

校園行動美術館觀眾研究—— 以「移動白盒子：汨汨之島」 探討友善設計與文化共融之實踐與影響

趙欣怡¹

摘要

本研究以移動白盒子計畫「汨汨之島：原鄉·異景·流變」展覽為案例，探討觀眾對展覽主題、友善設計體驗及整體滿意度之評估。研究對象為 2024 年 10 月 25 日至 11 月 3 日於校園參觀行動展覽之觀眾，共回收有效樣本 82 份，採用李克特五點量表進行量化分析。結果顯示，男性偏好「原鄉」主題，重視文化歷史；女性則傾向「友善設計」，強調設計應用與人文關懷。年長族群偏好「原鄉」，中壯年關注「友善設計」與「流變」，年輕族群則展現多元偏好，其中 15 至 19 歲偏好「異景」，20 至 29 歲以「友善設計」為主。在體驗方面，觸覺設計最能提升藝術理解（如〈臺中公園〉平均 4.00 分）。滿意度評估中，以「共融與藝術文化包容」最高（4.49 分），顯示展覽兼具文化價值與教育推廣。迴歸分析結果指出，「友善設計體驗」對整體滿意度具顯著正向影響（ $\beta = 0.611, p < .001$ ）。本研究建議未來展覽應依觀眾特質規劃差異化體驗，深化多感官互動，並以「文化共融」與「友善設計」為核心，推動跨世代對話與校園教育延伸，累積品牌價值。

關鍵詞：觀眾研究、行動展覽、友善設計、多感官體驗、滿意度評估

前言

一、研究背景與動機

近年來，博物館在全球文化生態中扮演的重要角色逐漸受到重視。國際博物館

協會（International Council of Museums，以下簡稱 ICOM）於 2022 年 8 月 24 日在布拉格全球博物館大會中，以 92.41% 的贊成票通過了新的博物館定義（International Council of Museums, 2022）。新定義

¹ E-mail: chy@nchu.edu.tw

除了延續博物館在研究、收藏、保存、詮釋與展示有形及無形遺產的核心職能外，更強調「開放、可及、包容」，並納入「多樣性」與「永續性」的價值，突顯當代博物館在倫理責任、社群參與與知識共享上的重要性。此轉變反映了國際社會對於文化機構應實踐「無障礙」與「平權」的高度期待（趙欣怡，2022）。

另一方面，《身心障礙者權利公約》（Convention on the Rights of Persons with Disabilities，以下簡稱 CRPD）強調「平等參與」與「文化權利」，使得博物館在展覽規劃上不僅需滿足物理環境的可及性（如斜坡、導覽動線設計），亦需兼顧資訊可近性（如點字、手語翻譯、口述影像）與感官多元性（如觸覺複製品、多感官互動裝置）。臺灣政府亦透過政策與法規監督機制，逐步要求各博物館提供更多元的教育推廣及參與方式，以落實 CRPD 關於「充分參與文化生活」的規範（行政院，2017）。

在此政策背景下，臺灣多家博物館與美術館積極推動「友善設計」與「多感官展覽」。例如，透過觸覺浮雕、3D 列印複製品、語音導覽與互動科技，不僅增進視障觀眾的參與感，也讓一般觀眾獲得嶄新的體驗。相關實踐案例包括國立臺灣美術館（以下簡稱國美館）的「非視覺探索計畫」、國立故宮博物院的「跨越障礙，欣賞美麗」、國立臺灣歷史博物館的無障礙服務，以及臺北市立美術館（簡稱北美館）的「聽障導覽服務」（趙欣怡，2018）。研究亦指出，若能提供多媒體數位輔具（如觸控定位、色彩感應器、語音電腦等），不僅能提升視障者的行動便利與自主性，亦能有效改善其無障礙參觀體驗（林詠能、趙欣怡，2016）。這些經驗皆說明，友善設計與多感官策略已成為當代博物館實現文化平權的重要途徑。

基於此，本研究以臺灣順益美術館

2024 年之移動白盒子計畫「汨汨之島：原鄉·異景·流變」展覽（以下簡稱「移動白盒子」）為研究場域，探討其策展理念與教育推廣意涵，如何透過校園藝術推廣促進文化平權。本展以「原鄉」、「異景」與「流變」為三大策展主題，分別從原住民族文化、漢人藝術家視角、土地水紋變動、人口遷徙等面向切入，呈現臺灣族群多元文化交融與地景變動的動態歷程。其中，「原鄉」強調原住民的歷史文化、飲食、服飾與節慶，展現族群交融的文化底蘊；「異景」則透過藝術家描繪的地景，探討個人與故鄉之間的歸屬與疏離；「流變」象徵遷徙中持續形塑土地的過程，隱喻永不停歇的文化對話。

本研究旨在探討「移動白盒子」行動展覽透過空間場域移植，進入校園與社區，如何透過友善設計與多感官體驗、師生參與導覽、無障礙空間、圖書閱讀延伸，落實無障礙策展理念，並回應 ICOM 新博物館定義與 CRPD 所強調的「平等參與」與「文化權利」，讓一般觀眾理解友善展示內容不僅有益於身心障礙族群，更對所有人具正向參觀體驗，喚醒社會文化共融意識。

研究重點包括：（一）分析不同觀眾特徵下的展覽主題偏好差異；檢視觸覺設計與口述影像對作品理解程度的影響；（二）驗證不同展品之間理解表現的一致性；（三）探討友善設計體驗與整體滿意度之間的關係；（四）評估展覽如何透過「原鄉、異景、流變」的策展脈絡回應多元文化與教育推廣的目標。

二、研究問題與假設

本研究核心關注「移動白盒子」校園行動展覽如何透過友善設計與多感官體驗，實踐博物館的無障礙策展理念，並呼應 ICOM 新博物館定義以及 CRPD 所強調的「平等參與」與「文化權利」。在此脈

絡下，本研究嘗試釐清 5 個面向的關鍵問題。首先，探討不同觀眾特徵（如性別、年齡）是否會影響觀眾對展覽主題的偏好，進而揭示族群差異在展覽體驗上的可能影響。其次，評估多感官設計，特別是「觸覺展品」（Tactile Graphs，簡稱 TG）與「口述影像」（Audio Description，簡稱 AD）語音，是否能有效提升觀眾對展品的理解程度，並分析其在教育推廣及平等參與中的實際效益。進一步而言，本研究也關注不同展品之間的多感官設計是否能呈現出一致的理解表現，藉此檢驗觸覺與語音設計在觀眾藝術理解中的普遍性與穩定性。此外，研究將深入探討「友善設計體驗」與整體展覽滿意度之間的關聯性，並檢驗此體驗是否能正向預測觀眾的整體滿意度。最後，研究將回到展覽的策展脈絡，分析「移動白盒子」如何透過「原鄉、異景、流變」三大主題，回應多元族群文化與無障礙藝術教育推廣的長遠目標。透過這些問題的探討，本研究不僅試圖驗證行動美術館的教育與文化效益，也期望提出對博物館推廣館校合作實務有價值的策略建議。

為了回應上述研究問題，本研究提出以下假設做為實證檢驗的基礎：首先，假設不同觀眾特徵（如性別與年齡）會對展覽主題的偏好產生顯著差異，說明觀眾變項在文化參與選擇上具關鍵影響。其次，假設口述影像與觸覺設計皆能顯著提升觀眾對展品的理解程度，顯示多感官設計在促進藝術教育及平等參與上具有核心功能。再者，本研究推論「友善設計體驗」對「整體滿意度」具有顯著正向的預測效果，進一步驗證友善設計不僅提升可近用性，也能強化展覽的品牌價值。最後，本研究假設觀眾對「友善設計體驗」的感受與其「展覽滿意度」之間呈現顯著正相關，強調設計品質與觀眾評價之間的高度連動性。這些假設將為後續的資料蒐集與

統計分析提供明確方向，並檢驗行動美術館在友善設計、多感官體驗與文化共融上的實踐成效。

三、研究限制

本研究仍存在若干限制。首先，研究場域僅以「移動白盒子」單一展覽為例，樣本來源具有場域侷限性，因此研究結果未必能完全推廣至所有行動美術館或一般博物館的情境。其次，資料蒐集集中於展覽進行的短期期間，未能觀察觀眾在長期參與後的持續影響與態度轉變，也缺乏後續追蹤的資料，這在理解展覽的教育深度與文化影響上有所不足。此外，本研究主要採用便利取樣，樣本來源以現場觀眾為主，且多數集中於中彰投地區及學生與教師群體，因此在地理與族群代表性上有所限制。這些限制提醒我們，研究結果需謹慎解讀，並應視為探索性的實證參考，而非全面性的結論。

文獻探討

一、臺灣博物館文化近用

近年來，臺灣博物館在文化近用與無障礙服務的推展上逐漸走向制度化與多元化，呈現由「政策驅動-館所實踐-教育擴散」3 層並進的特徵。政策層面上，文化部在《113 年度中央政府總預算案：施政計畫》中，已明確將「文化平權」、「多元近用」與「博物館包容科技計畫」列為核心施政方針，提供館所推動平權服務的重要依據（文化部，2024）。

館所實務面向的推展則更加多樣化。國立臺灣歷史博物館長期透過「文化平權專案活動」推動口述影像、手語導覽與多元文化教育，並持續開展館校合作計畫，使近用服務從展示空間延伸到教育現場（國立臺灣歷史博物館，n.d.）。國立歷史博物館將口述影像與全人友善策展

概念納入博物館教育與觀眾服務的專業討論（國立歷史博物館，2024）。國美館則透過「心智障礙藝術行動」與友善措施服務網，嘗試在展覽、創作與教育推廣之間建立跨障別的對話，成為「館校合作+特教資源整合」的重要實踐案例（國立臺灣美術館，2024）。此外，國立故宮博物院亦將多語語音導覽與手語服務納入常態設施，降低語言與感官障礙所造成的參與門檻（國立故宮博物院，2024）。

若追溯至較早期的研究文獻，已有學者針對臺灣館所的視障觀眾服務提出基础性探討。例如，張瀛之(2016)以國立臺灣歷史博物館的實務為例，分析口述影像導覽的應用流程與限制，並指出服務品質須與觀眾需求緊密連結；吳麗娟(2016)則研究國美館的「非視覺探索計畫」，揭示視障觀眾服務如何透過觸覺、互動與教育推廣而形成完整的友善系統。這些研究不僅奠定了後續臺灣博物館發展口述影像與無障礙服務的基礎，也提供了觀眾研究的重要脈絡。國立科學工藝博物館（簡稱科工館）自2017年起導入專人導覽與觸覺展示，顯示博物館對資訊可近性與感官多元性的重視（浦青青，2020）。近年來，MoNTUE 北師美術館亦藉由舉辦「視障服務共融行動專家講座」，將口述影像與共融設計納入校園美育專業討論，突顯校園型美術館在文化近用教育推廣上的關鍵角色（MoNTUE 北師美術館，2023）。

整體而言，隨著社會高齡化與後天失明觀眾的增加，博物館角色亦從單純的保存與展示，轉向回應多元族群的需求（劉婉珍，2015）。臺灣博物館文化近用的發展路徑已由單點服務擴展至政策、館所與教育的整合系統。這些案例不僅展現博物館在文化平權上的努力，也揭示觀眾研究的新取徑：從關注「是否參與」轉向探討「如何平等參與」及「如何透過多感官設計提升理解與學習」。

綜合上述，當前博物館若能將視覺、觸覺與聽覺等多感官體驗納入展示設計，不僅能拓展藝術欣賞的完整性，更能回應CRPD所強調的「平等參與」及「文化權利」，實踐博物館做為文化教育機構的社會責任。本研究除了以「行動展」形式擴展藝術展演之空間場域觸及範圍，打破既有美術館在既有硬體場地的限制，以視覺障礙觀眾需求為基礎，一般大眾為目標對象，提升所有觀眾之友善平權意識，並從中思考策展議題與自身環境之關聯。

二、友善設計

Axel 和 Levent (2003) 指出，視障者在接觸藝術時，應享有與一般觀眾相同的美學範疇，包括藝術價值、創作與評論等。藝術教育對視障者的效益不僅在於美感培養，亦有助於點字閱讀、空間理解、觸覺探索與社交能力的發展，進而促進其社會適應與自信心。

「觸覺感知」(tactile perception) 在博物館展示中涉及與文物的實際接觸，但基於典藏保存的限制，真品通常難以開放觸摸，因此製作可觸摸的複製品成為折衷做法。這些複製品常見於無障礙展示與兒童展廳，能兼顧觀展體驗與文物保護（趙欣怡，2022）。例如布拉格「看不見的展覽」設置觸覺教材、地圖與畫作，並提供眼罩體驗，使觀眾能理解視障者的空間概念與觸覺圖像建構方式，突顯非視覺教育的重要性。

觸覺圖形 (TG) 使用凸起的線條和紋理，透過觸摸來傳達圖畫和圖像。它們經常被盲人和視障人士使用，因為觸覺方式最適合他們理解圖形圖像 (Cavazos Quero et al., 2021)。不幸的是，它們無法有效地表達複雜圖像的視覺訊息 (Brock et al., 2015)，例如許多視覺藝術作品中出現的圖像。在這種情況下，添加點字標籤的用處有限，因為點字需要大量的空間才能

清晰易讀。此外，在藝術品區域內添加標籤會妨礙探索。低成本原型設計和 3D 列印技術的進步，透過為觸覺圖形添加互動性，有可能解決表達複雜影像的複雜性，而不會妨礙探索。美國盲人基金會指南提供了針對特定藝術品案例的觸覺圖形資源，做為無障礙理解藝術的參考 (Axel and Levent, 2003)。

Heller (2009) 的實驗研究發現，視障兒童因長期依賴觸覺，在幾何辨識與空間建構能力上的表現甚至優於明眼者，進一步證實觸覺感知對於藝術理解與學習的重要性。Cho 等提出了觸覺彩色象形圖系統，旨在有效傳達藝術品的色彩訊息 (Cho et al., 2021)。Volpe 等研究了半自動產生 3D 模型的方法，將模型區分為觸覺輪廓、紋理觸覺、平面淺浮雕與淺浮雕，並指出需結合音訊指南才能更易於理解 (Volpe et al., 2014)。Hinton 的研究顯示，熱成型觸覺圖形結合錄音帶能幫助使用者理解空間與視角，同時提升趣味性與創造力 (Hinton, 1991)。Anagnostakis 等則利用接近／觸覺感測器搭配行動裝置，設計了感測器輔助音訊導覽，讓參與者能透過互動獲取藝術資訊 (Anagnostakis et al., 2016)。Vaz 等設計了無障礙地質樣本展示器，當使用者取放樣本時會播放音訊描述，藉此提升積極性與概念化能力 (Vaz et al., 2018)。Leporini 等透過 3D 列印按鈕的方式，設計三維考古地圖與模型，能傳達歷史與建築相關訊息，並實現自主探索 (Leporini et al., 2020)。Reichinger 等使用深度感測攝影機進行手勢控制，提供互動式音訊導覽，能依據使用者的手勢與位置給予相關描述 (Reichinger et al., 2016a; Reichinger et al., 2016b; Reichinger et al., 2018)。

另一方面，視覺資訊「語音導覽」是一種使參觀者不必完全依賴視覺即可獲取資訊的方式。目前，幾乎所有中大型博物館皆已提供語音導覽服務，通常包含

在門票內或需額外付費 (Proctor and Tellis, 2003)。傳統的語音導覽多以短時段的訊息呈現，每個「停留點」約 180 秒 (Aoki et al., 2002)。既有研究指出，此類方式對參觀者行為具有正向影響。然而，採用定量測量的實證研究仍然有限。其中，Sung 等 (2008) 比較了 42 名學生的參觀行為，結果發現使用語音導覽的學生在展覽中停留時間更長，且表現出較多的好奇心。此外，語音導覽亦能幫助觀眾注意到展覽中原本可能被忽略的細節。例如，Woodruff 等 (2001) 的研究顯示，當導覽提及壁爐上的精細雕刻時，參觀者會特意穿越大廳前往觀察，突顯語音導覽在引導注意力方面的效益。

然而，一般語音導覽提供給大眾有別於視覺的額外資訊，對於視覺障礙觀眾而言，口述影像是做為視覺資訊理解的主要管道來源。在過去 10 年間，口述影像的發展已從單向的視覺敘述，轉向涵納視覺與非視覺觀眾的多模態意義建構過程。口述影像已成為促進博物館無障礙經驗的有力工具。雖然最初的口述影像實踐主要應用於電影與電視 (Snyder, 2005; Fryer, 2016)，但近年來，口述影像在博物館情境中的應用興趣日益增加 (Perego, 2020; Adams, 2024)。多家博物館亦開始與障礙者團體或視障顧問合作，將口述影像納入常設展或特展之中 (Hutchinson and Eardley, 2020)。

多位學者強調在口述影像發展中進行共製 (co-production) 與文化轉譯 (cultural mediation) 的重要性 (Mazur and Chmiel, 2012; Walczak and Fryer, 2017)。策展導向的口述影像不僅僅追求中性或純粹的描述語調，更致力於呈現藝術家的創作意圖、主題脈絡與情感層次 (Matamala and Orero, 2016)。同時，日益受到關注的是，視障觀眾並非被動接受訊息的對象，而是積極建構意義的行動者 (Mesquita and Lopes,

2025)。研究亦指出，結合明眼與視障專家的共創模式，有助於提升口述影像在博物館情境中的適切性與可及性 (Fryer et al., 2020; Hutchinson and Eardley, 2021)。

本研究在展示內容中以 3 幅作品製作成具有觸覺圖像設計、口述影像語音、放大字體、點字資訊的作品，同時在其他展品中以複製還原保留畫作紋路與肌理，讓所有民眾除了視覺，擴增觸覺、聽覺資訊，以及無障礙空間設計，以友善平權之定位探討校園及社區觀眾之展品內容認同與理解。

三、觀眾研究

博物館觀眾研究不僅涉及參觀人數與人口統計資料的蒐集，更逐漸聚焦於「觀眾如何透過不同策展方式形成學習、理解與情感經驗」。觀眾的「體驗」與「滿意度」亦是評估友善設計成效的重要指標。Falk 和 Dierking (2016) 提出「博物館經驗模型」(Museum Experience Model)，認為觀眾的滿意度來自於個人、社會與物理情境的交互作用。Packer 和 Bond (2010) 的研究則指出，博物館環境若能提供修復性與沉浸性體驗，將有助於提升觀眾的情緒與滿意度。此外，Simon (2010) 強調「參與式博物館」(participatory museum) 的概念，認為若能讓觀眾透過互動與共同創作參與展覽，不僅能增加其理解深度，亦能提升整體展覽的滿意感。

在此脈絡下，觀眾研究逐步轉向友善平權、多感官參與及教育延伸等面向，展現博物館做為社會文化場域的多重角色。首先，從友善平權的角度來看，Braden (2016) 指出觀眾研究應納入身心障礙者的參與需求，強調無障礙設計與通用設計原則對觀展經驗的影響。林詠能、趙欣怡 (2016) 針對視覺障礙觀眾博物館參觀需求進行調查分析，發現交通便利性及專人服務為博物館參觀必要條件，但對於可觸摸

的展品和語音資訊同樣具有多感官參觀體驗之高度需求。Fortuna 等 (2023) 的調查亦發現，雖然許多博物館已開始落實通用設計，但觀眾對展件詮釋、公共空間與教育活動的可近用性仍有差距。這些研究反映了觀眾研究的核心不再只是「誰來了」或「多少人參與」，而是「不同族群如何平等參與」，並呼應 ICOM 新博物館定義與 CRPD 所強調的文化權利。

其次，多感官設計逐漸成為觀眾研究的重要議題。Luo 等 (2024) 指出，多感官經驗能顯著影響觀眾的學習動機與情感投入。Hutchinson and Eardley (2021, 2024) 則透過實驗證明，音景與口述影像不僅提升視障觀眾的理解，也改變一般觀眾的觀看方式，將口述影像轉化為「引導觀看」的詮釋策略。Randaccio (2018) 與 Eardley 等 (2025) 更進一步提出多模態與整合模型，顯示觀眾在多感官環境下的經驗，不僅提升了作品理解，也重塑了博物館做為「包容性學習場域」的角色。這些成果顯示，觀眾研究的焦點逐漸由「單一感官的視覺欣賞」轉向「多感官的交互理解」。

再者，校園美學研究與大學美術館的案例顯示觀眾研究在教育場域的重要性。Gartnerová (2021) 的研究指出，大學藝廊的觀眾參與不僅限於觀展行為，更包含學習過程中的對話、思考與美感培養。Annechini 等 (2020) 則從心理學角度驗證，展場環境與氛圍對觀眾的審美認知與情感體驗有顯著影響。而 Walker 等 (2024) 的實驗顯示，針對不同年齡層調整展品說明，能改變觀眾的觀看行為與理解深度。這些研究提示，觀眾研究應納入校園與教育群體，並思考不同年齡與學習背景如何影響觀展經驗。

綜合以上文獻，博物館觀眾研究已逐漸形成「平權、感官與教育三位一體」的趨勢。觀眾不再被動地被視為展覽的接受者，而是透過多感官互動、平權設計與

教育實踐，成為主動的學習者及文化參與者。未來觀眾研究的發展，將更需要跨領域方法與長期追蹤，以全面理解博物館在社會中的教育與文化影響。

研究方法

一、研究參與者

本研究問卷調查實施期間為 2024 年 10 月 25 至 11 月 3 日期間參觀展覽的觀眾，實施地點為國立中興大學文學院人文大樓戶外廣場（圖 1）。本研究以問卷調查方式進行調查，回收問卷 85 份，回收率 100%，刪除無效問卷 3 份，有效問卷 82 份，佔全體比例 96.4%。研究設計採用博物館學領域之觀眾研究方法，並運用李克特五點量表進行量化分析，以衡量觀眾對展覽之滿意度。調查內容涵蓋 3 個展覽主



圖 1.「移動白盒子：汨汨之島」行動美術館展覽現場。（圖片來源／趙欣怡攝）

題區域（原鄉、異景、流變）以及無障礙展示設計之相關回饋。此外，亦針對 3 件結合口述影像與觸覺圖像之作品，評估觀眾的理解程度。

二、友善設計展示內容

展覽內容由順益臺灣美術館提供 22 件典藏作品，由策展團隊以原鄉、異景、流變，做為 3 個展覽子題，其中 19 件以「還原畫」方式將畫作原始紋路、肌理、色彩等視覺元素，以原尺寸重現，搭配一般導覽內容，提供所有觀眾觸摸（圖 2）。

另外 3 件，由策展人選出 3 件以 UV (Ultra-Violet Ray) 印刷技術製作，它是一種利用紫外線光固化油墨的印刷技術，油墨中的光敏劑與 UV 燈發出的紫外線發生化學反應，使油墨瞬間乾燥固化，形成堅固的印刷層。製作為符合視障觀眾需求之友善設計，包含在視覺畫面上加上凸起觸覺線條與紋路，引導視障觀眾可以理解畫作內容的輪廓、造型、材質、空間、色彩等資訊（趙欣怡，2025）。在畫面下方以點字、放大字體、口述影像語音整合成 3 種資訊呈現方式，依據視障觀眾不同視力條件需求自行讀取資訊，同時也提供給一般大眾更深入及多元的觀展模式（圖 3、4、5）。其中，〈吹笛者〉及〈臺中公園〉同時參考 12 色觸覺色環符號，將其應用於畫作上，是策展人試圖建構視障觀眾觸

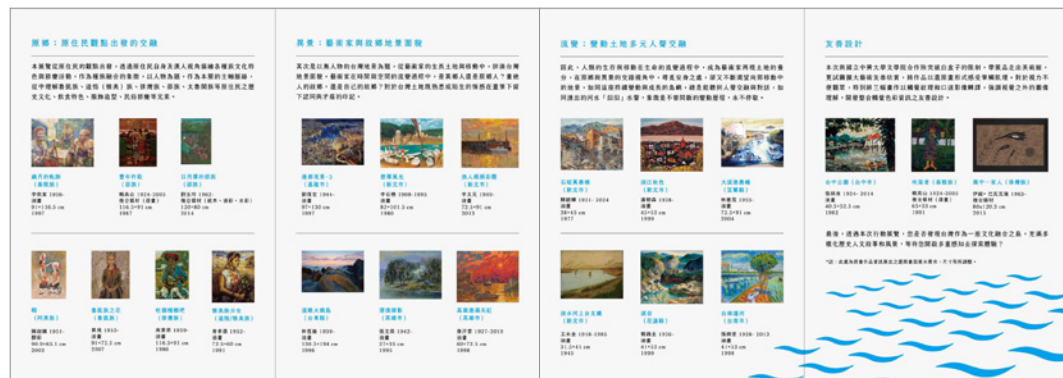


圖 2.「移動白盒子：汨汨之島」展出作品共 22 件。（圖片來源／順益臺灣美術館提供）



圖 3.〈風中一家人〉作品之視覺與觸覺對照設計圖。(圖片來源／本研究製作)



圖 4.〈吹笛者〉作品之視覺與觸覺對照設計圖。(圖片來源／本研究製作)

摸色彩資訊之詮釋介面，同時提供一般觀眾對於色彩資訊的多樣性理解。

三、研究工具與信效度

本研究在問卷編製上主要根據過去學者研究所提出的量表架構與文獻回顧，並依照研究對象加以修編而成，問卷題項可分為觸覺設計的藝術理解程度、口述影像語音的圖像理解程度、滿意度與觀眾統計

變項四大類結構式問卷，其中觸覺設計的藝術理解程度，共 4 項，口述影像語音的圖像理解程度，共 4 項，二大類變數衡量方式採用李克特五點量表方式，依序為：無法理解、不易理解、普通、大致理解、清楚理解；滿意度共 5 項，依據遊客實際感受以高低區分，依序為：非常不滿意、不滿意、普通、滿意、非常滿意，觀眾統計變項則以遊客之個人遊憩特性及個人社



圖 5.〈臺中公園〉作品之視覺與觸覺對照設計圖。(圖片來源／本研究製作)

經背景來做設計。最後，研究進行滿意度與友善設計體驗分析，以全面檢視觀眾之體驗與滿意度。

問卷回收資料經過信度分析 (Reliability Analysis) 後，其友善設計體驗分析共 8 項，Cronbach's α 係數為 0.948。滿意度共 5 項，Cronbach's α 係數為 0.89。根據學者 Gay (1992) 觀點，任何測驗或量表的信度係數如果在 0.7 以上，表示測驗或量表的信度良好（吳明隆、涂金堂，2005）。Cronbach's α 係數達到 0.70 以上時，顯示具有良好信度。為進一步檢視本研究友善設計體驗測量題目的適切性，檢視是否具有建構效度 (construct validity)，再進行探索性因素分析，顯示友善設計體驗整體量表之 KMO 取樣適切性指數為 0.817，Bartlett 球形檢定達顯著水準 ($< .001$)，顯示資料適合進行因素分析。因素分析結果顯示萃取出 2 個主要因素。

第一個因素命名為「觸覺設計」（特徵值 = 5.889，累積解釋變異量 = 73.62%），包含以下題項：1. 對於友善展區張炳南的作品〈臺中公園〉觸覺設計的藝術理解程度有多少呢？2. 對於友善展區「觸覺 12 色環」觸覺設計的藝術理解程度有多少

呢？3. 對於友善展區賴高山的作品〈吹笛者〉觸覺設計的藝術理解程度有多少呢？

4. 對於友善展區伊誕·巴瓦瓦隆的作品〈風中一家人〉觸覺設計的藝術理解程度有多少呢？此因素的 4 個題目皆與觸覺設計有關，因此命名為「觸覺設計」。

第二個因素為「口述影像語音」（特徵值 = 0.589，累積解釋變異量 = 80.972%），包含題項：1. 對於友善展區「觸覺 12 色環」口述影像語音的圖像理解程度有多少呢？2. 對於友善展區賴高山的作品〈吹笛者〉口述影像語音的圖像理解程度有多少呢？3. 對於友善展區張炳南的作品〈臺中公園〉口述影像語音的圖像理解程度有多少呢？4. 對於友善展區伊誕·巴瓦瓦隆的作品〈風中一家人〉口述影像語音的圖像理解程度有多少呢？此因素的 4 個題目皆與口述影像語音有關，因此命名為「口述影像語音」。

本研究透過量化問卷調查，探討友善設計體驗策略與滿意度之表現。依據文獻探討與綜合相關理論後，以探討「背景變項」與「友善設計體驗」、「滿意度」的關係。

研究結果與討論

一、研究樣本特性

本研究共回收有效樣本 82 份 (N = 82)，其觀眾特徵如表 1 所示。在性別方面，女性佔多數 (63.4%)，男性為 35.4%，另有 1.2% 為其他性別。年齡分布以 20-29 歲族群最多 (46.3%)，其次為 15-19 歲 (15.9%) 與 40-49 歲 (13.4%)。教育程度以大學／專科 (63.4%) 為主，碩士以上者佔 25.6%。職業類別中，以學生佔最多 (53.7%)，其次為軍公教人員 (18.3%) 與其他 (13.4%)。居住地集中於中彰投地區 (80.5%)，其餘區域分布比例偏低。在博物館參觀頻率方面，多數受訪者一

年參觀 1-3 次 (47.6%)，另有 25.6% 參觀 4-6 次，表示樣本多為一般參觀者，而高頻率觀眾 (7 次以上) 佔比僅 24.4%。至於參觀同伴情形，以「獨自前來」為主 (41.5%)，其次為與朋友同行 (26.8%) 及團體參觀 (19.5%)。在參觀協助需求上，高達 92.7% 表示「無需求」，少數需要語音 (4.9%) 或點字 (1.2%) 協助。在展覽子題偏好上，受訪者最感興趣的為「友善設計」 (35.4%)，其次為「原鄉」 (32.9%) 與「異景」 (20.7%)，「流變」則為 11.0%。

在性別的部分，本次調查也將觀眾性別與對於哪個展覽子題內容最感興趣，進行交叉分析，從統計結果中可知，對於哪個展覽子題內容最感興趣的 4 個

表 1. 觀眾特徵一覽表

項目	樣本數	百分比
性別	生理女	52 63.4%
	生理男	29 35.4%
	其他	1 1.2%
年齡	15 到 19 歲	13 15.9%
	20 到 29 歲	38 46.3%
	30 到 39 歲	8 9.8%
	40 到 49 歲	11 13.4%
	50 到 59 歲	5 6.1%
	60 到 64 歲	3 3.7%
	65 歲以上	4 4.9%
教育程度	國（初）中或以下	1 1.2%
	高中／職	8 9.8%
	大學／專	52 63.4%
	碩士或以上	21 25.6%
職業	軍公教人員	15 18.3%
	學生	44 53.7%
	民間企業	8 9.8%
	無	4 4.9%
	其他	11 13.4%

表 1. 觀眾特徵一覽表（續）

項目		樣本數	百分比
居住地	北北基宜	6	7.3%
	桃竹苗	4	4.9%
	中彰投	66	80.5%
	雲嘉南	3	3.7%
	高屏	2	2.4%
	其他	1	1.2%
您一年平均參觀美術館 或博物館的次數？	10 次以上	13	15.9%
	7-9 次	7	8.5%
	4-6 次	21	25.6%
	1-3 次	39	47.6%
	0 次	2	2.4%
您今天參觀的同行者？	家人	9	11%
	朋友	22	26.8%
	團體	16	19.5%
	獨自前來	34	41.5%
	其他	1	1.2%
您參觀展覽時是否有需要 協助之處？	我需要點字	1	1.2%
	我需要語音	4	4.9%
	無	76	92.7%
	其他	1	1.2%
您對於哪個展覽子題內容 最感興趣？	原鄉	27	32.9%
	異景	17	20.7%
	流變	9	11.0%
	友善設計	29	35.4%

資料來源：本研究整理

項目方面，男性觀眾最感興趣的為「原鄉」41.4%，其次為「異景」與友善設計24.1%，第三則是「流變」10.3%。女性觀眾最滿意的則是「友善設計」42.3%，其次為「原鄉」26.9%，第三為「異景」19.2%。所以在性別的差異是明顯的，男性觀眾最感興趣的主題為「原鄉」（41.4%），顯示男性較偏好與歷史文化、民族故事相關的內容。女性觀眾則以「友善

設計」最受吸引(42.3%)，代表女性更重視生活應用、設計思維與人文關懷。

在年齡的部分，本次調查也將觀眾年齡與對於哪個展覽子題內容最感興趣，進行交叉分析，從統計結果中可知，對於哪個展覽子題內容最感興趣的4個項目方面，60到64歲觀眾最感興趣的為「原鄉」66.7%，其次為15到19歲最感興趣的為「異景」30.8%，第三為30到39歲

最感興趣的為「流變」25%，第四為40到49歲最感興趣的為「友善設計」45.5%。從統計結果中可知，對於哪個展覽子題內容最感興趣的4個項目方面，排序第一為「友善設計」，年齡有20到29歲、30到39歲、40到49歲。排序第一為「原鄉」，年齡有50到59歲、60到64歲、65歲以上。所以年長族群（50歲以上）偏好「原鄉」，50-59歲、60-64歲、65歲以上觀眾皆將「原鄉」列為第一，顯示年長族群對於文化歷史、族群傳承特別有興趣。中壯年族群（30-49歲）偏好「友善設計」與「流變」，30-39歲以「流變」為首（25%），40-49歲最感興趣「友善設計」（45.5%），顯示此族群重視社會變遷、設計應用與生活實際連結。年輕族群（15-29歲）偏好多元化，15-19歲最感興趣「異景」（30.8%），20-29歲則偏好「友善設計」，年輕人重視地景美感、設計新意，對文化傳承的關注相對較低。

二、友善設計體驗

本研究針對友善展區中不同作品的觸覺設計與口述影像在藝術理解程度上的影響，進行描述性統計分析（表2）。結果顯示，平均分數介於3.57至4.00之間，整體呈現中高水準。當中以「張炳南〈臺中公園〉觸覺設計」的理解程度最高（ $M = 4.00$, $SD = 0.99$ ），其次為「觸覺12色環觸覺設計」（ $M = 3.99$, $SD = 1.05$ ）。相對而言，「伊誕·巴瓦瓦隆〈風中一家人〉口述影像」得分最低（ $M = 3.57$, $SD = 1.19$ ），且標準差最大，顯示受試者對此設計之效果評價分歧較大。

比較觸覺設計與口述影像的整體表現可發現，觸覺設計的平均分數普遍高於口述影像，且標準差較小，表示其在提升藝術理解程度上不僅效果較佳，受試者的意見也相對一致。反之，口述影像雖能提供額外的理解線索，但在不同作品中效果不一，且部分項目呈現意見分歧，顯示其成效可能受到語音描述的內容、表達方式或

表 2. 友善設計體驗之描述性統計分析

項目	平均值	標準差	排序	構面平均分數
對於友善展區張炳南的作品〈臺中公園〉觸覺設計的藝術理解程度有多少呢？	4.00	0.99	1	3.79
對於友善展區「觸覺12色環」觸覺設計的藝術理解程度有多少呢？	3.99	1.05	2	
對於友善展區「觸覺12色環」口述影像語音的圖像理解程度有多少呢？	3.90	1.12	3	
對於友善展區張炳南的作品〈臺中公園〉口述影像語音的圖像理解程度有多少呢？	3.85	1.09	4	
對於友善展區賴高山的作品〈吹笛者〉口述影像語音的圖像理解程度有多少呢？	3.72	1.10	5	
對於友善展區賴高山的作品〈吹笛者〉觸覺設計的藝術理解程度有多少呢？	3.68	1.06	6	
對於友善展區伊誕·巴瓦瓦隆的作品〈風中一家人〉觸覺設計的藝術理解程度有多少呢？	3.62	1.10	7	
對於友善展區伊誕·巴瓦瓦隆的作品〈風中一家人〉口述影像語音的圖像理解程度有多少呢？	3.57	1.19	8	

資料來源：本研究整理

受試者本身感官特徵的影響。綜合而言，本研究結果支持觸覺設計在友善展覽中具有更穩定且顯著的理解提升作用，而口述影像則需要針對不同作品進行更細緻的調整，以符合多元觀眾的需求。此發現亦呼應過去無障礙設計研究中對「多感官輔助」之重視，顯示在展覽策劃上，應將觸覺元素與適切的口述影像相互結合，以提升整體參與者的理解與滿意度。

三、觀眾對展覽滿意度與重要程度

本研究針對受試者對展覽整體滿意度進行描述性統計分析（表 3）。各項平均數介於 4.28 至 4.40 之間，顯示受試者對展覽的各面向均呈現高度滿意。整體而言，「友善服務規劃」的滿意度最高（ $M = 4.40$, $SD = 0.78$ ），其次為「策展主題內容」（ $M = 4.37$, $SD = 0.76$ ）與「展場空間設計」（ $M = 4.37$, $SD = 0.81$ ），皆獲得高度肯定。相對而言，「教育推廣活動」的分數最低（ $M = 4.28$, $SD = 0.81$ ），但仍維持在「滿意」水準，因推廣活動包含開幕、講座、導覽、閱覽區等項目，並非所有受試者皆有參與該活動，加上本次展覽平日導覽人員係由培養校內研究生擔任，受訓時間不長，並非專業導覽人員，恐影響觀眾對於導覽內容滿意度。就標準差觀察，數值介於 0.76 至 0.94，整體變異不大，表示受試者的意見趨於一致。其中「導覽服務人員」（ $SD = 0.94$ ）的分數分布最為分散，顯示在服務互

動過程中可能因個別人員表現而導致不同的體驗差異。

本研究進行迴歸分析，將整體滿意度設為依變數，友善設計體驗設為自變數，結果顯示「友善設計體驗」對「滿意度與想法」有顯著正向影響，當中 $\beta = 0.611$ ， $p < .001$ ，即「友善設計體驗」得分愈高，「滿意度」表現愈高。由此可知，友善設計體驗增加會導致滿意度愈高，若友善設計體驗越多將能提升滿意度。整體而言，可知「移動白盒子」之展覽滿意度獲得多數觀眾肯定，本次調查發現「移動白盒子」觀眾之整體滿意度高，對於社會「共融與藝術文化包容」重要程度也達 4.49，對於這次展覽的「友善服務規劃」滿意程度也達 4.40，整體構面平均為 4.34，顯示本展覽服務滿意度水準維持在一定水平之上。

本研究進一步分析觀眾對展覽在不同社會與文化意涵層面的評價（表 4）。各項平均數介於 4.20 至 4.49，顯示受試者普遍認為本展具有高度的重要性。其中，以「社會共融與藝術文化包容」的重要性評價最高（ $M = 4.49$, $SD = 0.77$ ），構面平均分數為 4.34，顯示觀眾普遍認同本展能促進社會多元共融的價值。其次為「移動白盒子與校園藝術發展」（ $M = 4.44$, $SD = 0.77$ ），以及「原住民藝術文化」（ $M = 4.37$, $SD = 0.84$ ）。相對而言，「臺灣地貌水紋反思」（ $M = 4.23$, $SD = 0.88$ ）與「生態自然環

表 3. 觀眾滿意度之描述性統計分析

項目	平均值	標準差	排序	構面平均分數
您對於這次展覽的「友善服務規劃」滿意程度？	4.40	0.78	1	4.34
您對於這次「策展主題內容」滿意程度？	4.37	0.76	2	
您對於這次「展場空間設計」滿意程度？	4.37	0.81	2	
您對於這次展覽的「導覽服務人員」滿意程度？	4.29	0.94	3	
您對於這次展覽的「教育推廣活動」滿意程度？	4.28	0.81	4	

資料來源：本研究整理

表 4. 重要程度之描述性統計分析

項目	平均值	標準差	排序	構面平均分數
您認為本展對於社會「共融與藝術文化包容」重要程度？	4.49	0.77	1	4.34
您認為本次移動白盒子對於「校園藝術發展」重要程度？	4.44	0.77	2	
您認為本展對於探討「原住民藝術文化」重要程度？	4.37	0.84	3	
您認為本展對於反思「臺灣地貌水紋」重要程度？	4.23	0.88	4	
您認為本展對於認識「生態自然環境」重要程度？	4.20	0.84	5	

資料來源：本研究整理

境認識」($M = 4.20$, $SD = 0.84$) 評分略低，但仍落於高分區間。標準差介於 0.77 至 0.88，整體變異度不大，顯示受試者在不同面向的評價上意見趨於一致。

因此，「共融與藝術文化包容」得分最高（4.49 分），顯示觀眾高度認同展覽在推動社會共融與文化包容的意義，在後續展覽推廣中，將「文化共融」設定為核心主題與品牌特色。增加跨族群、跨世代的交流活動（如論壇、分享會），深化展覽的社會價值，透過多語言導覽、身心障礙友善設計，展現「文化包容」的實際行動。「校園藝術發展」第二高分（4.44 分），說明觀眾重視展覽對教育場域的延伸影響，加強與學校合作，將展覽內容融入課程（如藝術、社會、文化多元教育），推出「移動展覽進校園」計畫，讓更多學生能在校內直接接觸。設計學習單或互動教材，讓學生能從展覽中獲得持續的學習體驗。「友善服務規劃」雖然分數（4.40 分）仍屬高分，但相對於前兩項略低，顯示仍有進步空間，應增加服務的細緻度，例如：更清楚的導覽動線、更多的休憩空間、清楚的無障礙指引，加強服務人員的培訓，讓他們能提供更具主動、更貼心的協助。蒐集觀眾的即時回饋（如問卷、互動牆），快速調整服務細節。

上述結果顯示，觀眾最為肯定的面向是「社會共融與藝術文化包容」，呼應當

代博物館與展覽在無障礙與文化多元性上的重要角色。此發現顯示，展覽已超越單純藝術欣賞的功能，並具備促進社會價值對話與文化包容的意義。同時，「校園藝術發展」與「原住民藝術文化」的重要性評價亦名列前茅，顯示本展能延伸教育功能並回應在地文化脈絡，對於深化學生與大眾的藝術理解有正面影響。

至於「臺灣地貌水紋反思」與「生態自然環境認識」雖然相對分數較低，但仍維持在高度重要的評價，顯示觀眾對自然與環境議題的重視程度略低於社會與文化層面，可能反映受試者在參觀時較容易連結到社會與族群文化議題，而對抽象的地貌或生態概念感受相對有限。綜合而言，本研究結果支持展覽在推動「藝術、教育、文化與社會價值」上的多重意義，尤其突顯了文化包容與教育推廣的重要角色。未來展覽若能進一步加強自然與生態相關議題的轉譯與互動設計，或可提升觀眾在該面向的參與及認同感。

四、友善展覽設計之觀眾適切性

本研究針對受試者對友善展區畫作適合提供之目標觀眾的看法，進行統計分析（表 5）。結果顯示，受試者認為最適合的觀眾群為「視障者」（ $n = 44$, 23.4%），其次為「所有人」（ $n = 41$, 21.8%），顯示受試者普遍認同友善設計同時具備「無障礙功

能」與「普及性」的價值。排在第三位與第四位的分別為「明眼人」(n = 25, 13.3%)與「輪椅族」(n = 24, 12.8%)，顯示其設計不僅針對視覺障礙者，也被認為有助於其他族群的藝術參與。此外，「兒童」(n = 21, 11.2%)與「高齡者」(n = 18, 9.6%)亦被視為潛在受益群體，反映出友善展區設計在跨年齡層教育與包容性上的潛力。相對而言，「聽障者」獲得的比例最低(n = 15, 8.0%)，顯示其設計對聽覺相關需求的對應較為有限。

五、友善畫作多元閱讀管道

本研究調查觀眾認為友善畫作可供閱讀作品的方式，包含視覺、聽覺、觸覺等面向之文字與圖像訊息(表6)。「觸摸圖

表 5. 觀眾回饋友善展區的畫作適合觀眾屬性比例表

項目	次數	百分比	排序
視障者	44	23.4%	1
所有人	41	21.8%	2
明眼人	25	13.3%	3
輪椅族	24	12.8%	4
兒童	21	11.2%	5
高齡者	18	9.6%	6
聽障者	15	8.0%	7

資料來源：本研究整理

表 6. 觀眾回饋友善畫作之閱讀作品的方式比例表

項目	次數	百分比	排序
觸摸圖像	68	21.9%	1
點字資訊	67	21.5%	2
視覺圖像	65	20.9%	3
語音內容	46	14.8%	4
印刷文字	45	14.5%	5
放大字體	20	6.4%	6

資料來源：本研究整理

像」不僅3幅經特殊設計之UV印刷畫作，包含展場其他19幅所有觀眾皆可觸摸之還原畫。語音內容則除了口述影像內容，同時包含提供給一般大眾之語音導覽，同樣也是運用多元感官接收資訊方式達到友善觀展的目的。結果顯示，「觸摸圖像」(n = 68, 21.9%)與「點字資訊」(n = 67, 21.5%)為最常被提及的兩種方式，顯示觸覺與文字輔助在視障者的藝術欣賞中具有高度重要性。此外，「視覺圖像」(n = 65, 20.9%)排名第三，顯示即便是針對無障礙設計的畫作，仍保留對明眼觀眾的友善性。其次為「語音內容」(n = 46, 14.8%)與「印刷文字」(n = 45, 14.5%)，代表語音敘事與傳統文字說明仍是輔助理解的重要途徑。相對而言，「放大字體」(n = 20, 6.4%)的比例最低，顯示該方式雖具輔助功能，但對整體觀眾的重要性認知較低。

六、觀眾偏好之展覽要素

針對「最受觀眾喜愛的展覽部分」進行統計分析(表7)。結果顯示，「策展主題」(n = 49, 20.0%)為觀眾最喜愛的項目，其次依序為「作品內容」(n = 48, 19.6%)與「多感官體驗」(n = 47, 19.2%)。這3項合計佔比接近六成，顯示展覽的核心策劃、

表 7. 觀眾展覽項目偏好比例表

項目	次數	百分比	排序
策展主題	49	20.0%	1
作品內容	48	19.6%	2
多感官體驗	47	19.2%	3
展場空間	46	18.8%	4
導覽活動	19	7.8%	5
無障礙環境	14	5.7%	6
講座活動	10	4.1%	7
閱讀書區	7	2.9%	8
開幕活動	5	2.0%	9

資料來源：本研究整理

展出內容與多感官設計是吸引觀眾的主要因素。此外，「展場空間」(n = 46, 18.8%)亦受到高度肯定，顯示空間設計與動線安排對於觀展體驗的重要性。相對而言，「導覽活動」(n = 19, 7.8%)、「無障礙環境」(n = 14, 5.7%)及「講座活動」(n = 10, 4.1%)的比例較低。比例最低的為「閱讀書區」(n = 7, 2.9%)與「開幕活動」(n = 5, 2.0%)，顯示其吸引力相對有限。

七、性別差異與展覽子題偏好

從表 8 統計結果中可知，對於哪個展覽子題內容最感興趣的 4 個項目方面，男性觀眾最感興趣的為「原鄉」41.4%，其次為「異景」與友善設計 24.1%，第三則是「流變」10.3%。女性觀眾最感興趣的則是「友善設計」42.3%，其次為「原鄉」26.9%，第三為「異景」19.2%。研究結果顯示，男性觀眾對「原鄉」議題具有較高興趣，可能與其對於在地文化或歷史背景的認同感有關；同時對「異景」與「友善設計」也有相當程度的關注。相較之下，女性觀眾對「友善設計」的興趣比例最高，顯示其對無障礙設計、多感官體驗及包容性策展的敏感度較高，亦可能反映女性在參觀時更重視人性化與體驗感受的特質。

八、年齡層差異與展覽子題偏好

本研究進一步分析不同年齡層觀眾在展覽子題偏好上的差異（表 9、10）。結果顯示，60-64 歲觀眾最感興趣的子題為「原鄉」(66.7%)，其次為 15-19 歲觀眾最偏好「異景」(30.8%)。再者，30-39 歲觀眾最感興趣的子題為「流變」(25.0%)，而 40-49 歲觀眾則最偏好「友善設計」(45.5%)。若以子題內容排序觀察，結果顯示，「友善設計」為整體第一順位，其主要偏好族群為 20-29 歲、30-39 歲及 40-49 歲觀眾；而「原鄉」則在 50-59 歲、60-64 歲及 65 歲以上族群中位居第一。研究結果顯示，不同年齡層觀眾在展覽子題偏好上呈現顯著差異。年輕族群（15-19 歲）較傾向「異景」，可能與其對新奇、異質文化的探索需求有關；而中壯年族群（30-49 歲）則偏好「流變」與「友善設計」，顯示其較重視藝術體驗與設計的互動性。另一方面，高齡族群（50 歲以上）對「原鄉」的偏好明顯較高，尤其 60-64 歲及 65 歲以上族群皆將其視為最感興趣的子題，顯示其對文化記憶、鄉土情感與在地認同有更深的共鳴。

因此，展覽規劃可依年齡層差異設計導覽或體驗活動，年長族群可強調「原

表 8. 觀眾性別與展覽子題內容興趣度交叉分析表

項目	生理女		生理男		其他		總和
	百分比	排序	百分比	排序	百分比	排序	百分比
原鄉	14 (26.9%)	2	12 (41.4%)	1	1 (100%)	1	27 (32.9%)
異景	10 (19.2%)	3	7 (24.1%)	2	0 (0.0%)	2	17 (20.7%)
流變	6 (11.5%)	4	3 (10.3%)	3	0 (0.0%)	2	9 (11.0%)
友善設計	22 (42.3%)	1	7 (24.1%)	2	0 (0.0%)	2	29 (35.4%)

資料來源：本研究整理

表 9. 觀眾年齡與對展覽子題內容興趣度交叉分析差分析表

項目	15-19 歲		20-29 歲		30-39 歲		40-49 歲	
	百分比	排序	百分比	排序	百分比	排序	百分比	排序
原鄉	7 (53.8%)	1	9 (23.7%)	2	1 (12.5%)	3	3 (27.3%)	2
異景	4 (30.8%)	2	7 (18.4%)	3	2 (25.0%)	2	3 (27.3%)	2
流變	2 (0.0%)	4	15 (18.4%)	3	3 (25.0%)	2	5 (0.0%)	3
友善設計	2 (15.4%)	3	15 (39.5%)	1	3 (37.5%)	1	5 (45.5%)	1

資料來源：本研究整理

表 10. 觀眾年齡與對展覽子題內容興趣度交叉分析差分析表

項目	50-59 歲		60-64 歲		65 歲以上		總和
	百分比	排序	百分比	排序	百分比	排序	百分比
原鄉	3 (60%)	1	2 (66.7%)	1	2 (50.0%)	1	27 (32.9%)
異景	0 (0.0%)	3	0 (0.0%)	3	1 (25.0%)	2	17 (20.7%)
流變	2 (0.0%)	3	2 (0.0%)	3	2 (0.0%)	3	29 (11.0%)
友善設計	2 (40.0%)	2	1 (33.3%)	2	1 (25.0%)	2	82 (35.4%)

資料來源：本研究整理

鄉」的文化故事、族群記憶與歷史傳承；中壯年族群可強調「友善設計」與「流變」的生活應用與社會議題關聯；在年輕族群可增加「異景」與創意設計的互動展區，結合新媒體藝術，吸引年輕人注意。讓年輕人透過設計與互動認識文化，讓年長觀眾透過文化延伸體驗設計的現代價值。

九、友善設計體驗對整體滿意度

為檢驗「友善設計體驗」是否能有效預測「整體滿意度」，本研究進行了單一迴歸分析。表 11 分析結果顯示，友善設計體驗對整體滿意度具有顯著正向影響 ($B=0.55$, $SE=0.008$, $\beta=0.603$, $t=6.760$, $p<.001$)。換言之，當觀眾在友善設計體驗上的評價越高，其對展覽的整體滿意度

也越高。本研究的迴歸分析結果支持了研究假設，即「友善設計體驗」能正向預測「整體滿意度」。這顯示展覽中所設計的無障礙與多感官元素，不僅能提升特定族群（如視障者）的參與感，同時也能增進一般觀眾的體驗品質。

十、觸覺設計理解程度與滿意度

本研究進一步以皮爾森積差相關 (Pearson correlation) 分析觀眾對不同觸覺設計理解程度與展覽滿意度之關係。表 12 結果顯示，整體滿意度與各項觸覺設計理解程度之間皆呈現顯著正相關 ($r=.440 \sim .529$, $p<.01$)。其中，以對〈吹笛者〉($r=.529$, $p<.01$) 及〈臺中公園〉($r=.523$, $p<.01$) 之觸覺設計理解程度的相關最高，

表 11. 觀眾對於友善設計體驗滿意度線性迴歸分析

	非標準化係數		標準化係數		顯著性 (p 值)
	B	標準誤	β	t	
常數	2.674	0.254		10.529	.000
友善設計體驗	0.55	0.008	0.603	6.760	.000

*p 值 <0.05 為顯著

資料來源：本研究整理

表 12. 觀眾對於觸覺設計與滿意度相關分析

滿意度與想法	對於友善展區伊誕·巴瓦瓦隆的作品〈風中一家人〉觸覺設計的藝術理解程度有多少呢？	對於友善展區賴高山的作品〈吹笛者〉觸覺設計的藝術理解程度有多少呢？	對於友善展區張炳南的作品〈臺中公園〉觸覺設計的藝術理解程度有多少呢？	對於友善展區「觸覺 12 色環」觸覺設計的藝術理解程度有多少呢？	
滿意度與想法	1	.509**	.529**	.523**	.440**
對於友善展區伊誕·巴瓦瓦隆的作品〈風中一家人〉觸覺設計的藝術理解程度有多少呢？	1	.683**	.606**	.677**	
對於友善展區賴高山的作品〈吹笛者〉觸覺設計的藝術理解程度有多少呢？		1	.735**	.716**	
對於友善展區張炳南的作品〈臺中公園〉觸覺設計的藝術理解程度有多少呢？			1	.687**	
對於友善展區「觸覺 12 色環」觸覺設計的藝術理解程度有多少呢？					1

*P<0.05 ** P<0.01

資料來源：本研究整理

顯示觀眾若能透過觸覺設計更深刻理解作品，則對展覽的整體滿意度亦會顯著提升。

至於友善設計與滿意度之間的關係，在「友善設計體驗」構面中，排序由高至低為：「對於友善展區張炳南的作品〈臺中公園〉觸覺設計的藝術理解程度有多少呢？」(4.00 分)、「對於友善展區「觸覺 12 色環」觸覺設計的藝術理解程度有多少呢？」(3.99 分)及「對於友善展區「觸覺 12 色環」口述影像語音的圖像理解程度有

多少呢？」(3.90 分)，顯示觀眾對於透過「觸覺」來理解藝術的接受度與滿意度很高。建議增加更多作品的觸覺版本，讓視障與一般觀眾皆能透過觸摸獲得新的藝術體驗，在展區規劃中，突出觸覺設計的價值，例如設立「觸感探索專區」，讓觀眾以手感去認識形狀、紋理與色彩象徵。

十一、口述影像語音與滿意度

在「移動白盒子」觀眾對於口述影像語音與滿意度認知中，依據研究結果顯

示，觀眾「移動白盒子」觀眾滿意度所回答的問題，與他們對於口述影像語音的理解程度息息相關，其中觀眾對於張炳南的作品〈臺中公園〉口述影像語音的圖像、賴高山的作品〈吹笛者〉口述影像語音、伊誕·巴瓦瓦隆的作品〈風中一家人〉口述影像語音的滿意度與觸覺設計有高度正相關，若口述影像語音的圖像理解程度高，觀眾的滿意度就較高。

表 13 顯示相關分析結果，滿意度與各項口述影像語音理解之間均呈現顯著正相關 ($r = .491-.597$, $p < .01$)，表示觀眾對作品圖像的口述影像理解程度愈高，其對展覽的整體滿意度也愈高。其中，以「張炳南的臺中公園」口述影像理解與滿意度

的相關最高 ($r = .597$, $p < .01$)。

此外，各作品之間的口述影像理解亦呈現高度顯著正相關 ($r = .703-.848$, $p < .01$)，其中「賴高山的吹笛者」與「張炳南的臺中公園」之間的相關性最強 ($r = .848$, $p < .01$)。這顯示觀眾在不同作品之間的口述影像理解表現具有一致性，反映了口述影像在促進作品理解上的整體效益。

相較於觸覺設計在友善展覽中具有更穩定且顯著的理解提升作用，口述影像則需要針對不同作品進行不同程度導覽內容的調整，以符合多元觀眾的需求。此發現亦呼應過去無障礙設計研究中對「多感官輔助」之重視，顯示在展覽策劃上，應將觸覺元素與適切的口述影像相互結合，以

表 13. 口述影像語音與滿意度相關分析

滿意度與想法	A14. 對於友善展區伊誕·巴瓦瓦隆的作品〈風中一家人〉口述影像語音的圖像理解程度有多少呢？	A16. 對於友善展區賴高山的作品〈吹笛者〉口述影像語音的圖像理解程度有多少呢？	A18. 對於友善展區張炳南的作品〈臺中公園〉口述影像語音的圖像理解程度有多少呢？	A20. 對於友善展區「觸覺 12 色環」口述影像語音的圖像理解程度有多少呢？
滿意度與想法	1	.543**	.556**	.597**
A14. 對於友善展區伊誕·巴瓦瓦隆的作品〈風中一家人〉口述影像語音的圖像理解程度有多少呢？	1	.803**	.762**	.703**
A16. 對於友善展區賴高山的作品〈吹笛者〉口述影像語音的圖像理解程度有多少呢？		1	.848**	.809**
A18. 對於友善展區張炳南的作品〈臺中公園〉口述影像語音的圖像理解程度有多少呢？			1	.789**
A20. 對於友善展區「觸覺 12 色環」口述影像語音的圖像理解程度有多少呢？				1

* $P < 0.05$ ** $P < 0.01$

資料來源：本研究整理

提升整體參與者的理解與滿意度。

結論與建議

有鑑於本研究之校園行動美術館展覽模式是國內目前少見的案例，從白盒子空間轉移，到整合原住民藝術、友善設計、文化共融等議題，讓校內師生及校外民眾在短暫展期中感受藝術展演形式如何突破視覺框架，創造更多元觀展模式與詮釋內容，將特殊族群需求擴增為一般觀眾亦可近用參與之欣賞形態，試圖以無障礙觀點深化到文化包容。

因此，綜合上述觀眾研究數據，本研究將在行動美術館、館校合作、無障礙設計、策展理念、觀眾服務、教育政策等面向進行相關歸納及建議項目，說明如下：

一、在行動美術館的推展上，展覽設計應更加關注不同年齡層觀眾的需求與偏好。對於年長族群而言，文化故事與歷史傳承具有重要吸引力，因此策展過程中應強調地方文化記憶與族群故事的再現。相較之下，中壯年與年輕族群更傾向於參與互動性設計與新媒體藝術的展演，展覽若能導入沉浸式數位技術或互動裝置，將有助於提升其參與度及學習效果。此外，增設觸覺探索專區及多感官體驗設施，能讓視障觀眾與一般觀眾皆能透過觸摸、聽覺、語音導覽等方式獲得完整而多層次的感官體驗。為了使整體觀展過程更加順暢，也應強化無障礙服務，包括明確的動線規劃、設置更多休憩空間，以及建立即時回饋機制，以提升觀眾的舒適度與參與感。

二、在館校合作方面，「移動展覽進校園」的模式可成為藝術教育推廣的重要策略。透過將展覽內容延伸至課程之中，並結合藝術、社會與文化多元教育的議題，不僅能強化學生對展覽主題的理解，亦能培養跨領域的思辨能力。學習單與互

動教材的設計，能進一步促進師生間的教學對話，使展覽不僅停留於一次性的活動，而是成為校園教育持續性的資源。同時，若能與教師合作開發跨領域課程，將展覽內容融入文化研究與設計實務，也將擴大行動美術館在校園美育上的影響力。

三、在友善展示設計上，必須持續深化「跨族群共融」的理念，包括提供多語導覽、語音 APP、放大字體與點字資訊等多元設施，讓不同需求的觀眾都能平等參與。更進一步而言，若能將「友善設計」視為品牌核心，不僅能提升展覽對於特定族群的支持，也能促進跨世代、跨族群的文化交流，藉此累積長期的社會文化影響力。未來加強觀眾參與，強化包容與互動，設立體驗區，讓觀眾能用不同感官理解作品，提供多語服務、無障礙動線、語音 APP，滿足不同需求。注重友善接待與導覽服務，提升參與感，未來發展校園與社區教育活動，逐步累積影響力。

四、策展設計層面則需在口述影像與觸覺設計上持續優化。除了策展人需在展覽規劃前啟動友善設計思維，將多感官資訊轉譯需求導入展覽前期規劃，更需思考空間配置及無障礙環境設計。其中，口述影像應更加注重語音描述的品質，包括敘事內容的細緻度、語速的調節以及情境氛圍的營造，以確保不同觀眾在理解層次上的需求都能被滿足。同時，觸覺設計可擴展至更多展品，並與視覺、語音等多感官管道結合，以建構完整的多感官體驗。在「友善設計」與「原鄉」兩大子題中，若能強化互動性與教育推廣，使其超越單純的功能性或靜態展示，將更能提升展覽的教育意義與社會價值。

五、觀眾族群面向的規劃也應更為精緻化，回應博物館教育推廣服務走向分齡分眾之趨勢。對年輕觀眾而言，可加入探索性與創新體驗，例如導入數位體驗之沉浸式情境，藉此提升「異景」子題的吸引

力。對中壯年與高齡族群，則可增加「原鄉」與地方文化記憶的互動展品，讓其在參觀中產生情感連結。此外，應特別強化「普及性設計」的觀念，讓無障礙設計不僅僅侷限於服務身心障礙者，而是能成為一般觀眾的增值體驗，進一步提升展覽的廣泛性與包容性。

六、在政策與教育層面，建議文化單位與博物館在策展時，將友善設計納入基本規劃原則，並持續發展系統性的「多感官友善策展指南」。同時，也應加強教育推廣與導覽活動的連結，整合學校與社區的資源，進一步提升觀眾的文化認同與學習價值。最後，建議後續研究能針對不同感官設計策略（如觸覺、聲音、氣味等）進行比較研究，探討其對不同族群的滿意度與理解效果，為未來的策展與學術發展提供更多實證基礎。

七、未來研究建議可從數個方向加以延伸。首先，在研究設計上應採用縱貫追蹤的方式，進行長期的資料蒐集，以瞭解展覽對觀眾態度與行為的持續影響，並

探討其在文化學習及社會參與上的深遠成效。其次，建議結合質性訪談及參與式觀察，採取混合方法，深入分析觀眾在友善設計與文化共融上的實際感受，這將有助於補充量化數據所無法呈現的細節。再者，可透過跨校園的比較研究，觀察不同地區或校園在推動行動美術館時的差異性，進一步檢驗研究結果的普遍性。最後，未來亦可參考國際案例，特別是歐美及亞洲其他地區的無障礙展覽與行動美術館經驗，藉由比較不同文化脈絡下的實踐方式，拓展研究的國際視野，並提升臺灣在此領域的發展能見度。

誌謝

本文感謝順益臺灣美術館行動白盒子計畫，以及所有展覽相關單位及參與人員的協助，讓本研究得以順利完成，並感謝陳乃瑜博士協助資料統計分析，以及兩位審查委員的寶貴意見，讓本文更臻完善。

參考文獻

- MoNTUE 北師美術館，2023。視障服務共融行動專家講座。取自 <https://www.facebook.com/montue/>。
- 文化部，2024。113 年度中央政府總預算案：文化部施政計畫。臺北市：文化部。
- 行政院，2017。身心障礙者權利公約。取自 <https://crpd.sfaa.gov.tw/>。
- 吳明隆、涂金堂，2005。SPSS 與統計應用分析（修定版）。臺北市：五南圖書出版公司。
- 吳麗娟，2016。博物館視障服務研究：以國立臺灣美術館「非視覺探索計畫」為例。博物館與文化，5: 27-52。
- 林詠能、趙欣怡，2016。視障觀眾的博物館服務需求探究。博物館與文化，12: 43-64。
- 浦青青，2020。博物館與社區互動：以國立科學工藝博物館為例。科技博物，4(3): 46-57。
- 國立故宮博物院，2024。語音導覽與多語友善服務。取自 <https://www.npm.gov.tw/>。
- 國立臺灣美術館，2024。友善措施服務介紹網——心智障礙活動：肯定與接納的藝術行動。取自 <https://www.ntmofa.gov.tw/>。
- 國立臺灣歷史博物館，n.d.。文化平權專案活動。取自 <https://www.nmth.gov.tw/>。
- 國立歷史博物館，2024。此刻：博物館中的口述影像及全人友善服務。取自 <https://www.>

nmh.gov.tw/。

張瀛之，2016。口述影像服務於博物館之應用：以國立臺灣歷史博物館視障者口述影像導覽為例。博物館與文化，5: 1-25。

趙欣怡，2016。博物館之視障觀眾展示規劃與參觀服務研究。博物館與文化，12:105-140。

——，2018。自主與平權：美術館無障礙導覽科技應用研究。博物館與文化，15: 75-108。

——，2022。以布拉格博物館觸覺展示與看不見的展覽反思新博物館定義之社會價值與實踐挑戰。臺灣博物季刊，41(4): 14-25。

——，2025。視覺經驗對觸覺圖像辨識與再現之影響及語言提示角色：以博物館科學圖像為例。博物館學季刊，39(2): 5-33。https://doi.org/10.6686/MuseQ.202504_39(2).0001。

劉婉珍，2015。博物館對於創意老化的覺知與行動。博物館簡訊，73: 26-29。

Adams, E., 2024. Audio description for all? The benefits and concerns of extending access provision to sighted people. *Curator: The Museum Journal*, 67(1): 1-17. https://doi.org/10.1111/cura.12659.

Anagnostakis, G., Antoniou, M., Kardamitsi, E., Sachinidis, T., Koutsabasis, P., Stavrakis, M., Vosinakis, S. and Zissis, D., 2016. Accessible museum collections for the visually impaired: Combining tactile exploration, audio descriptions and mobile gestures. *In Proceedings of the 18th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services Adjunct*. UNSPECIFIED, ed., pp. 1021-1025.

Annechini, C., Vischi, S., Borsani, A. and Colombo, B., 2020. Aesthetic attributes of museum environmental experience. *Frontiers in Psychology*, 11: 1331. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01331.

Aoki, P. M., Grinter, R. E., Hurst, A., Szymanski, M. H., Thornton, J. D. and Woodruff, A., 2002. Sotto Voce: Exploring the interplay of conversation and mobile audio spaces. *In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. pp. 431-438.

Axel, E. S. and Levent, N. S., 2003. *Art Beyond Sight: A Resource Guide to Art, Creativity, and Visual Impairment*. American Foundation for the Blind.

Braden, C., 2016. Museums, accessibility, and visitors with disabilities. University of Michigan Museum Studies Program Working Paper.

Brock, A. M., Truillet, P., Oriola, B., Picard, D. and Jouffrais, C., 2015. Interactivity improves usability of geographic maps for visually impaired people. *Human-Computer Interaction*, 30: 156-194.

Cavazos Quero, L., Iranzo Bartolomé, J. and Cho, J., 2021. Accessible visual artworks for blind and visually impaired people: Comparing a multimodal approach with tactile graphics. *Electronics*, 10(3): 297.

Cho, J. D., Quero, L. C., Bartolomé, J. I., Lee, D. W., Oh, U. and Lee, I., 2021. Tactile colour pictogram to improve artwork appreciation of people with visual impairments. *Color Research & Application*, 46: 103-116.

Eardley, A. F., Hutchinson, R., Szymkowiak, A. and McHugh, D., 2025. The W-ICAD model:

- Redefining museum access through audio description. *Curator: The Museum Journal*, 68(1): 45-62. <https://doi.org/10.1111/cura.12649> .
- Falk, J. H. and Dierking, L. D., 2016. *The Museum Experience Revisited*. Routledge.
- Fortuna, J. K., Wang, S., Anderson, K. and Hwang, J., 2023. A survey of universal design at museums: Current industry practice and perceptions. *The Open Journal of Occupational Therapy*, 11(4), Article 1994. <https://doi.org/10.15453/2168-6408.1994> .
- Fryer, L., 2016. *An Introduction to Audio Description: A Practical Guide*. Routledge.
- Fryer, L., Walczak, A. and Pawluczuk, M., 2020. Museums for all: Audio description and inclusive museum practice. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 114(2): 123-135.
- Gartnerová, E., 2021. Typology and audience engagement of university galleries. *Muzeológia a kultúrne dedičstvo*, 9(1): 119-134.
- Heller, M. A., Riddle, T., Fulkerson, E., Wemple, L., Walk, A. M., Guthrie, S., Kranz, C. and Klaus, P., 2009. The influence of viewpoint and object detail in blind people when matching pictures to complex objects. *Perception*, 38(8): 1234-1250.
- Hinton, R., 1991. Use of tactile pictures to communicate the work of visual artists to blind people. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 85: 174-175.
- Hutchinson, J. and Eardley, A., 2020. Art beyond sight: Audio description co-created with blind consultants. *Museum & Society*, 18(3): 345-360.
- Hutchinson, R. and Eardley, A. F., 2021. Inclusive museum audio guides: ‘Guided looking’ through audio description enhances memorability of artworks for sighted audiences. *Museum Management and Curatorship*, 36(4): 427-446. <https://doi.org/10.1080/09647775.2021.1891563> .
- Hutchinson, R. and Eardley, A., 2024. “I felt I was right there with them”: The impact of sound-enriched audio descriptions. *Museum Management and Curatorship*, 39(6): 733-750. <https://doi.org/10.1080/09647775.2023.2188482> .
- International Council of Museums, 2022. Museum definition. <https://icom.museum/en/resources/standards-guidelines/museum-definition> .
- Leporini, B., Rossetti, V., Furfari, F., Pelagatti, S. and Quarta, A., 2020. Design guidelines for an interactive 3D model as a supporting tool for exploring a cultural site by visually impaired and sighted people. *ACM Transactions on Accessible Computing*, 13: 1-39.
- Luo, D., Xu, H. and Guo, L., 2024. Multisensory museum experience: An integrative view and research agenda. *Museum Management and Curatorship*, 39(2): 145-163. <https://doi.org/10.1080/09647775.2024.2357071> .
- Matamala, A. and Orero, P., 2016. From page to screen and back: The use of audio description in art museums. *Translation Studies in the New Millennium*, 14: 63-79.
- Mazur, I. and Chmiel, A., 2012. Audio description as a way to accessibility: What the future holds. *Perspectives*, 20(1): 20-30.
- Mesquita, S. and Lopes, J., 2025. Inclusive co-creation: Rethinking museum experiences using technologies for sensory-impaired visitors. *International Journal of Marketing, Communication and New Media*, 16:170-192.

- Packer, J. and Bond, N., 2010. Museums as restorative environments. *Curator: The Museum Journal*, 53(4): 421-436. <https://doi.org/10.1111/j.2151-6952.2010.00044.x> .
- Perego, E., 2020. Cognitive and pragmatic perspectives on museum audio descriptions. *Journal of Translation and Accessibility*, 15(3): 89-107.
- Proctor, N. and Tellis, C., 2003. The state of the art in museum handhelds in 2003. *In Museums and the Web 2003*. pp.1-12. <http://www.archimuse.com/mw2003/papers/proctor/proctor.html> .
- Randaccio, M., 2018. Museum audio description: Multimodal and “multisensory” translation. *Linguistics and Literature Studies*, 6(6): 285-297. <https://doi.org/10.13189/lls.2018.060601> .
- Reichinger, A., Fuhrmann, A., Maierhofer, S. and Purgathofer, W., 2016a. Concept for re-useable interactive tactile reliefs. *In Computers Helping People with Special Needs*. Miesenberger, K., Bühler, C. and Penaz, P., eds., pp. 108-115. Springer.
- , 2016b. Gesture-based interactive audio guide on tactile reliefs. *In Proceedings of the 18th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*. pp. 91-100.
- Reichinger, A., Carrizosa, H. G., Wood, J., Schröder, S., Löw, C., Luidolt, L. R., Schimkowitsch, M., Fuhrmann, A., Maierhofer, S. and Purgathofer, W., 2018. Pictures in your mind: Using interactive gesture-controlled reliefs to explore art. *ACM Transactions on Accessible Computing*, 11: 1-39.
- Simon, N., 2010. The participatory museum. Museum 2.0. <https://www.participatorymuseum.org> .
- Snyder, J., 2005. Audio Description: The Visual Made Verbal. National Captioning Institute.
- Sung, Y.-T., Chang, K.-E., Lee, Y.-H. and Yu, W.-C., 2008. Effects of a mobile electronic guide-book on visitors' attention and visiting behaviors. *Educational Technology & Society*, 11(2): 67-80.
- Vaz, R., Fernandes, P. O. and Cecília, A., 2018. Designing an interactive exhibitor for assisting blind and visually impaired visitors in tactile exploration of original museum pieces. *Procedia Computer Science*, 138: 561-570.
- Volpe, Y., Furferi, R., Governi, L. and Tennirelli, G., 2014. Computer-based methodologies for semi-automatic 3D model generation from paintings. *International Journal of Computer Aided Engineering and Technology*, 6: 88-112.
- Walker, F., Buckner, B., Snell, J. et al., 2024. Age-adapted painting descriptions change the viewing behavior of young visitors to the Rijksmuseum. *Scientific Reports*, 14: 22880. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-73963-y> .
- Woodruff, A., Aoki, P. M., Hurst, A. and Szymanski, M. H., 2001. The guidebook, the friend, and the room. *In CHI '01 extended abstracts on Human Factors in Computing Systems*. pp. 131-132. <https://doi.org/10.1145/634067.634229> .

收稿日期：2025 年 10 月 1 日；接受日期：2025 年 11 月 20 日

作者簡介

趙欣怡現任國立中興大學數位人文與文創產業學士學位學程暨圖書資訊研究所副教授。

On Campus Mobile Art Museum Audience Research: Exploring Inclusive Design and Cultural Inclusion Practices and Impacts—“*The Mobile White Cube: Gurgling Island*” as Example

Chao, Hsin-yi *

Manuscript received October 1, 2025; accepted November 20, 2025

The exhibition “*The Mobile White Cube: Gurgling Island—Homeland, Otherness, Transformation*” served as a case study to understand audience evaluations of curatorial themes, inclusive design experiences, and overall satisfaction. Visitors to this mobile exhibition on a university campus during the period from October 25 to November 3, 2024 were asked to complete a survey questionnaire, yielding 82 valid responses. A five-point Likert scale was employed for quantitative analysis. The results indicated that male participants preferred the “Homeland” theme as it emphasized cultural history, while female participants preferred the “Inclusive Design,” valuing its human-centered and socially conscious applications. Older visitors also favored “Homeland.” Middle-aged participants showed greater interest in “Inclusive Design” and “Transformation,” while younger participants displayed diverse preferences: those aged 15-19 leaned toward “Otherness,” while those aged 20–29 prioritized “Inclusive Design.” Regarding experiential design, tactile features were most effective in enhancing artistic understanding, as reflected in the high score for *Taichung Park* ($M = 4.00$). On satisfaction assessments, “Social Inclusion and Cultural Integration” received the highest score ($M = 4.49$), highlighting the exhibition’s dual emphases on cultural value and educational outreach. Regression analysis further revealed that “Inclusive Design Experience” had a significant and positive effect on overall satisfaction ($\beta = 0.611$, $p < .001$). Based on these findings, it is suggested that for future exhibitions differentiated experiences be tailored to audience characteristics, with expansion of multisensory interactions and “cultural inclusion” and “inclusive design” serving as curatorial cores. Such strategies may foster intergenerational dialogue, extend the educational impact on campuses, and enhance institutional brand value.

Keywords: audience research, mobile exhibition, inclusive design, multisensory experience, satisfaction evaluation

* Associate Professor, Program of Digital Humanities and Creative Industries & Graduate Institute of Library and Information Science, National Chung Hsing University; E-mail: chy@nchu.edu.tw

