- Hsin-Ning Yeh [2017]. “Research on Relationship between Service Quality of Golf Course and Customer Satisfaction.” Unpublished master’s thesis, Master Degree Program of Sports Training University of Taipei, Taipei.
- 彭定國、謝禎哲、何鏐羚、范振桓、王星捷、林忠儀 (2015)。〈招生導覽—明新科大工管系為例〉，《明新學報》，第 41 卷，第 1 期，頁 81-95。
- Ting-Kuo Peng, Chen-Zhe Xie, Mei-Ling Ho, Zhen-Huan Fan, Xing-Jie Wang and Zhong-Yi Lin [2015]. “Admissions Navigation: A Study for Department of Industrial Engineering and Management.” *Minghsin Journal*, Vol. 41, No. 1:81-95.
- 葉栢維 (2017)。〈STEAM 理論融入國小科技實作的活動設計—橡皮筋動力車向前衝〉，《科技與人力教育季刊》，第 4 卷，第 1 期，頁 63-75。
- Bo-Wei Ye [2017]. “Designed of STEAM-Based Technology Learning Activities in Senior High School: Phone Passive Speaker.” *JTHRE*, Vol. 4, No. 1:63-75.
- 張明洵、林玥秀 (2015)，《導覽解說與環境教育》。台北：華立圖書 (第二版)。
- Ming-Xun Zhang and Yue-Xiu Lin [2015]. *Guide Interpretation and Environmental Education*. Taipei: Hwa Li Publishing Co., Ltd. & Root Publishing Company (Second Edition).
- 張穎仁 (2004)，《臺中縣休閒農場解說導覽滿意度之研究》。台中：朝陽科技大學企業管理系碩士論文。
- Yin-Zen Chung [2004]. *The Research of Customer Satisfaction Index For Interpretation of Recreation Farms In Taichung County*. Unpublished master’s thesis, Master Degree Program of Department of Business Administration Management Chaoyang University of Technology, Taichung.
- 楊世瑩 (2020)，《SPSS 26 統計分析嚴選教材》。台北：碁峰資訊股份有限公司。

- Shi-Ying Yang [2020]. *SPSS 26 Statistical Analysis Strictly Selected Textbooks*. Taipei: GOTOP Information INC..
- 楊英欽、陳玉美、顏怡音（2016）。〈二仁溪遊憩體驗、導覽解說與生態旅遊認知〉，《休閒觀光與運動健康學報》，第6卷，第3期，頁92-113。
- Ying Chin Yang, Yu Mei Chen and I-yin Yen [2016]. “Recreation Experience, Interpretation and Recognition of Ecotourism in Er-Jen River, Kaohsiung.” *Journal of Leisure, Tourism, Sport, & Health*, Vol. 6, No. 3:92-113.
- 鄭瑞洲、李育諭、林煥祥（2019）。〈臺灣公民參與科技議題活動與參訪科學工藝類博物館的關係及變化〉，《科技博物》，第23卷，第2期，頁71-95。
- Jui-Chou Cheng, Yuh-Yuh Li and Huann-Shyang Lin [2019]. “The Relationship and Variation between Taiwanese Citizens’ Public Engagement with Activities of Scientific Issues and Visiting Science and Technology Museums.” *Technology Museum Review*, Vol. 23, No. 2:71-95.
- 鄭瑞洲、黃台珠（2018）。〈探討臺灣公民參訪科學與工藝博物館和其科學素養間之關係〉，《科技博物》，第22卷，第1期，頁43-62。
- Jui-Chou Cheng, Tai-Chu Huang [2018]. “The Relationship between Taiwanese Citizens’ Visiting Science and Technology Museums and Scientific Literacy.” *Technology Museum Review*, Vol. 22, No. 1:43-62.
- 蕭文龍（2020），《統計分析入門與應用》，台北：基峰資訊股份有限公司（第三版）。
- Wen-Long Xiao [2020]. *Introduction and Application of Statistical Analysis*. Taipei: GOTOP Information INC (Third Edition).
- 蕭淑芬、謝雨時、陳烈夫（2015）。〈應用重要—表現程度分析於農業試驗所解說媒體之成效評估〉，《台灣農業研究》，第64卷，第3期，頁213-227。
- Shu-Fen Shiau, Yu-Shih Hsieh and Lit-Fu Chan [2015]. “Using Importance: Performance Analysis to Evaluate the Effectiveness of the Interpretive Media in Taiwan Agricultural Research Institute.” *Journal of Taiwan Agriculture Research*, Vol. 64, No. 3:213-227.
- 盧昭蓉、陳玫岑、麥綉婉（2018）。〈四格漫畫運用於國立科學工藝博物館之「夢想號」展示設計〉，《科技博物》，第22卷，第4期，頁43-72。
- Chao-Jung Lu, Mei-Tsen Chen and Hsiu-Wan Mai [2018]. “Four-frame Comics Applied in the Design of ‘Fantasy Exhibition Hall’ at the National Science and Technology Museum.” *Technology Museum Review*, Vol. 22, No. 4:43-72.
- 盧昭蓉、麥綉婉（2016）。〈以SWOT分析博物館教育活動的發展策略—以國立科學工藝博物館為例〉，《科技博物》，第20卷，第1期，頁33-52。
- Chao-Jung Lu and Hsiu-Wan Mai [2016]. “Using SWOT to Analyze the Development of Museum Education Strategies: Take the National Science & Technology Museum as an Example.” *Technology Museum Review*, Vol. 20, No. 1:33-52.

- Astrid Puspaningrum (2020). "Customer Satisfaction as a Mediation in Creating Customer Loyalty on Banking Industry in Indonesia." *Journal of Engineer and Applied Sciences*, Vol. 15, No. 12:2459-2555.
- Chris Ryan and Keith Dewar (1995). "Evaluating the Communication Process between Interpreter and Visitor." *Tourism Management*, Vol.16, No. 4:295-303.
- Emma J Stewart, Bronwyn M Hayward and Patrick J Devlin V G Kirby (1998). "The Place of Interpretation: A New Approach to the Evaluation of Interpretation." *Tourism Management*, Vol. 19, No. 3:257-266.
- Farley, A., Pahom, O., & Ramonda, K. (2014). "Is Picture Worth a Thousand Words? Using Images to Create a Concreteness Effect for Abstract Words: Evidence from Beginning L2 Learners of Spanish." *Hispania*, Vol. 97, No. 4:634-650.
- Hui-Ling Chen (2018). "Puppet Shows for the 'Rhythms of Life' Exhibition." *Technology Museum Review*, Vol. 22, No. 3:95-134.
- Housen, A. (1987). "Three Methods for Understanding Museum Audiences." *Museum Study Journal*, Vol. 2, No. 4:41-496.
- H. C. Wu and Y. C. Chiang (2004). "Exploring visitors' Satisfaction on the Interpretive Media at National Science and Technology Museum." *Journal of National Taichung Teaching College*, Vol. 18:159-183.
- Kavanagh Gaynor (2000). *Dream Spaces. Memory and Museum*. London: Leicester University.
- Miller, D. S. (1988). *The Effect of Interpretive Theatre on Children in the Museum Setting. Unpublished Master's Thesis*. Georgia Southern College, Statesboro.
- Novreza Henderson, & Heryanto (2020). "Analysis of Factors Affecting Customer Satisfaction (PT Bank Mandiri [Persero] TBK Padang Belakang Olo Branch)." *Technium Social Sciences Journal*, Vol. 8:523-537.
- Ru-Ling Pai (2017). "A Study on Taxi Driver Participating in Tour Guide –Penghu Island as an Example." *Journal of Management Practices and Principles*, Vol. 11, No. 4:39-55.
- Shi, W., Tang, L., Zhang, X., Gao, Y., & Zhu, Y. (2016). "How Does Word of Mouth Affect Customer Satisfaction?" *Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 31, No. 3:393-403.
- Y.-W. Kuo, C.-H. Hsieh (2019). "Effects of Service Recovery after Service Failure in Online Shopping Logistics." *Journal of Quality*, Vol. 26, No. 1:23-41.
- Yilmaz, V., Ari, E., & Gürbüz, H. (2018). "Investigating the Relationship Between Service Quality Dimensions, Customer Satisfaction and Loyalty in Turkish Banking Sector: An Application of Structural Equation Model." *International Journal of Bank Marketing*, Vol. 36, No. 3:423-440.
- Ying Liu and Hui-Wen Lin (2021). "Construction of Interpretation and Presentation System of Cultural Heritage Site: An Analysis of the Old City, Zuoying." *Heritage*, Vol. 4:316-332.

A Study on Audience Satisfaction with Tour Guides and Interpreters of Kaohsiung National Science and Technology Museum

Chien-Chao Huang

Abstract

In an era when people rely more and more on science and technology, they also attach importance to the improvement of leisure knowledge. Science museums should implement the function of scientific literacy education.

Professional guides and commentators to enhance visitors' experience of visiting and learning in the museum. This study discusses the satisfaction survey of audiences visiting the National Science and Technology Museum, and a survey of the guide commentators. A total of 420 valid questionnaires were obtained, Cronbach's α .888, and the validity was 60.50%. According to the results of statistical analysis, the highest proportion of tourists who choose to visit the Science and Industry Museum are: female, married, 20-25 years old, university degree, monthly income of 20,000-40,000 dollars, number of tourists with 4-6 people, residence Kaohsiung and his favorite leisure activity is shopping. In the ranking order of satisfaction, the average number of "interpreters explaining content vividly" is 3.83 (SD=.77) ranking first, the average number of "services with interpreters" is 3.82 (SD=.78) ranking second, and "explaining staff Professional attitude of staff is trustworthy" ranking third with an average of 3.81 (SD=.81). And the average of "interpreters and tourists interact well" is 3.36 (SD=.95), the last one, the average value of "interpreters can match written information" is 3.38 (SD=.89), the second last, "the appearance of the interpreters" An average of 3.40 (SD=.77) was the third lowest.

Three factors were extracted by factor analysis: "clear explanation", "serious explanation" and "special clothing". According to the t-test difference analysis, the significant differences caused by different population background

Chien-Chao Huang is Associate Professor and Library Director, Department of Mass Communication, Open University of Kaohsiung. <E-mail: cchuang@ouk.edu.tw>

variable backgrounds of tourists are as follows: different genders, ages, education backgrounds, monthly incomes and tourists' favorite leisure activities are all significant for the factor of "explanation seriousness". The difference, and the monthly income also has a difference in the factor of "explanation seriousness". However, marriage, occupation, number of fellow travelers and place of residence will not cause differences in tourists' satisfaction with the guides and interpreters of the Science and Industry Museum.

Keywords: National Science and Technology Museum, Questionnaire Survey, Interpreter, Factor Analysis.

