

新北市政府 111 年度自行研究報告

博物館環境教育設施場所的實踐－ 以十三行博物館為例

研究機關：新北市立十三行博物館

研究人員：馬元容

研究期程：111 年 1 月 1 日-111 年 12 月 31 日

目錄

第一章緒論	5
第一節研究動機與目的.....	5
第二節研究範圍與內容.....	8
第三節研究方法與步驟.....	11
第二章博物館環境教育政策發展	16
第一節全球永續環境趨勢.....	16
第二節我國推動環境教育歷程.....	20
第三節博物與環境教育議題之發展研析.....	25
第三章十三行博物館環境教育政策執行成果	29
第一節環境教育場所現況及特色主題與內容.....	29
第二節環境教育人員之可持續力.....	33
第三節環境教育課程執行與發展.....	35
第四節參與對象之擴大及組織對外的影響力.....	40
第五節經營管理規劃.....	45
第四章博物館環境教育設施場所策略發展	50
第一節宜蘭縣立蘭陽博物館.....	50
第二節 國立臺灣博物館.....	62
第三節個案比較及分析.....	73
第五章結論與建議	83
第一節研究結果.....	83
第二節研究建議.....	85
第三節後續建議.....	92
參考文獻	95
附錄 1 新北市立十三行博物館環境教育課程照片 -----	97
附錄 2 宜蘭縣立蘭陽博物館環境教育設施場所照片 -----	102
附錄 3 國立臺灣博物館環境教育設施場所照片 -----	106

表目錄

表 2-2-1 環境教育設施場所各類型通過認證數-----	23
表 3-2-1 2019 年至 2021 年環境教育經費分配情形一覽表-----	34
表 3-3-1 十三行博物館環境教育課程一覽表-----	36
表 3-3-2 2019 年至 2022 年環境教育課程參與團體及人數一覽表-----	39
表 3-4-1 2019 年至 2022 年擴大參與對象活動參與人數一覽表-----	44
表 4-1-1 蘭陽博物館環境教育課程-----	54
表 4-2-1 國立臺灣博物館環境教育課程(國中小學生課程)-----	64
表 4-2-2 國立臺灣博物館環境教育課程(機關團體課程)-----	66
表 4-3-1 十三行博物館環境教育課程團體訪談對象基本資料-----	73
表 4-3-2 十三行博物館環境教育課程團體訪談結果一覽表-----	74
表 4-3-3 十三行博物館 SWOT 分析表-----	83
表 5-2-1 十三行博物館環境教育行動方案一覽表-----	91

圖目錄

圖 2-1-1 聯合國永續發展目標(SDGs)-----19

博物館環境教育設施場所的實踐— 以十三行博物館為例

摘要

十三行博物館自 2016 年成為新北市第一個通過行政院環境保護署環境教育設施場所認證的博物館，2019 年通過環境教育場所評鑑，2020 年獲得新北市環境教育獎，並代表新北市角逐第 8 屆國家環境教育獎，5 年來成績斐然。然而面對 3 年來新冠肺炎病毒肆虐，國與國、人與人之間的往來、觀光、交通封閉停頓，全球政治、經濟、社會、文化、家庭陷入空前的危機，博物館又該如何面對後疫情時代的環境教育議題呢？本次研究以質性研究結合文獻蒐集、國內博物館環教設施場所案例及環教參訪團體抽樣訪談，運用 SWOT 及 TOWS 分析本館推動環境教育之經驗與歷程，根據研究結果提出環境教育行動方案，期望能給予博物館與相關機在永續發展與環境教育政策議題之建議及參考。

關鍵字：博物館、永續發展、環境教育設施場所、環境教育政策

第一章緒論

第一節研究動機與目的

考古學是研究過去人類的生活，當中有一個重要議題，就是瞭解人類如何適應當時的環境，利用周邊的資源、技術和智慧存活下來。在環保議題中，「永續性」(Sustainability) 一直是眾人追求的目標，甚至為企業、政府機關經營追求之願景，而今已成為普世認同的價值。然而「永續發展」並非是新名詞，從古至今「戰勝環境」一直是攸關人類存活的大議題。

人類曾經歷大洪水時期、酷寒的天氣、被迫離開家園舉家遷移到溫暖的區域，也曾共同經歷瘟疫、黑死病、天花、大規模的流行感冒、全球嚴重特殊傳染性肺炎 (COVID-19，以下簡稱新冠肺炎) 疫情的打擊，又在人類製造的戰爭、工業污染、原子彈爆炸、核能外溢的威脅中存活。換言之，人類如果無法解決和環境之間的問題，也很難繼續在地球上生存，就如同幾百萬年前地球曾存在龐大的恐龍，因為牠們無法解決殞石撞地球，以及之後引發的海嘯、塵埃和煙灰雲等環境變遷而全數滅絕¹，後人只能從出土的骨骸化石，

¹ 科技新報網站，黃嫻，2022.10.5。隕石撞擊滅絕 3/4 物種，研究：兩分鐘後引發全球大海嘯。<https://reurl.cc/kqbkyL>

證明這群龐然大物，曾經活躍於地球這塊舞台上。

2022 年是繼二十世紀二次大戰以來人類最接近生死存亡險峻的一年，烏俄戰爭將世界各國捲入世界大戰的邊緣，新冠肺炎自 2010 年來的快速發展和變異，使人們在恐懼中逐漸學會了如何與病毒共存的生活模式，為了防疫、為了安全與生存，每個人生活得像座孤島，然而卻也一島同命，禍福相連。全球關心環保議題的學者、研究人員與社會人士積極地摸索新的策略，選擇對環境讓步、緩和與修補。

從環境史發展脈絡來看，自 1970 年代以後環境史逐漸成為一門科學研究，美國及世界各國有關環境史論著大量出版。然而從這些研究報告的結果，也讓大家體認出一個道理：人類藉由科技、政治、經濟手段大肆擴張對自然環境的破壞，已經超出一個國家可以控制的範圍。隨著土壤被惡化、水資源污染、空污問題越來越嚴重，全球環境變化加速，學界漸漸發展出了全球環境史的概念，史學家開始研究具有全球重要性的環境議題，國際間開始重視環境教育的推動工作，希望藉由培養人們的環境素養，改變對環境的態度和價值觀，進而將保護環境的行動付諸實現（劉翠溶，2005）。

我國自 1987 年核定「現階段環境保護政策綱領」做為推動政府

與民眾共同推展環境教育工作之依據，至 2010 年 6 月 5 日公布「環境教育法」，於 2011 年 6 月 5 日施行，迄今已超過 30 年。「環境教育法」的施行，使得環境教育的推動法制化及制度化，也帶動了全國越來越多機關、民間單位、私人企業投入環境教育場所的經營，擴大民眾參與環境教育的學習，帶動了臺灣的綠色體驗經濟。

博物館為社會教育機構的一環，亦為終生學習的管道，透過非課程性的參觀導覽和體驗活動，推動環境教育比課堂上課更有效果。博物館的經營以發揮 3E：教育(Educate)、娛樂(Entertain)及充實(Enrich)功能為目的，藉由寓教於樂的方式，將正確的知識提供給民眾（張譽騰，1987）。澳洲環境教育學者 Lucas 在 1972 年的博士論文研究，將環境教育歸類為三個層面：有關（about）環境的教育、在（in）環境中的教育，以及為了（for）環境的教育（王順美，2014）。結合以上環境教育理論及博物館經營功能，筆者認為博物館的環境教育課程應特別強調三大重點：首先，in 強調的是要在真實環境中進行文化保存教育，about 則代表課程設計必須有關於文化保存的知識、態度與技能，最後，for 則是為實踐永續環境而進行文化保存教育。

新北市立十三行博物館(以下簡稱十三行博物館)自 2016 年成為新

北市第一個通過行政院環境保護署環境教育設施場所(以下簡稱環教場所)認證的博物館，並在同年榮獲第 4 屆國家環境教育獎機關組優等獎，2019 年通過環教場所評鑑，2020 年獲得新北市環境教育獎機關組特優，並代表新北市角逐第 8 屆國家環境教育獎，5 年來成績斐然。筆者於 2014 年起即負責環境教育行政和教育推廣工作，並在 2020 年取得環境教育行政人員認證。本次研究結合文獻蒐集、國內博物館環境場所案例，檢視十三行博物館推動環境教育之經驗與歷程，並給予 3 年來共同經歷新冠肺炎襲擊，卻依然營運的機關、博物館和公私立環境教育場所，希望大家在永續發展與環境教育政策議題上找出具創意的行動方案和方法，共同渡過疫情的挑戰。

第二節 研究範圍與內容

一、研究範圍

本次研究以十三行博物館如何發展環境教育場所為主要內容，並說明博物館為何要發展環境教育場所，選擇與十三行博物館同樣以文化資產為主題、屬性接近的博物館，且曾獲得國家環境教育優等獎的國立臺灣博物館和蘭陽博物館為研究個案，瞭解其他同儕博物館如何經營環教場所，做為十三行博物館永續發展參考。

新冠肺炎疫情自 2019 年開始至 2022 年 9 月最為嚴重，隨著疫情逐漸呈現減緩的跡象，以及政府觀光政策紓困與振興方案實施奏效，觀光業曾在 2021 度及 2022 年二度景氣復甦，造成遊客報復性旅遊。本案研究時間以 2019 年至 2022 年為主，各項數據分析以 2019 年尚未發生疫情前之成效做為比較基準。

二、研究內容

本次研究的文獻蒐集以全球環境議題及永續發展為前題，並以環境概論、環境倫理概要等理論、聯合國永續發展項目，敘明推動環境教育之重要性，爬梳 30 年來環境教育發展脈絡，以及博物館如何結合發展願景和環境教育目標成為博物館業務之一，在推動申請成為環境教育場所過程中所做的努力、困難和改變。

研究內容以十三行博物館的環境教育成果呈現為主軸，並以參與十三行博物館環境教育課程的機關團體成員的抽樣訪談，和臺博館和蘭陽博物館資深環境教育人員訪談，綜整以上的資料，歸納分析博物館經營環境教育場所成功的原因，並透過管理學 SWOT 分析十三行博物館優勢、缺點、機會和劣勢，再以 TOWS 分析給予行動策略建議，以改善十三行博物館的劣勢，強化競爭力，期能結合博物館發展願景永續經營。

三、研究限制

由於筆者個人研究時間及地域的限制，以及自 2019 年底後因業務調整，未能親自參與本館的環境教育推廣活動，無法獲得第一手資料，僅能以本館參加 2021 年新北市環境教育獎之書面資料，以及 2019 年環境教育辦理情形，做為新冠肺炎疫情前後環境教育辦理情形之對照。

此外在個案研究方面，筆者原應該以資源對等或位階相當的單位為比較基準，比較容易分析十三行博物館應該改善和學習之處，例如與十三行博物館同為考古類型的博物館：芝山生態綠園和國立臺灣史前文化博物館，但因為芝山生態綠園為臺北市政府文化局委託社團法人臺北市野鳥學會芝山岩管理處經營管理，考量民間社團的經營模式與政府機關運作方式不同；國立臺灣史前文化博物館位處臺東，筆者實地參訪及資料取得不易，故選擇地理位置在北臺灣，且同為公立博物館的臺博館和蘭陽博物館為研究案例。

雖然臺博館層級為國立單位，在博物館的館舍規模、成立時間、預算、員額編制和研究量能擁有較多的優勢，然而對十三行博物館而言臺博館是很好的學習標竿；蘭陽博物館為十三行博物館姊妹館，在博物館考古展示、環境教育推廣活動經常合作，兩館成立時間和

員額編制相當，是最佳的對照模組。

在抽樣訪談部份，大都選擇參與十三行博物館環境教育課程機關承辦人員，雖然訪談人員最瞭解選擇十三行博物館環境教育課程的決策過程和執行細節，但是他們的立場及回應，也多傾向於正面意見和對十三行博物館的支持鼓勵，比較難聽到真實的改進建議和批評意見。

第三節研究方法與步驟

一、研究方法

本研究為質性研究，研究方法包含了文獻蒐集、直接參與觀察法、深度訪談等，以便進行資料收集，再用描述方式詮釋現象結果，並用統計方式、圖表、照片等方式強化質性研究的內容。

本次選擇三個發展環境教育場的博物館為研究案例，除了十三行博物館之外，第二個案例是環境、組織編制大小跟十三行博物館接近的蘭陽博物館，另外是國內第一個發展環境教育場所的臺博館。2021 年蘭陽博物館及臺博館雙雙獲得國家環境環教設施場所及機構評鑑優異獎項，是十三行博物館值得仿效學習的對象。

從三館申請環教場所的過程、環教人才培育、環境教育課程設

計、經營管理等層面，瞭解各博物館發展環境教育的歷史脈絡、遭遇的困難、如何應變獲得成功的原因。另外，透過參加十三行博物館環境教育課程團體機關的承辦人員或帶隊老師、以及蘭陽博物館和臺博館資深環教業務單位主管的訪談，綜整分析歸結幾項建議給予十三行博物館未來環境教育發展之參考。

二、研究步驟

包括文獻蒐集、個案研究、實地觀察及深度訪談，最後進行資料綜整及歸納分析。依序說明如下：

(一)文獻蒐集

本次研究的文獻資料來源包含：環境教育法規、環境概論、環境倫理等、筆者於 2020 年參加環境教育人員核心科目 32 小時研習課程之講義、行政院環境保護署環境保護人員訓練所(以下簡稱環訓所)、十三行博物館、臺博館、蘭陽博物館環境教育相關報告、期刊、網站、新聞報導等，蒐集臺灣環境教育設施場域施行之緣起、理論、法令及成果，並透過聯合國永續發展目標(SDGs)、博物館永續發展之文化指標，探索環境教育未來發展趨勢。

(二)個案研究

以國內通過環教場所並曾獲得國家環境教育獎的三間博物館：十三行博物館、臺博館、蘭陽博物館為案例，分別從博物館環境教育設施場所現況、特色主題與內容、環境教育人員之可持續、參與對象之擴大及組織對外的影響力及經營管理規劃五個面向，進行客觀與全面式的分析。

(三)實地觀察及深度訪談

本次研究分別由筆者扮演主、客兩方，以規畫者以及使用者的角色，進行本館及其他 2 個案例的觀察與訪談而成。首先透過機關團體參加十三行博物館環境教育課程之觀察，及個別訪談參與者的心得與意見，瞭解參與者選擇環境教育設施場所的關鍵因素、參觀前、中、後的反應及滿意度，做為十三行博物館環境教育成果之客觀檢討，省思十三行博物的環境教育辦理情形；另外由筆者擔任參觀者，至臺博館和蘭陽博物館觀察、使用 2 所博物館的環境教育設施場所，並訪談兩所博物館承辦環境教育人員，訪談將紀錄做為第一手資料。

(四)資料綜整及歸納分析

首先將以上蒐集之資料及成果以數字或表格方式呈現，並將觀察和

訪談的主客觀意見，作深入詮釋。接下來透過多元交叉檢視的方式解釋資料與現象，歸納分析三個博物館在環境教育獲得成功的因素，並運用 SWOT 分析十三行博物館的優勢、劣勢、威脅和機會，以 TOWS 分析對博物館環境教育政策有利發展之建議，做為未來博物館永續發展的行動策略。

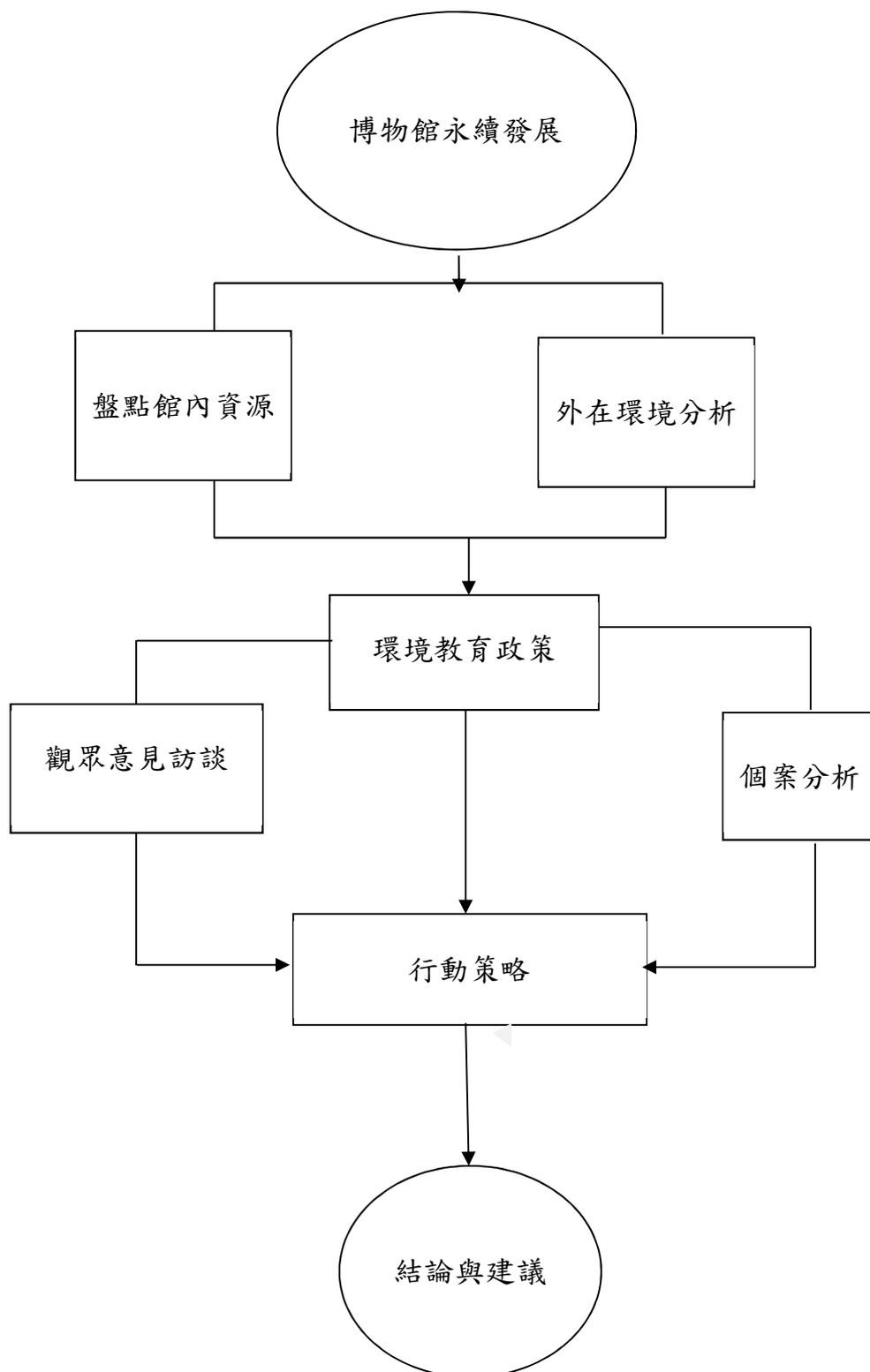
(五)訪對象資料及訪談大綱

本次研究規劃訪談對象分為兩類：一是 2022 年來十三行博物館申請參加環境教育課程的機關團體承辦人員、人事主管或學校帶隊老師；其次是訪談二個個案研究博物館的資深環境教育業務主管。

因訪問對象不同，因此分別擬定二種訪談大綱：

1. 十三行博物館參訪者訪談大綱：主要著重在瞭解影響選擇環境教育設施場所的因素為何，以及從籌備來博物館參訪、參觀過程和參觀後的心得及感想。
2. 個案研究的訪談大綱：以環境教育場所評鑑的五大面向為主題，以及 2019 至 2022 年新冠肺炎疫情發生對環境教育業務的影響，和對申請參加環境教育機關團體的屬性、博物館收費政策、以及博物館館員如何落實 4 小時環境教育…等問題。

三、研究架構



第二章博物館環境教育政策發展

第一節全球永續環境趨勢

環境教育源起於 1950 及 1960 年代全球環境污染的事件，對自然環境和人體健康的嚴重衝擊，促使各國民眾對環境問題的重視，進而採取行動解決環境問題，「環境教育」逐漸成為國際的共識及教育的重要主題。因為發生接二連三的環境災害，美國國會議員尼而森策劃一系列校園活動，討論環境災害對人類的影響，並訂 1970 年 4 月 22 日為地球日 (Earth Day)，有 2000 多萬大學生及群眾參與討論與示威，是美國前所未有的現代環境運動 (張子超，2019)。

地球日運動結果讓美國政府在 1970 年訂定環境教育法，此舉引起聯合國的重視，在 1972 年瑞典斯德哥爾摩舉辦「人類環境會議」時提出「人類環境宣言 (Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment)」也稱為「斯德哥爾摩宣言 (Stockholm Declaration)」，主張人類有在健康生態環境下生活之權利，並開始國際環境教育計畫的推動，直接促成了 1975 年的「貝爾格勒會議」，以及 1977 年的跨政府間的「伯利西會議」。「聯合國氣候變化綱要公約」於 1992 年簽訂之後，由於國際普遍認為各會員國並沒有認真地執行公約所定之溫室氣體減量目標，因此有了

需要制訂一個具國際法約束力議定書的共識，便在 1997 年 12 月日本京都召開的第 3 次締約方會議 (COP-3) 通過了「京都議定書」。它讓各締約國依「責任共同承擔但程度不同」及「公平原則」方式，讓簽署國之碳排放總量達到 1990 年全球碳排放量之 55% 以上。

1980 年「國際自然暨自然資源保育聯盟」(IUCN) 於「世界自然基金會」(WWF) 支持下所發布之「世界自然保護大綱」將「可持續發展」提升至國際合作的層面。1987 年聯合國「世界環境與發展委員會」(World Commission on Environment and Development, WCED) 出版《我們共同的未來》(Our Common Future) 專案報告，首度將「永續發展」(Sustainable Development) 的重要性提升至全球，呼籲各國關注環保議題，當我們在追求經濟成長的同時，應兼顧社會包容性、環境永續性，不能以降低後代福祉為代價。環境問題是全球性的，建立永續發展政策是所有國家的共同利益。

自從 1992 年地球高峰會接襲永續發展的理念與行動計畫之後，環境教育的角色與任務有更新一層的意義。簡而言之，環境教育之目的就是為了將人類社會導向永續發展。因此，聯合國於 2005 至 2014 年啟動了永續發展教育十年 (UNDecade of Education for Sustainable Development)，鼓勵世界各國在包括學校教育與社會

教育的各種機制與策略中，納入永續發展的思維，並且制訂國家層級的永續發展教育計畫，以提升公眾的環境覺知與擴大相關事務的公眾參與。

2015年聯合國一致通過《2030年可持續發展議程》，具體訂定17個可持續發展目標（17 SDGs），並以「5P」作為核心價值：地球（Planet）、人類（People）、和平（Peace）、繁榮（Prosperity），及夥伴關係（Partnership），全體195個成員國簽署《巴黎協定》，訂立明確的減排目標。表明各國領袖決心在世界各地消除貧困與饑餓；消除國內和國與國之間的不平等；建立和平、公正和包容的社會；保護人權和促進性別平等，增強婦女和女童的權能；永久保護地球及其自然資源。亦決心創造條件以實現可持續、包容和持久的經濟增長，讓所有人分享繁榮並擁有體面工作，同時顧及各國不同的發展程度和能力。2017年於科學中心世界高峰會（SCWS）發表《東京宣言》，作為全球科學中心及科學博物館響應聯合國提出的可持續發展目標的依據²。

² 文化部，博物之島網站，陳瑋彤，2020.2.15。由博物館帶動的可持續未來。

<https://reurl.cc/VRZ2z6>



圖 2-1-1 聯合國永續發展目標(SDGs)

我國為響應全球永續發展行動與國際接軌，於 2018 年由行政院國家永續發展委員會（永續會）參考聯合國「2030 議程（Agenda 2030）」所提出之永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs）進行本土化，研擬「臺灣永續發展目標」，再於隔（2019）年提出對應指標。為推動 SDGs，「2030 議程」第 47 條與 84 條鼓勵各國與各級政府積極進行永續發展執行情形之自願檢視與分享。

我國環境教育以「地球唯一、環境正義、世代福祉、永續發展」的理念，呼應聯合國與國家永續發展目標，促使各機關（構）、學校、民間團體與企業共同推動環境教育，並呼應聯合國與國家永續發展目標推動所屬業務，加速環境教育普及化，培育國民瞭解環境倫理，增進保護環境之知識、技能、態度及價值觀，促使重視環境，採取

各項環境保護行動，以達永續發展³。

第二節我國推動環境教育歷程

2010年6月5日行政院通過「環境教育法」，臺灣成為全世界第6個繼美國、巴西、韓國、日本及菲律賓後實施環境教育國家，躋身世界上少數有環境教育專法的國家，由行政院環境保護署（以下簡稱環保署）作為臺灣環境教育法的主管機關。當全球議題聚焦在環境永續，我國早在30年前就已經開始推動環境教育。

國家的環境教育推動，有賴健全的法規為依據。臺灣的環境教育法於2020年制定，2021年實施，為促進國民瞭解個人及社會與環境的相互依存關係，增進全民環境認知、環境倫理與責任，進而維護環境生態平衡、尊重生命、促進社會正義，培養環境公民與環境學習社群，以達到永續發展⁴。

為提升環境教育的專業能力及確保執行品質，依據環境教育法第10條及第14條規定，辦理「環境教育人員」、「環境教育機構」及「環境教育設施場所」（以下簡稱環教場所）三大認證，制定各項

³ 行政院國家永續發展委員會網站，臺灣永續發展目標。<https://ncsd.ndc.gov.tw/Fore/AboutSDG>

⁴ 全國法規資料庫網站，環境教育法第1條。<https://reurl.cc/RO78Wg>

認證及管理辦法，建立專業認證制度，並自 2011 年設置環境教育認證審查小組，由環境保護人員訓練所（以下簡稱環訓所）執行，開創了專業認證制度，帶動全民參與，邁向專業化、多元化及創新化，藉由國家環境教育的法制化，健全環境教育的執行體系網絡及充實經費，此為我國環境教育發展的重要里程碑。截止 2021 年 6 月底止，環保署及各部會共同推動的環境教育認證工作，目前已通過環教場所共有 208 處、環境教育機構共有 26 所、環境教育人員共有 11,298 人（含環保署核發 6,257 人、教育部核發 5,041 人）⁵。

環境教育機構的主要功能角色係為培育環境教育推廣人才，協助其取得的環境教育人員認證，及後續增能培訓。另一方面，環境教育人員可進入環教場所、機構擔任全職環境教育人員，從事推廣、規劃的行政或解說、教學、展演等教學事項，亦可於各級學校、政府機關（構）、民間團體以及各行各業等實務推廣現場，以行動回應環境議題創建新思維，融入友善環境的行動，成為傳遞環境價值的專業職人(張英華，2016)。

依據環境教育人員認證及管理辦法第 3 條，有環境教育行政、教

⁵ 全球環境教育夥伴亞太中心網站，2021。改變的力量 臺灣環境教育法的 10 年回顧與展望。

<https://reurl.cc/85ep6b>

學二類，訂有八大專業領域：學校及社會環境教育、氣候變遷、災害防救、自然保育、公害防治、環境及資源管理、文化保存、社區參與等 8 項專業領域，以及六大認證方式要件、認證有效期限、展延、撤銷、廢止、管理及其他應遵行事項之規定。

依據《環境教育機構認證及管理辦法》規定，可由具培訓經驗之政府機關、大學或獨立學院法人等資格之單位組織申請認證，並應配置一名取得認證之全職環境教育專業人員。依環境教育機構認證及管理辦法，訂定認證資格、有效期限、年度成果、報告訪查、評鑑、展延、撤銷、廢止、收費基準、管理及其他應遵行事項等。

環境教育機構及設施場所依據《環境教育設施場所認證及管理辦法》第 2 條，指整合環境教育專業人力、課程方案及經營管理，用以提供環境教育專業服務之具有豐富自然或人文特色之空間、場域、裝置或設備。第 14 條規定，應優先運用閒置空間、建築物或輔導民間設置環境教育設施、場所，使得環境教育的推動策略更為靈活有效，成為政府推動環境教育的絕佳夥伴。環教場所共分為 10 類：自然/生態教育中心、國家公園/都會公園、農場、風景區/遊樂區/觀光工廠、水資源及濕地、社區參與、博物館/動物園、環保/節能設施、文化資產、水土保持。單位組織應配置一名取得認證之全

職環境教育專業人員。

2021 年通過環教場所認證數計 216 處(有效認證 208 處)，各設施場所類型數量統計，以環保/節能設施共 57 處為最多(占 27.4%)，風景區/遊樂園/觀光工廠、水資源及濕地次之，水土保持最少，共 5 處(占 2.4%)，博物館/動物園共 19 處(9.1%)⁶。

表 2-2-1 環境教育設施場所各類型通過認證數

類 型	通過認證數
自然 / 生態教育中心	15
國家公園 / 都會公園	10
農場	15
風景區 / 遊樂園 / 觀光工廠	30
水資源及溼地	28
社區參與	11
博物館 / 動物園	19
環保 / 節能設施	57
文化資產	18
水土保持	5
總 計	208

依環境教育設施場所認證及管理辦法，訂定認證資格、有效期限、年度成果報告、訪查、評鑑、展延、撤銷、廢止、收費基準、管理及其他應遵行事項等。以學歷、經歷、專長、考試或訓練取得

⁶ 蕭麗娟，2021。行政院環境保護署環境人員訓練所 30 年特刊。桃園市：行政院環境保護署環境人員訓練所。P.40

環境教育人員認證之有效期限為 5 年，而環境教育機構及設施場所認證之有效期限亦為 5 年。依規定認證期限屆滿前 3 至 6 個月可提出展延申請，每次展延之有效期限為 5 年。

為達到推廣環境教育目的，環教法第 19 條第 1 款規定「機關、公營事業機構、高級中等以下學校及政府捐助基金累計超過百分之五十之財團法人，每年應訂定環境教育計畫，推展環境教育，所有員工、教師、學生均應參加四小時以上環境教育。」。該法第 19 條第 3 款規範每年需有 4 小時環境教育時數的單位其進行環境教育的方式是「以環境保護相關之課程、演講、討論、網路學習、體驗、實驗（習）、戶外學習、影片觀賞、實作及其他活動為之」。因為環教法規定，創啟許多公私立民間機構申請為環境教育場所的機會，期能藉由環境課程收費增加單位收入。

環境教育法第 23 條、24 條及 24 條之 1 訂有罰則，使得環境教育之實施對象包括：全體國民、各類團體、事業、政府機關（構）及學校都必須認真看待環境教育課程。然而受到這三年新冠肺炎疫情影響，大多數單位都選擇以線上學習方式獲得環境教育課程時數，使得環境教育場所參訪人數大幅減少。

通過認證的環教場所是臺灣的環境教育品牌，背後代表的是一

種時代的精神。環訓所期望設施場所從原有的組織任務，融入環境教育的內涵，在提供環境教育服務之基石之上，逐步強化自我在永續發展的定位與角色，創造行動，塑造地方乃至整體臺灣的一種友善環境的價值與信念。讓人們對於所處的環境與土地擁有深刻的情感連結、堅定的文化自信，在活絡的產業發展中，探尋一種更美好的生活方式。

第三節 博物館與環境教育議題之發展研析

1945 年第二次世界大戰後，歐美工業生產突飛猛進，然而伴隨工業化而來的環境災難頻傳，例如空氣、水及土壤的污染，放射性廢料及其它毒性物質的氾濫，使世人深感環境污染問題日益嚴重，科技雖然帶來生活的便利卻也是一顆不定時的炸彈。

聯合國在 1972 年召開「人類環境會議」提到「人類宣言」，促使人們注意環境問題，開啟了人類對環境教育關切的新紀元。會議中提到解決世界環境問題的最佳工具之一是發展環境教育，並建議聯合國應發展國際環境計畫以協助各國發展環境教育，於是聯合國在 1974 年正式推動國際環教計畫。到了 1983 年，美國完成了環境教育目標，1985 年出版環境教育課程，1988 年威斯康辛州 121.01 (01) 法案要求必須完成一份從幼稚園到高中 12 年級連貫

性的環境教育課程計畫，包含詳細的政策、學習目標、課程架構、學科領域、教學活動、評量計畫等實施狀況從此之後各國大力推行環境教育，希望能以科技的方法及制訂法律來改善環境問題。1970年代環境教育在全球的展開（辛懷梓、張自立、王國華，2011）。

臺灣的環境教育起步較晚，一直到 1982 年以後，環境教育的觀念才逐漸在國內推行，但真正的落實是在 1987 年環保署成立後，才有專責的單位負責環境教育的事宜。因為有美國環境教育發展前例，環保署參考國外的經驗後制訂的相關環境教育法規、環境教育課程標準、人才培育辦法、環教場所申請認證程序等，修正成適合我國國情的運作模式，經過 30 多年來的努力，已經對臺灣整體環境教育產生正面效益。特別是當筆者看到蘭陽博物館及蘭博家族護土的決心和熱情、臺博館研究員認為保護生物多樣性是博物館的職責、宜蘭縣蘇澳鎮岳明國小在推動兩年食魚教育後，小朋友學會吃魚的正確的方法，並且把便當都吃光光，改正了偏食的習慣，學會珍惜海洋資源不浪費食物的行為，讓父母對學校教育大為讚賞... 都相當令人感動。

博物館學研究者 Tony Bennett，他就說：培育公民意識最有力量的是美術館、博物館。作為一個文化體制，博物館或是美術

館的作用不是只在於知識和訊息本身，更重要的是在於整個過程⁷。意即透過參觀博物館和美術館過程中，潛移默化改變一個人的涵養和氣質談吐和行為。這也是博物館的社會價值所在。

文化資產保存法，最早於1982年制定，於2005年進行整體性與結構性的修法，2016年進行全文修正，現時共有11章、113條。博物館法第四條第一項規定：「博物館依據設立宗旨及發展目標，辦理蒐藏、保存、修復、維護、研究、展示、人才培育、教育推廣、公共服務及行銷管理等業務。」同法第十條第一項規定：「博物館應提升教育及學術功能，增進與民眾之溝通，以達文化傳承、藝術推廣及終身學習之目的。」。博物館雖以文化保存為目標，實具有社會教育及提供終身學習之功能。

全臺灣約有713間博物館及地方文化館，通過環教場所認證的博物館約有15所⁸，佔全國不到2%的博物館⁹，分屬不同類型博物館及不同環境教育場所主題。對於許多博物館而言，推動環教場所最困難的部份是沒有經費、沒有專業人才，也沒有多餘的時間人力準備

⁷ 蔡明志，2013。2013 博物館與地方文化發展，蘭博電子報 117 期。<https://reurl.cc/zrQG6V>

⁸ 蕭麗娟，2021。行政院環境保護署環境人員訓練所 30 年特刊。桃園市：行政院環境保護署環境人員訓練所。P.40-42

⁹ 文化部-博物之島儀表板統計資料，2022.12.28。<https://museums.moc.gov.tw/>

繁瑣的環教場所認證，環境教育政策也非博物館的主要核心業務。但筆者認為環境教育已成為全球博物館發展趨勢和重要思潮，博物館為社會教育重要機構之一，終究無法置身事外，申請成為環教場所雖不是博物館永續經營的唯一手段，但沒有環境保護觀念的博物館可能無法永續經營。接軌國際趨勢，整合國內經驗、人力、物力，與環境教育夥伴建立博物館、自然與文化資產的保存與推廣協作平台，擴增博物館的力量和影響力，才是對博物館永續發展最好的策略。

第三章十三行博物館環境教育政策執行成果

筆者自 2015 年參與十三行博物館環境教育設施場域申請、環境教育課程推廣活動、2019 年承辦本館環教場所評鑑，並擔任評鑑會議簡報製作及報告、環境教育課程教案修正之聯絡人，促成與八里國中合作完成「八里大地教案」，2020 年通過申請為環境教育行政人員。本章之十三行博物館環境教育執行成果資料，係參考十三行博物館為境教育設施場所評鑑簡報，及本館歷年來環境教育活動相關數據資料而成。

第一節環境教育場所現況及特色主題與內容

十三行博物館於 2003 年 4 月 24 日正式開館營運，是北臺灣唯一以考古為主題的博物館，2016 年以文資保存專業領域通過行政院環境保護署的環教場所認證，也是新北市第一個獲得此項認證的博物館，並在 2021 年依據環境教育設施場所認證及管理辦法通過環境教育場所展延申請評鑑，期限至 2026 年 5 月 9 日止。2021 年透過「新北考古公園」實地場景及 AR、VR 的運用，讓考古更貼近民眾，深植文化資產教育與環境教育的理念，因而榮獲新北市環境教育獎機關組特優獎。

十三行博物館座落於新北市八里區淡水河口左岸，北臨臺灣海峽、南倚觀音山，自然環境資源豐富，不僅擁有海洋環境、山林環境，也擁有河口環境及平原環境，提供人類所需的植物與動物資源，距今 6000 年前新石器時期人類即居住於此，到了晚近的金屬器時期的十三行遺址人，不僅懂得栽種食物，也懂得從周邊海砂中獲取鐵砂來製作鐵器，與外界交換所需資源，製作的陶器更是美輪美奐。

除了史前遺址外，八里地區也擁有許多歷史建築和地方傳奇故事，例如天后宮及大眾爺廟承載著八里港的興衰、廖添丁廟埋藏了日據時期傳奇英雄的事蹟、八里國小紅磚教室有當地耆老的童年記憶。從史前到歷史時期，八里地區擁有豐富的人文與環境互動的故事，因此造就獨特的人文史蹟。在自然生態資源方面，八里有臺灣最北界的紅樹林、水鳥、候鳥經常造訪這豐富的濕地樂園，雄鷹盤旋於觀音山俯視著人們開闢的古道山徑。

十三行博物館興建於國定十三行遺址旁，佔地達 1 公頃，館內面積約 2,000 坪。興建十三行博物館重要目的之一，即是保存並展示十三行遺址出土文物，因此博物館常設展的內容即在記錄遺址的發現與搶救發掘經過，並陳列遺址發掘出土文物，呈現考古學家多年來的研究成果，並以多元展示手法呈現八里地區史前住民的生活面

貌和豐富的文化內涵。

博物館環境教育資源主要的特色在於文化資產保存面向，整合歷年來的研究成果與推論，藉由八里地區及十三行遺址的實例，運用多元的媒材，在館內、外提供環境教育資源，環境教育課程內容分為四個單元：

一、解析文化地層，揭露人地互動歷程

透過十三行的文化層展示，不僅能瞭解十三行遺址各時期人類的活動、環境的變化以及人與環境的互動，也可反思處於現代的我們究竟要留給後代子孫什麼樣的生活環境。

二、搶救十三行，奠基環評文化面

搶救十三行事件，提升社會大眾對於文化資產的關注與看重，也因此文化資產被納入環境影響評估中，成為臺灣文化資產保存史上的轉捩點和典範。

三、探究環境成因，記錄變遷軌跡

十三行遺址海岸線的退後、環境的變遷，透過地質研究、考古資料及歷史文獻推論，人類選址與日常飲食資源等生活地理環境息息相關，而人群也是不停的與外界互動，獲取所需

的資源。八里原為港口，為北臺灣西岸最早發展的地方，但由於淤積，以至於被對岸的淡水(滬尾)所取代，如今因為臺北港的開發，逐漸又成為北臺灣重要的船運中心，地方的興起沒落與環境變遷、世界局勢改變息息相關。

四、保存文化資源，永續環境利用

在十三行遺址出土文物區，展出十三行遺址人製作的器具，與其他族群交易而來的物品等兩大項，可發現他們對於自然的觀察、掌握與利用，而來自不同地區的陶器也能瞭解十三行遺址人與外地的互動，從出土的墓葬中，除了反應當時的埋葬習俗，更提供了當時人們面貌和體質的直接證據，也讓我們得以瞭解過去十三行遺址人的飲食與生活，以及與自然環境的互動。

十三行博物館將八里在地的歷史人文、生態環境與考古研究融入環境教育課程之中，以深入淺出的方式轉譯考古學者研究，並設計多元化與在地化的環境教育活動，讓不同年齡階層學員瞭解八里人群與自然互動所產生的問題，並提升民眾如何與環境相處及文化保存的認知，結合社區、學校、學術機構的資源以及國內外姊妹館的合作，成為與國際接軌的文化保存環教基地。在全球視野、鑑古

知今、生態永續的策略下，達到提供「綜合考古知識與實境的博物館體驗教育」的目標。

第二節環境教育人員之可持續力

十三行博物館為推廣環境教育依博物館業務編組設立「環境教育工作組織」，由館長帶領、秘書為執行長、依業務分工為三組：包括課程活動規劃設計的「規畫組」、實際教學演示授課的「執行組」，以及提供友善安全與節能場所的「設施維護組」。

博物館專業諮詢委員會共有 5 個，設有：館務諮詢、環境教育諮詢、再造歷史現場諮詢、典藏審議、青年諮詢委員會，總計 61 位來自不同領域的專家學者，每年定期召開會議，邀請委員針對本館營運與發展方向等課題提供諮詢或輔導。

在教學人力部分，十三行博物館有 6 位解說員，分別具有人類學、建築、文化資產等背景，且至少有六年以上的工作經歷；此外有 4 位館員取得環境教育人員認證。另有 8 位環境教育志工支援協助博物館環境教育課程授課，總計本館有 14 名教學人力。

為使同仁及志工參與推廣環境教育活動，每年透過考古生活節、南島文化節大型節慶活動，結合文化資產保存議題，使參與支援活動的成員，可獲得 4 小時環境教育法定時數，藉以提昇全體成員的

環境素養。此外為積極推動環境教育，針對博物館以外的人員，以辦理教育講座、遺址踏查等方式進行教育訓練。

此外更透過跨機關合作，提升本館環境教育能量，建立「環境教育合作夥伴」，這些單位包括國內外考古博物館姊妹館、學校、政府機關、大學、基金會與其他非基金會的法人或團體，共同推動環境教育。

在環境教育經費運用情形，2019年至2021年有6成左右的預算是用在專業項目的推展上（詳如表3-2-1）。

表 3-2-1 2019 年至 2021 年環境教育經費分配情形一覽表

年 度	2019 年	2020 年	2021 年
人事費	1,987 萬 3,000 元	1,875 萬 8,000 元	1,875 萬 8,000 元
占比	13.8%	16.6%	20.9%
基本營運費用	2,195 萬 2,000 元	2,359 萬元	2,152 萬 1000 元
占比	15.2%	20.9%	24%
專業項目費用	10,257 萬 6,000 元	7,045 萬 2,000 元	4,947 萬 5,000 元
占比	71%	62.5%	55.1%
合 計	14,440 萬 1,000 元	11,280 萬元	8,975 萬 4,000 元

從以上 2019 年至 2021 年的經費表分析，博物館總預算逐年下降，

主要原因是博物館於 2018 年跟文化部爭取常設展改善經費，2019 年完成改善後無再向中央爭取專業項目經費，2020 年因為新冠肺炎疫情嚴重，博物館在 2020 年及 2021 年曾閉館一段時間(2020 年 3 月 20 日至 5 月 3 日暫停開放 45 天，2021 年 5 月 13 日至 7 月 23 日暫停開放 72 天)重要大型活動也取消辦理，但在人事費及基本營運費的比例卻逐年增加，人事費從 13.8%增加為 20.9%，基本營運費由 15.2%提升至 24%，顯現博物館在疫情期間專注於提昇專業人力及場地經營管理之改善。

第三節環境教育課程執行與發展

十三行遺址從發現、搶救、研究到博物館的文物陳列，都蘊含著環境教育內容，十三行遺址的搶救事件說明臺灣文化資產保存的轉變與重視；透過考古研究可讓民眾認識十三行遺址人對於自然資源的掌握與利用，以及與自然環境的互動關係；此外，透過出土文物中的外來物品，能瞭解十三行遺址人與中國大陸地區的漢人、臺灣其他地區的史前人群的互動關係等等。

十三行博物館環境教育課程以遺址與文化保存為核心，對應「倫理道德(人與超自然)」、「社會制度(人與人)」及「物質文化(人與自然)」等 3 類文化主題，以「尊重多元文化」、「重視文化資

產」、「推廣文化保存」、「自主學習」、「多元智能」、「適性教育」為設計理念，2019年通過4案環境教育課程審查，分別為：「十三行文化與生活」、「十三行遺址文化層的秘密」、「鑽木取火」、「搶救十三行」。透過學習單及觀課紀錄，連結環境教育的五個階段目標：「覺知、知識、態度、技能、參與」，以導覽解說、合作學習、討論、體驗學習等方式，運用多元的教材教法，持續滾動修正課程，並蒐集課程滿意度調查分析表，執行課程適宜性與檢討分析。課程內容簡介如下：

表 3-3-1 十三行博物館環境教育課程一覽表

編號	課程名稱	課程簡介	授課對象	授課時間
1	十三行文化與生活	本課程透過十三行考古遺址出土文物及相關研究資料，讓學員認識十三行遺址人群的生活面貌，瞭解當時如何運用周邊的自然資源，並可作為現今人們與自然互動的參考。	高中以上學生至一般成人	100分鐘

編號	課程名稱	課程簡介	授課對象	授課時間
2	十三行遺址文化層的秘密	藉由十三行遺址文化層，讓學員瞭解及認識遺址中所傳遞的訊息，以及當時的人們是如何運用周邊的自然資源，在自然環境中的互動情況，鑑古知今，反思現在的我們與自然互動的利弊得失。	一般民眾	120分鐘
3	鑽木取火	控制火取得日常生活所需的熱能和光能，是人類發展過程中的一項重要技術。人類由最初取得自然界火源、保留火種，逐漸發展到能夠自行產生火苗供應所需；此一發展不僅改善早期人類的生活情況，同時也在人類的生活習慣、飲食習慣和使用器具等方面造成影響和變化。活動透過親身體驗，增強學員對早期人類生活方式和對環境資源運用的瞭解。	5-9 年級	60分鐘
4	搶救十三行	十三行遺址搶救事件是 20 世紀末著名的遺址與工程衝突案例，	5-6 年級	80分鐘

編號	課程名稱	課程簡介	授課對象	授課時間
		<p>當年引起社會大眾等多方關注，促成搶救考古工作的進行，之後更是產生了十三行博物館。本課程除了介紹過去的十三行遺址搶救事件，搶救之後的影響和現況，希望藉由課程將正確的遺址文化資產概念傳達給學習者。</p>		

2019 至 2022 年共計 47 個單位申請十三行博物館的環境教育課程，參加人數共計 2,483 人（詳如表 3-3-2）。申請機關及學校包括：法務部司法官學院、國家文官學院、灣士林地檢署、勞動部職業安全衛生署、衛生福利部食品藥物管理署、交通部運輸研究所、新北市徐匯中學、公路總局西濱北公處、行政院人事行政總處、新北市八里焚化廠、交通部高速公路北區養護工程分局、新竹縣關西鎮公所、最高檢察署、台北市環保局、新北市環境局、桃園市新屋區公所、臺北自來水園區-環教志工隊、文化部文化資產局-教師培訓營、台北市青少年發展處、新北市蘆洲區成功國小、銓敘部暨公務人員退休撫卹基金管理委員會..等。

表 3-3-2 2019 年至 2022 年環境教育課程參與團體及人數一覽表

年度	環境教育課程參與團體及人數		備註
2019	15 團	924 人	正常開館 349 天
2020	6 團	300 人	3 月 20 日至 5 月 3 日 因疫情嚴重暫停開放 45 天
2021	19 團	860 人	因防疫三級警戒新北市 藝文場所 5 月 13 日 至 7 月 23 日暫停開放 72 天
2022	7 團	399 人	
總計	47 團	2,483 人	

從上表觀察出疫情對環境教育課程參與人數的影響，隨著疫情嚴重，環教參訪團數及人數也隨之減少。但值得觀察的是 2021 年團數增多，主要集中在當年 4 月以前及 10 月，分析當時的社會氛圍，社會大眾被隔離了 2 年，以為疫情即將過去，防疫政策放寬，再加上政府為振興經濟，推出纾困振興方案並發放振興券，造成「報復性出遊」風潮，後來因有高傳染力的新冠肺炎變異株 Omicron 產生，讓 2021 年底疫情再度陷入緊張狀態。所幸在 2022 年 9 月因國人疫

苗接種率高，新冠肺炎已成流感趨勢，確診者大都為輕症，各國門境也陸續開放，旅遊觀光業復甦，環境教育課程參與團數及人數也逐漸回歸正常。

第四節參與對象之擴大及組織對外的影響力

在參與對象擴大的部份，除了環訓所通過的環境教育課程外，十三行博物館為建構八里地方學，2019 年以獲得文化部補助「再造歷史現場」專案計畫的研究成果為基礎，整合歷史文獻及耆老訪談資料，以八里盆地景元素、自然環境為題綱，將環境變遷結合在地歷史與文化發展，依據十二年國民教育基本課程綱要，與八里國中 4 位老師合力開發「八里大地教案」，包含：謝宜霖「八里的鄉土滋味」、孫芳儀「八里廟妙遊」、王俊凱「太平步道探索」、黃舒庭「遊歷八里左岸線」共 4 個教案¹⁰。重現八里在地文史、活化自然及歷史場域，提供在地視野、區域互動與跨文化時期對照，以多元化的課程，增進在地學子及居民對於八里文史的認識。

十三行博物館十分重視種子教師的培訓，以種子教師研習、考古旅行箱等活動，讓全國教師們，特別是八里地區教師們，學習利

¹⁰ 十三行博物館數位博物館網站/漫遊樂學/學習資源。八里大地教案。

https://sshm.vh.ntpc.gov.tw/learn_lesson_plan 提供瀏覽下載

用八里在地資源、十三行博物館的展覽、環境教育課程、教具、考古旅行箱教育模組、行動博物館等設備，充實對臺灣史前文化和在地知識的瞭解，透過學校社會人文課程，協助十三行博物館推廣考古教育，以及珍惜文化資產的觀念養成，更實地帶領學員走入遺址，認識古今人類和環境的關係，透過觀音山淨山及挖子尾淨灘活動，讓參與活動的學員身體力行感受環境保護的重要。

此外，十三行博物館不遺餘力進行考古教育紮根工作，自 2003 年與八里國中「十三行文化導覽社」合作，每學期協助老師規劃常設展導覽解說、實地演練及體驗課程。學生於學期中每週到博物館進行 4 小時基礎訓練課程，並於下學期展現培訓成效，為參觀遊客進行導覽。透過學習服務，協助小志工瞭解文化保存的重要性，培養對於自己的家鄉文化認同感。持續將近 20 年來，最大的成就感，莫過於當年八里國中的小小導覽員畢業後取得學士學位回來，參加博物館導覽員面試及考核訓練，成為博物館教育推廣的生力軍。

考古學是一門較為冷僻深奧的科學，十三行博物館依年齡層分為兒童考古、青年考古及公眾考古，設計不同的環境教育課程活動，以分齡、分層，分眾的方式全方位推廣考古教育，說明如下：

一、兒童考古：以角色扮演為形式，規劃「小小考古學家」、「小小

館長」、「小小策展人」等活動及由父母陪同的「夜宿博物館」。

二、青年考古：以技藝為核心，規劃「青年雙語導覽員培訓營」、「青年考古營：科技與考古」。

三、公眾考古：以學習體驗為主軸，結合各年齡層的認知發展、興趣及學習目標設計的多元考古活動，是十三行博物館最熱門、最具吸引力和特色的節目，往往活動訊息一公佈，報名體驗人數就額滿了，想參加的人只能現場排隊等待多餘名額釋出。

十三行博物館並非僅是被動地等待觀眾來博物館參觀，更積極地以博物館典藏品或特展為元素，運用數位資訊及多元化展示技術，將課程、教具模組化，以行動博物館的方式，將博物館資源帶到偏遠地區的學校、社區、安養院、社會福利機構。這些課程包括：「考什麼古?」、「人骨拼圖」、「VR行動列車」、「來自山林的聲音」、「水下考古行動列車」及「考古旅行箱」，讓行動不便或身心障礙等弱勢族群有參與藝文活動的機會，將博物館環境教育的概念和價值傳遞出去。

除了與八里在地學校、全國教師、雙北地區、基隆市及桃園市的社區、學校、社福機構及公私立安養機構合作，十三行博物館更透過新北考古生活節、南島文化節、八里聲音漫遊、國際考古論壇

等活動，利用博物館陽光廣場、考古公園的戶外場域，整個八里景點、甚至透過線上會議與中央研究院考古學者、全臺考古博物館、考古系所大學學生、考古專業人員和愛好者，以及十三行博物館締結的姊妹館：日本宮崎縣立西都原考古博物館、兵庫縣立考古博物館、韓國全谷史前博物館考古研究人員，展開「古代生活探究」、「史前聚落探究」、「古代人形文化探究」等主題的跨國研究與討論。

「新北考古生活節」為十三行博物館年度最重要的文化節慶活動，也是全國最大型的考古嘉年華會及考古教育平台，十三行博物館自2012年舉辦，每年透過不同主題，例如公眾考古、植物考古、動物考古、環境考古、音樂考古等、結合在地學校、邀請國內外博物館、駐臺機構、學術單位及不同專業領域單位合作。2019年新北考古生活節結合新北考古公園開園擴大辦理，以「古代生活體驗」為主題，透過考古市集、考古體驗、考古展演等形式，與在地藝術工作坊合作，融合考古、環境、藝術等，辦理多場跨界工作坊，讓民眾藉由有趣、簡單、易懂之體驗與參與，親近與瞭解考古與生活、建立民眾對於文化資產保護的認識。博物館也將「考古生活節」列入環境教育課程，讓所有參加活動的本館員工、家屬及朋友、還有來自全國各機關單位的夥伴，都能獲得4小時的環境教育時數。

十三行考古遺址與史前文化及南島語族有密切關係，十三行博物館首次於 2020 年舉辦「南島文化節」，以南島文化、技藝、美食、展演，透過淡水河口連結世界。讓民眾透過手作，瞭解南島文化的多元面向，經由寓教於樂的學習過程，以輕鬆方式傳遞文化保存及環境永續發展的理念。

自 2019 年開始，十三行博物館與藝術團隊明日和合工作室合作，打造沉浸式遙感劇場「八里聲音漫遊」¹¹，將環境教育推廣延伸至社區，內容搭配著河線、山線、海線三觀光路線，以凱達格蘭古調、船歌、傳統民俗樂器、合唱、說書、唸歌、情境音響、電子音樂等聲音劇場的形式，讓民眾戴上耳機，透過雲端虛擬導遊，造訪八里地區河海交界處豐富精采的歷史場景。從史前的金屬器時代一路穿越大航海時代、清代移墾社會一直到近代，感受古今歲月流逝及環境演變，體驗不一樣的八里自然文史小旅行。

表 3-4-1 2019 年至 2022 年擴大參與對象活動參與人數一覽表

項次	活動名稱	場次	參與人次
1	種子教師研習營	6 場	155 人

¹¹ 馬維君，2022.1.14。來場聲音小旅行吧！十三行博物館「八里聲音漫遊」用當代音樂繪製文化地圖。中華民國博物館學會網站，博物館之島新訊。<https://www.cam.org.tw/2022-news115/>

2	行動博物館	70 場次	17,824 人
3	考古生活節	3 場 (2020 年因疫情停辦)	116,603 人
4	南島文化節	2 場 (2019 尚未辦理、2021 年 因疫情停辦)	62,771 人
5	聲音漫遊	10 場 (2022 年因疫情停辦)	395 人 (2020 年增加 線上聆聽， 線上瀏覽人 次 4,788)
6	國際考古論壇	3 場 (2020 年因疫情停辦)	668 人

2019 年至 2021 年間無論是特展、考古生活節、教育活動等大小專案，透過館校、館際合作、在地學校、串聯民間團體和其他單位，共計 30 項的合作案，參與合作的夥伴們超過 200 個單位。

第五節 經營管理規劃

十三行博物館為環境教育場所，對於博物館經營管理的節能計畫特別重視。除全面檢視各區域的照明時間，辦公室全部汰換為省

電的 LED 燈，減蓋不必要的照明，茶水間照明更改為感應式開關。戶外陽光廣場設置雨水回收系統、儲水槽，集水用來沖洗廁所及灌溉植物，廁所設立省水設施，洗手枱水龍頭大多數改為霧狀出水，每月定時派專人檢查水表及水龍頭、馬桶水箱、水塔水池等管路有無漏水之情形，2020 年 10 月底完成空調設備改善工程，將冰水主機由螺旋式改為變頻磁浮離心，幫浦部分原為聯軸冰水、冷卻水泵改為直結式水泵，2021 年就省下了將新 50 萬元電費。

十三行博物館為落實友善平權政策，在硬體設備方面，藉由通用設計原則，將服務台立板內縮 45 公分，使輪椅可靠近服務台、降低展示台高度、放大展版字體、選擇具高對比度及視覺舒適度的色彩和直覺式圖像為告示牌和指示說明，提供教具、輔具、輪椅、身障坡道、嬰兒車、照護床和哺集乳室，以及中、英、日、韓、台語、客語、越南語、印尼語及原住民族阿美語等多語語音導覽，並推出「易讀本」常設展導覽手冊，服務所有使用的族群，不論是孕婦、帶著學齡前的親子家庭、學童、身心障礙的觀眾、行動不便的銀髮族及照護者、外籍人士都能親近博物館。

2016 年至 2019 年十三行博物館向中央單位爭取補助並自籌經費總計 3,090 萬元，在不影響博物館營運的情況，分階段、分年度完

成更新常設展。透過沉浸式的觀展模式，融入數位設備及多媒體元素，運用虛擬實境(VR)、擴增實境(AR) 等展示科技，以聲音、影像及遊戲動畫等元素認識遺址及史前文化。

更新後的常設展內容分為：「看見遺址」、「八里時光機」、「考古工作站」及「十三行生活」4部份，不同以往的靜態展示，引入多項新式展示科技：如 9 台 55 吋無接縫液晶螢幕拼接的大型電視牆、動畫主題影片、地貌沙箱投影、導電油墨技術感應系統、VR 虛擬實境眼鏡及 AR 擴增實境視訊直播，結合實體展示，吸引觀眾與展示互動，讓參觀博物館變得更生動有趣。

十三行博物館透過智慧科技建置數位博物館，提供線上環景看展、館藏數位檢索、多元學習資源等服務，突破空間限制，讓大眾隨時隨地都可以過手機或電腦即時使用博物館資源。自 2019 年 3 月上線以來，瀏覽量穩定成長，疫情期間增加了近 2.5 倍瀏覽人數，2021 年網路調查全國線上展覽排行榜，十三行博物館更獲得第 5 名的佳績¹²。

十三行博物館除了本館為環境教育核心區，周邊的「陽光廣場」

¹² 新北市立十三行博物館網站，2022.5.17。在家也能響應博物館日 十三行邀您線上看展抽獎品。 <https://reurl.cc/GXqa1D>

及「新北考古公園」也是戶外環境教育課程推廣場域。新北考古公園於 2019 年 5 月啟用，將周邊約 5.2 公頃國有土地，結合考古、教育、生態、藝術與人文等元素成為全新環境教育場域，目前已完成河道以北區域(約 2.2 公頃)，分教育演示教學區、十三行部落教學區、狩獵教學區等三大區，設有學習體驗教室、文物典藏展示室、考古互動探坑、仿十三行人住屋、草棚、穀倉、渠道、廣場等，使十三行文化的呈現更加豐富完整。2021 年新增十三行聚落虛擬展示，結合園區實體仿製史前十三行遺址建物，透過擴增實境(AR)及 VR360 技術，重現史前十三行聚落生活。

新北考古公園以活水呈現八里水岸濕地生態，更吸引紅冠水雞和小白鷺等多種溼地鳥類在此繁衍生活，重現十三行人自然原始的生活環境，引導大眾認識史前生活，培養環境素養。於 2019 年獲頒「最佳規劃設計類優質獎」，2020 年奪得「最佳環境文化類金質獎」，以現代技術，重新詮釋史前人類與自然環境互動的概念勝出，連續 2 年獲國家卓越建設獎。近年「新北考古公園」的實地場景及 AR、VR 運用，讓考古更貼近民眾，深化文化資產教育與環境教育的理念，於 2021 年榮獲新北市環境教育獎機關組特優。

2018 年至 2023 年將以「再造歷史現場」專案計畫，陸續進行十

三行文化內涵研究、文化觀光、數位教育、環境教育、國際交流等教育推廣，並以此厚實資料庫為基礎，規劃設計與建置「十三行聚落」，搭配煉鐵、鑽木取火等原始生活樣貌，重現十三行原始聚落。

在推動環境教育的實務經驗中，歸納十三行博物館至少獲以下五種效益：

- 一、落實博物館的社會教育責任。
- 二、把考古與環境教育串聯起來發揮考古價值。
- 三、發展有系統的課程提供更精確的博館教育內容。
- 四、多元的跨域連結擴張了博物館的影響力。
- 五、擴大教育層面從多方角度詮釋教育內涵。

第四章博物館環境教育設施場所策略發展

本章節訪談蘭陽博物館環境教育展示教育組邱秀蘭組長，以及筆者參加 2021 年「宜蘭地方博物館 x 環境教育」國際論壇，參觀 2020 年完成的兒童考古探索廳，及搜索蘭陽博物館網站整理而成。

第一節宜蘭縣立蘭陽博物館

宜蘭縣政府在 1980 年代拒絕高耗能高汙染工業進駐，倡議環境保護，保留了美麗的蘭陽平原，2011 年蘭陽博物館成立，在各方的努力下推動宜蘭成為一座生態博物館已 30 週年。連結在地文化、開啟宜蘭之窗一直是蘭陽博物館成立以來最重要的使命，蘭陽博物館也以擁有豐富的文化底蘊，為認識宜蘭最佳櫥窗自許。

蘭陽博物館與其他公立博物館以公務預算執行業務的機制不同，因應博物館建設轉型成自償性作業基金，再把之前投資蘭陽博物館的購地費用和建築費用貸款償還縣府。依據 2021 年度《宜蘭縣總決算暨附屬單位決算及綜計表審核報告》中指出，蘭陽博物館興建與啟用時，跟宜蘭縣政府舉借 9 億 3,027 萬元的債務，至 2020 為止償還 1 億 6,100 萬元，2017 年迄 2021 年門票收入遞減，且人事成本負擔沉重，導致短絀逐年擴大。近兩年來因為疫情造成遊客量銳減，

也成為博物館入不敷出的關鍵因素¹³。如何增加門票收入，研擬有效營運策略，提升蘭陽博物館債務償還能力，是蘭陽博物館需解決的課題。

一、環境教育場所現況及特色主題與內容

蘭陽博物本著「與環境共生、與自然融合」的理念，於2013年以「蘭陽博物館及溼地」通過環保署環教設施場所認證。結合宜蘭博物館家族夥伴，共同整合在地資源，實踐「宜蘭是一座博物館」的理念，推動地方生態文化與環境永續發展，規劃「來蘭博玩環教」、「博物館入校園」等環境教育相關課程與活動，守護豐富及多元的蘭陽文化與環境生態，營造成快樂學習及沉浸在地文化與環境教育的場域，優秀的事蹟讓蘭陽博物館在2017年獲得國家環境教育獎第五屆獲獎機關組優等獎。

二、環境教育人員之可持續力

蘭陽博物館在推動環境教育增能部份，加強館員及志工對環境教育的覺知，鼓勵個人認證、參與外部研習及訓練課程，並定期舉辦縣內外訓練，吸引環境教育人員主動參加。

¹³ 自由時報，2022.8.6。蘭陽博物館興建舉債9.3億開館12年僅還1.6億。

<https://reurl.cc/kqbknv>

除了環教組織團隊紮實增能訓練外並加強外部合作，蘭陽博物館商借學校教師的人力，在博物館駐點並直接和教學體系建立連結，雙方合作成為夥伴關係，以更有效的方式推展博物館教育，成為蘭陽博物館發展環境教育政策重要的策略。

國教輔導團老師在設計教案過程中必須進行資料蒐集，與博物館研究人員及考古專家學者討論，將考古知識轉譯成普及教育，強調五感體驗及探索，注意課程達到多元感知學習，讓學生或民眾能理解先住民的多元文化、生活智慧與史前文明。

由於近年來借調老師歸建回學校，造成環教專業人才留失，但國教輔導團老師留下的環境教案，在試教之後調整細部內容已越臻成熟，加上透過教育訓練館員、志工、助教，以及研究人員都可擔任課程講員，雖然人力較為吃緊，但在環境課程人力的銜接上並沒有斷層之慮。

三、環境教育課程執行與發展

宜蘭縣的地理環境及歷史脈絡在人文歷史及自然生態有其特色風格，也孕育出許多在地的知識文化，包括「蘭陽開拓」、「常民生活」、「水綠資源」、「海洋漁業」、「農林產業」、「地域風格」等六項重要文化內涵，蘭陽博物館依此進行環境教育課程目標規劃，搭配

環教場域的內外空間，活化原有空間上課，並結合場域資源系統之濕地生態、文化景觀、地質景觀、鯨豚保育、史前文化、宜蘭環境等設計相關課程，使環境教育課程呈現多樣文化、多種時段、多方場域、多面環境之特色，設計之課程內容包含；《烏石港歷史劇場》、《頭城老街時空尋寶》、《寫在地底的歷史探祕篇與發掘篇》、《探索鯨奇》、《蘭博單面山》、《蘭博蒐查線》、《生命轉圈圈》、《水圳與拓墾集團》、《大海小釣手》、《哈囉！魚好嗎？》、《烏石濕地鳥世界》等。其課程設計方針乃依據環境教育五大目標來思考，並配合中國國小教育課程，做為補充課程資料。

蘭陽博物館為避開服務一般旅行團、遊客時段，以及導覽人力考量，環境教育課程都安排在每週星期一、二。申請參加環境教育課程的宜蘭縣內公私立中小學免費，機關團體每人收費新臺幣 100 元，可針對「常設展主題課程」、「歷史文化與族群」和「海洋與水域環境」三個環境教育面向選擇 12 種課程。是個案研究中，擁有最多元課程的博物館。蘭陽博物館環境教育課程詳如下表：

表 4-1-1 蘭陽博物館環境教育課程

編號	課程名稱	課程簡介	授課對象	授課時間
1	烏石港歷史劇場	透過「烏石港大富翁」及「烏石港歷史劇場」等遊戲體驗及角色扮演，化身古人，感受昔日烏石港的熱鬧氛圍，並透過引導討論與分享，深入瞭解環境變遷對生活的影響。	5-12年級、成人	120分鐘
2	頭城老街時空尋寶	烏石港的河運曾經為頭城市街帶來前所未有的繁華。時至今日，港埠與船帆雖已不復存在，但在街巷角落，卻還保留了許多證據，足以洞見昔日的盛景。	7-12年級、成人	
3	「寫在地底的歷史」史前探祕篇	透過考古發掘遺物與生態遺留的觀察與接觸，瞭解考古學家如何透過考古建構出史前的樣貌，並藉此瞭解史前人類如何運用環境資源與適應環境的變化。	5-12年級、成人	
4	「寫在地底的歷史」發掘篇	透過課程釋疑：考古學家是一群整天在挖恐龍的人嗎？考古學家是如何透過考古發掘的成果瞭解史前時代人類的生活樣貌？	5-12年級、成人	

編號	課程名稱	課程簡介	授課對象	授課時間
5	探索鯨奇	烏石港是臺灣重要的賞鯨基地，透過分站觀察與遊戲，認識鯨豚的演化、鬚鯨和齒鯨的攝食行為，以及宜蘭常見的鯨豚種類辨識，並且探討鯨豚目前所遭遇的種種困境。	1-6 年級	
6	蘭博單面山	蘭陽博物館建築規畫之時，將龐大的建築量體能與蘭博著名的海蝕地形-單面山群地景融合，而烏石漁港的闢建，使附近海岸大幅人工化，引起環境生態保護與經濟發展議題討論，透過課程瞭解這些環境議題。	5-9 年級	
7	蘭博蒐查線	結合定向運動的方式，讓參與者體驗探索的樂趣，除了必須找到指定的展品以外，還必須回答與展品相關的問題，適合學生或親子團體參與。	3-6 年級	
8	生命轉圈圈	透過有趣的自然體驗活動及蘭博常設展的情境展示，探索環境中生命演替不息的奧秘。	1-4 年級	

編號	課程名稱	課程簡介	授課對象	授課時間
9	水圳與拓墾集團	本課程藉由角色扮演遊戲，讓學員體驗早年先人墾地開圳、遭遇颱風與旱災的過程，藉此讓學員認識先民開墾家鄉的歷史，古今相照，進而產生對現今農田及水圳環境的關注。	5-9 年級	
10	大海小釣手	課程結合模擬遊戲與問題討論，引導學生瞭解漁業的運作模式與海洋資源之間的關係，以及思考海洋資源永續的可能做法。	4-7 年級	
11	哈囉！魚好嗎？	透過活動帶領孩子認識臺灣常見的市場魚類及其捕撈或養殖方式，繼而瞭解臺灣漁業目前所面臨的種種問題，並且思考如何透過日常生活的實踐，為海洋生態盡一份心力。	1-6 年級	
12	烏石濕地鳥世界	烏石濕地在清代是商船進入蘭陽平原貿易的第一站，現在已是水鳥的樂園，也是南遷候鳥來到宜蘭境內第一個休息的中繼站。拿起望遠鏡來認識這些濕地的嬌	3-6 年級	

編號	課程名稱	課程簡介	授課對象	授課時間
		客，並且透過觀察，找出鳥類的外型與棲息環境和食性的關聯。		

在課程執行方式，蘭陽博物館因應各方不同的需求規劃，有館內的「來蘭博玩環教」、館外的「博物館入校園」或戶外體驗學習活動等，藉由課程的推動守護蘭陽的珍貴土地與環境。

蘭陽博物館於 2013 年成立迄今，每年皆辦理博物館入校園計畫，進行縣內國民小學服務。為滿足無法到館的學生，還有為偏鄉學校，設計行動博物館「進入校園專案」，此外還結合宜蘭博物館家族成員共同參與，分為「蘭陽博物館入校園」及「宜蘭博物館家族入校園」2 個方案，針對不同的環境議題，設計課程內容及體驗活動，並酌收材料費。

有鑑於蘭陽博物館每年服務學校的量能有限，常常造成學校預約不到課程的情形，因此蘭陽博物館於 2021 年規劃提供教具箱外借的服務，將博物館典藏「物件」帶入校園進行推廣，由授課人員親自帶著教案、教材、教具及物件等到學校服務授課，以補充國中國小課程及環境教育的知識，也深化了在地知識與環境教育的連結。

四、參與對象之擴大及組織對外的影響力

蘭陽博物館在推動環境教育課程期間，因師資及人力有限，發現學校端的需求量大，因此，邀請宜蘭博物館家族一起加入推動環境教育行列。運用文化部推動地方文化館運籌機制，輔導在地知識學院及戶外參訪，規劃一系列環境教育增能課程，透過專題演講及實務分享、課程帶領、親自體驗等方式，將館舍在地知識價值，加以轉化為環境教育特色與課程發展。

蘭陽博物館家族開設的到校課程十分多元，列舉如下：「橘之鄉蜜餞形象館」生產的不只是蜜餞，還突顯食安問題。全國九成以上的金橘(金棗)產量來自宜蘭，承襲阿嬤的秘方，不加糖精、色素、香料、防腐劑，以天然健康的方式製作蜜餞，讓大家四季都可吃到最好的酸甜滋味；「莎貝莉娜精靈印畫學院」的印章課程不只是美術教育，藉由鬼頭刀、飛魚、龜山島、黑潮、鯨豚……淺顯易懂的內容，加上精靈姐姐活潑生動的講解，開啟學童海洋生態想像；「大安藥園休閒農場」傳授藥材知識，運用天然生活良方保健安康，開設藥草學習班，舉辦各種藥草研習活動；「勝洋休閒農場」透過養殖雕魚及水草建構魚菜共生系統，讓排出魚塢的水不會汙染溪流，乾淨的水池自然能形成健全的小型生態系以及食農教育重要性；「白米木屐村」

因為台 9 線蘇花公路山區路段改善計畫，使得原本經村內道路的砂石大卡車改道而行，讓村內回覆寧靜安和的環境，綠地森林都重獲新生，透過村民共同努力，振興木屐產業，發揮創意與想像力，賦予木屐新生命。這些民間的館舍就如同珍珠一般灑在蘭陽平原上，各個都精采非凡，引人入勝，吸引民眾尋訪探索。

在「永續海洋減廢行動」議題，蘭陽博物館推出以鯨豚為主題的海洋保育課程，2018 年「海洋生態博物館員培力」邀請賞鯨業者、遊艇業者、衝浪業者、漁業從業人員、地方文史工作者等進行培力。培力活動特別以在地青年或外來青年一起參與，不僅讓青年參與公共事務，也兼具傳承之使命，強調參與者都將可以化身為一個博物館員，展演自己所知所學，成為海洋生態博物館員。2019 年更推出「海洋博物學家增能培力」、「行動吧！一起清淨宜蘭海」、「海洋保衛大作戰—解說員養成計畫」、「食在好鮮-烏石港海洋市集」等不同活動方案，邀請海洋教育、海廢議題、漁業資源的達人授課，啟發大眾對於海洋生態環境的關注。

除了透過活動凝聚在地團體與關心宜蘭海岸的環境教育夥伴，蘭陽博物館更獲得企業的支持與肯定。國泰金控、國泰世華銀行連年以行動贊助宜蘭海岸淨灘活動，此為結合企業社會責任 CSR 的力

量，擴大蘭陽博物館在永續海洋環保議題影響力最好的範例。

由於新冠肺炎疫情三級警戒導致各校停課不停學，蘭陽博物館每年的「博物館入校園」課程也在疫情考量下從實體活動轉為線上課程，師生紛紛投入線上課程的實務操作，讓宜蘭各地的學生不用來到現場，就能與蘭陽博物館的環教老師學習與互動。課程包含「鯨豚保育入校園」、「寫在地底的歷史」及「泰厲害了雅」，為了讓同學能更加投入課程，課程中也定時穿插著具有遊戲性質的小測驗搶答互動，並於課程結束公布前三名，郵寄致贈小禮物，十分受到學生的歡迎呢!¹⁴

五、營運管理規劃

為了整合在地資源及擴大博物館服務範圍，蘭陽博物館陸續於2009年接收南方澳海防哨所成為「南方澳討海文化館」、2016年接收烏石港遊客中心，並更名為「烏石港環境教育中心」，二者皆為博物館推動環境教育的延伸展館。

在疫情期間，蘭陽博物館積極向中央單位爭取500餘萬經費進行展覽空間與內容改善，於2020年完成兒童考古探索廳、以及烏石港

¹⁴郭毓璞(2022)。不用來蘭博也能上環教課。蘭陽博物館網站，蘭博電子報136期。

<https://reurl.cc/4XDqL2>

驛站、討海文化館也在 2022 年 7 月 15 日對外開放營運，藉由市集、短講、展演、體驗等多元形式，探索龜山島、海洋的奧秘，認識大海的博物豐富性，一同親近、友善海洋。期望疫情之後能夠吸引更多遊客，提升蘭陽博物館經營效益。

秉持著「宜蘭是一座生態博物館」的理念，將宜蘭全境視為蘭陽博物館的整體範疇，扮演縣內博物館事業發展的核心，以「宜居、宜學、宜遊」為推動發展目標，並致力於整合各項展示研究資源、推動環境教育、結合宜蘭博物館家族，透過縣民參與，共同維護、保存宜蘭境內豐富美麗的自然與人文環境，並加強對宜蘭環境保育的推動，守護蘭陽的珍貴土地與環境。

筆者在搜集蘭陽博物館個案資料時，對於宜蘭縣從上到下對傳承「環保立縣」的堅持和使命感深受感動，即使環境教育課程帶來的收入對於償還蘭陽博物館債務沒有太大幫助，蘭陽博物館仍積極跟環保署、文化部等中央單位提案爭取經費，致力於館內環境教育的經營之外，舉辦國際論壇、攜館藏至日本西都原考古博物館展覽、規劃「行動博物館」入校園、設計「教具箱」提供各級學校師生借用、連年的「海洋市集」集結守護環境的非營利 NGO 團體、文創團隊與職人藝術家..等，將「保護環境」理念深入至每個社會基層。

第二節 國立臺灣博物館

本章節由筆者訪談國立臺灣博物館（以下簡稱臺博館）教育推廣組助理研究員向麗容、實地參訪南門園區及鐵道部園區，並參考國立臺灣博物館網站整理而成。

一、環境教育場所現況及特色主題與內容

臺博館成立於 1908 年，承襲自日治時代以來自然史調查精神與研究收藏，是臺灣歷史最悠久的博物館，百年來擁有豐富的臺灣人、地、動、植物收藏，目前共有總館、土銀展示館、南門園區、鐵道部園區四個館區，各具特色，串連成臺北城的文化寶藏。

臺博館總館主要探索臺灣自然史與全球環境生態議題，在原為銀行建築的土銀展示館，可以看到生物演化歷程與地球環境變遷，還有最受小朋友歡迎的恐龍化石展；南門園區原為日據時期樟腦再製工廠，展示曾為世界第一的臺灣樟腦產業史，以及臺灣早期以樟樹創造的綠色經濟產業；2022 年鐵道部園區展示主題為古蹟與基地、鐵道文化及現代性等相關議題。

2014 年 5 月 30 日，臺博館通過環保署環教場所認證，成為文化部所屬機構中，第一個通過認證的博物館所，於 2016 年獲得國家環

境獎機關組優等獎，2022 年鐵道部園區也通過環境教育場所認證。

此外，臺博館藉結合社會多方的資源，一同傳達生物多樣性與文化多樣性保育理念，讓臺博館成為最具「臺灣」特色的環境教育重鎮，與華人世界最重要的環境議題推動平臺。

二、環境教育人員之可持續力

臺博館於 2013 年在教育推廣組下成立「環境教育工作小組」，共有 2 位環境教育人員、12 位說明員。環教工作小組主要業務為環教營運計畫之推展、其他組室的資源盤點串聯、內部環教人員培力增能、課程方案開發與教學執行、議題推廣、行銷推廣之業務，大型環教專案規劃與執行，人員培訓管理與考核、場域交流等業務。

此外，邀請有興趣的志工伙伴加入推廣環境教育行列，協助環境解說、環教活動與課程教學。每年規劃相關培力課程與場域交流活動，持續提升志工夥伴與工作小組專業知能，提供民眾多元有趣的環教學習與體驗。

自 2013 年起規劃培訓國小中高年級孩童成為「馴龍高手-小小導覽員」。由專業講師與導覽人員從孩童最喜歡的恐龍出發，引導孩童瞭解地球環境變遷以及生物演化，建構相關的知識技能，並與老師

前往北臺灣進行化石、地質的踏查活動，透過培訓計畫同時也培養孩子面對人群與口語表達能力，課程結訓後於假日安排到館進行導覽，將所學分享給來館參加孩童與民眾。

三、環境教育課程執行與發展

臺博館的環境教育課程針對不同的參與對象設計不同課程：

(一) 國中小學生

環教小學堂：以學校課程加博物館自然人文的展示內容，設計出適合國中小學生的課程。上課地點分佈在總館、南門館、土銀展示館，時間為每週星期三、四、五。課程時間 2 小時。需購買門票，學生票半價，每張 10 元。

表 4-2-1 國立臺灣博物館環境教育課程(國中小學生課程)

編號	課程名稱	課程簡介	授課對象	授課時間
1	化石解密「來去古蹟看骨跡」	本課程於教室以投影片方式帶領學生認識生物遺跡與化石證據，從氣候變遷觀點瞭解物種的滅絕和演化，環境變遷對於生物造成的影響，再發放學習單讓學生自	國小一年至國中一年級以下	90 分鐘

		行到展場探索學習單內容。		
2	乘坐時光機「腦丁的一天」	臺灣重要樹種-「樟樹」能煉製樟腦。日治時代靠外銷樟腦賺大錢，也影響了臺灣社會發展與環境生態。課程由穿越到現代的製腦工頭「腦長」，透過徵選「腦丁」，帶大家從各方面體驗如何當一個「腦丁」，瞭解從樟樹提煉成樟腦的過程，以及樟腦的用途，進而討論煉製樟腦對臺灣當時社會文化與生態的影響。	國小四年級以上學生	120分鐘
3	植物調查隊「馬丁博士找小樟」	在「遠的要命王國」的「坎弗爾自然史博物館」裡工作的馬丁博士，寄來一封信!請大家幫忙進行一場樟樹的植物調查!課程透過五感體驗，帶領學生認識樟樹特徵、生態特性，學習基礎植物調查，揭開南門館的樟樹秘密。	國小四年級以上學生	120分鐘
4	假日親子課程「博物館尋	由臺博館資深志工帶領人類學、動物學、植物學、天文及地學等主題課程，以觀察、遊戲、演示、實物觸摸等感官方式，帶領小朋友們一起學習自然和人文歷	國小學童及親子觀眾	60分鐘

	寶記」	史。		
--	-----	----	--	--

(二)機關團體

從課程中發現與討論現今臺灣正面臨的環境議題，瞭解後進而產生行動。課程主要內容為導覽參訪+生態電影+映後座談，再填寫問卷調查。課程時間為每週星期三、四、五，2至4小時，由機關承辦人自行登錄時數，地點在總館、土銀展示館。需購買門票，每人100元。

表 4-2-2 國立臺灣博物館環境教育課程(機關團體課程)

編號	課程名稱	學課程簡介	授課對象	授課時間
1	友善農田生態！ 【里山精神】	「里山」(satoyama)源自日文，指住家、村落、耕地、池塘、溪流與山丘等混和地景，人們與生物同時於這樣的環境中共生共榮。近年來環保意識更為健全，在農藥除草劑之外，如何將慣行農法轉型為友善耕作方式，達到人類、生物、環境平衡的狀況。課程將透過臺灣實際案例，瞭解他們	大學以上之機關團體	週二到週五 2至4小時

		的心路歷程。	
2	永續海洋生態！ 【里海精神】	人類對於海洋資源的需求相當龐大，因過度捕撈對海洋生態系造成衝擊，海洋生物多樣性快速衰退。科學家警告，人類再不採取行動未來將會面臨無魚可捕、無魚可吃的窘境。另一方面，海洋環境汙染問題日益惡化，透過食物鏈，到頭來人類可能自食惡果。透過課程瞭解目前海洋環境問題。	大學以上之機關團體
3	臺灣生物的危機年代！ 【生存危機】	氣候變遷、汙染、人類為經濟發展過度開發，導致生物棲息地逐漸消失、食物來源也有可能面臨消失的情況，物種之間存在複雜的相互作用，在全球變化背景下，一個物種的消失可能會危及其他物種的生存，造成連鎖效應。臺灣是一個生物多樣性豐富的島嶼，近年來臺灣珍稀動植物逐漸瀕臨絕種，透過本課程，一同關注臺灣生物面臨的生存危機。	大學以上之機關團體

(三)一般社會大眾

臺博館自 2007 年起每年於 4 月 22 日「世界地球日」前一個周末假日舉辦地球日相關講座、影展、DIY 等推廣活動，向民眾宣傳對環境友善的認知，及提供可實踐的綠行動方案。2010 年起與臺灣環境資訊協會合辦「臺北地球日-綠色藝術市集」，配合每年世界地球日之主題規劃議題，集結非營利 NGO 團體、符合綠色環保理念的藝術生活創意單位、友善耕作小農至臺博館廣場設攤，從「地球電影院」、「藝術市集」、「農夫市集」、「草地講堂」、「土地音樂會」、「綠行動」、「公共藝術創作」等教育活動中，喚起民眾對環境議題的重視，並提供可實踐的綠行動方案，引領民眾思考友善環境的生活模式。2014 年起，地球日活動擴大為臺博館與南門園區兩地同步舉辦地球日活動，成為民眾每年前來臺博館參與的年度環境教育盛事。

四、參與對象之擴大及組織對外的影響力

2014 年臺博館結合慈心有機農業發展基金會及行政院農業委員會林務局合作，每週六於南門園區舉辦「田裡有腳印」市集，以「生態永續」與「綠色保育」為主軸，邀請使用友善環境耕作方式的農友展售農產品，此為臺灣第一個訴求讓農業生產與野生動物共存共榮的市集，也是臺博館落實生物多樣性保育的一項創新作為。

結合「臺灣好食協會」、「農食餵了你」團隊合作「小小神農氏」食農計畫，於南門園區設置實體教學農園，共同研發適合國小學童學習之課程教案模組，並邀臺北市立大學附設實驗國民小學三年級250位師生共同參與計畫。課程除了必須偕同家長至農園針對農作物生長與蟲害進行觀察與記錄，以及共同繪製農園生態網絡圖像外，還必須訪問「田裡有腳印」市集小農，瞭解食物與產地之關聯性，逐步帶領學童親近農田生態環境，瞭解人與土地的關係。

2015年臺博館爭取到國際博物館協會-自然史博物館委員會（ICOM-NATHIST）年會舉辦權，在閉幕式中發表「台北宣言」，宣示自然史博物館推動生物多樣性保育的歷史定位。這份宣言成為國際博物館協會的重要歷史文件，「臺北」之名也因此躍上國際自然史博物館舞台¹⁵。

自2016年起規劃「永續年夜飯」系列活動，串聯海洋研究學者、環境教育場域、大專學校、科普媒體與知名食譜網站等夥伴，共同推廣保護海洋生態與魚類資源的活動，成功集結多方資源，擴散議題影響力。由中央研究院的生物多樣性研究中心提供海洋資源專業

¹⁵ 環境資訊中心網站，2015.10.23。自然史博物館年會「台北宣言」保育生物多樣性。

<https://e-info.org.tw/node/110979>

知識諮詢與海鮮選購指南，並結合海洋生態保育環境教育場域「國立海洋科技博物館」與「台江國家公園」簽屬宣言，共同推廣永續海洋理念；邀請「臺灣原味」一同研發永續海洋的食譜，再透過「愛料理」網路食譜平臺，進行永續食譜推廣，以及定期分享與海洋有關的研究、新聞與評論的「滔滔 Ocean says」科普文章，共同推廣永續年夜飯議題。

2016 年與悠遊卡股份有限公司、生態主張數位影像有限公司、臺北大眾捷運股份有限公司、創作歌手陳綺貞、版畫藝術家等舉辦「悠遊愛地球—展翅的生命力」巡迴影展，共同藉由「展翅的生命力-迷霧森林裡的活寶石」翠灰蝶的生態紀錄影展，推廣翠灰蝶保育的相關活動，喚起大眾關心臺灣中高海拔霧林帶生態，並以具體行動保育翠灰蝶的中高海拔霧林帶棲地。

2022 年 8 月 23 日臺博館與 1908 年成立的捷克國家技術博物館 (National Technical Museum) 簽訂合作備忘錄，總館長 Karel Ksandr 曾於 2019 年至臺博館鐵道部園區參訪，對臺灣的鐵道文化及古蹟活化再利用非常有興趣，並希望雙方能建立合作策展、國際巡展、人員交流等合作交流關係¹⁶。

¹⁶文化部網站文化新聞，2022. 8. 23。臺博館與捷克國家技術博物館簽訂合作備忘錄開啟臺、捷

臺博館為克服經費與人力資源不足，積極串聯外部夥伴共同推廣環境教育，如研究機構、民間團體、政府機關、企業團體、學校、其他環境教育場域夥伴，參加國際組織，擴散永續環境的理念與行動，共創多贏。

五、經營管理規劃

2005 年起，臺博館啟動「臺灣博物館系統」計畫，整合臺北市核心區域之歷史建築群，並進行古蹟修復活化再利用，目前已有四個館舍，包括位於二二八公園內，以臺灣動物、植物、人類及地質學為展示主軸的本館；還有原為日本勸業銀行舊廈，呈現地球生命演化史的「土銀展示館」，以及原為日據時期南門樟腦再製工場，詮釋臺灣重要產業的「南門園區」。此外，還有北門附近的「鐵道園區」。探索有關自然生態、人文發展、我們與環境的關係，透過課程一起思考人類與環境的關係。

臺博於官網建置「環境教育主題網頁」持續推行都市生態環境教育推廣，其中建置樹木調查系統、都市生態圖鑑，並將參與活動的公民科學家調查成果登錄於該系統，調查成果與社會大眾分享。

此外，也製作帶狀廣播節目，希望藉由多元媒體協力，打造全方位資訊交流平台，以拓展環境傳播影響力。

為因應後疫情時代來臨所帶來的數位學習需求，鼓勵學校善用博物館社會教育資源，透過「Always open~博物館任意門」環景技術帶領學童參觀博物館，促進博物館與學校教育更緊密的互動，帶動遠距教育資源加值運用，讓學習主題能延伸至學校教學現場。

筆者訪談向助理研究員時，十分佩服臺博館藉由多元主題展覽、環境教育課程、推廣活動、媒體行銷等管道，提供優質環境教育服務，引導社會大眾關切十分生活化的各項環境議題。由上而下、由下而上，共同為解決環境問題而努力，且規劃的保護環境活動，不只於宣誓口號，還讓參與者身體力行做出有利於環境的調查或行動。雖然因為疫情關係，參加「環境教育課程」的團體大幅減少，臺博館考量志工年紀較長，不得不暫停「環境教育課程」申請，然而「傳遞生物多樣性與文化多樣性的保育理念」一直是臺博館作為自然史博物館的核心價值，即使沒有「環境教育課程」，臺博館仍是最具「臺灣」特色的環境教育設施示範場域，透過博物館的影響力，翻民眾環境行為，促進環境永續發展。

第三節個案比較及分析

本章節從使用者觀點瞭解參加十三行博物館環境教育課程機關團體的主觀偏好順序，影響選擇環教場所的關鍵元素，做為博物館環境教育場域 SWOT 分析之參考。

一、十三行博物館環境教育課程機關團體抽樣訪談

本次抽樣訪談是以 2022 年為樣本。2022 年因疫情影響，許多參觀十三行博物館環境教育課程團體紛紛取消預約，9 月後邊境開放，機關團體展開報復性出遊，人數回升，總計十三行博物館環境教育課程機關團體參與團數 7 團，參加人數 399 人。

表 4-3-1 十三行博物館環境教育課程團體訪談對象基本資料

訪談代號	訪談對象	性別	談談時間	訪談地點
A	機關職員/吳小姐	女	3/14(一) 11:30-11:50	十三行博物館大廳
B	人事室/王專員	男	9/16(五) 11:40-12:10	
C	學校職員/張主任	男	12/29(四) 16:06-16:20	電話訪談 7/14(四) 參與情形

此次研究報告訪談台北市青少年發展處吳小姐、銓敘部暨公務人員退休撫卹基金管理委員會王專員及新北市蘆洲區成功國小張主任。訪談的對象大都以對於參訪團隊成行過程較為清楚的職員或是

業務承辦人為主，期望能找出影響環境教育課程機關團體成行的關鍵原因，以及籌備過程和參訪後對博物館環境教育課程的比較和真實感受。

表 4-3-2 十三行博物館環境教育課程團體訪談結果一覽表

項次	主題大綱	訪談結果
主題一	<p>參觀前</p> <p>(一) 決定參觀環教設施場所因素</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 環境教育法規定 2. 機關首長支持 3. 同仁參與意願 4. 辦理環境教育課程預算 5. 環教場所地理位置 6. 環教場所交通方便性 7. 環教場所主題 8. 環教場所的環境 9. 其他 	<p>1. A 機關及 C 機關為了提昇業務品質，藉由參加環境教育課程參觀博物館，達到組織學習及活動計畫目的。B 機關為環境教育法規定每年都會擇一環境教育設施場地參訪。</p> <p>2. B 機關為首長鼓勵機關同仁外出參訪學習，藉此瞭解各機關業務。A 機關及 C 機關之首長為參訪活動計畫主持人，支持承辦同仁規劃之活動。</p> <p>3. A 機關及 B 機關因預算有限，因此以大台北地區，交通便利可一日來回的環教設施場所為優先考量。C 機關為學校老師帶領學生參加，規劃以遊覽車來回之半日行程，八里與蘆洲為鄰</p>

		<p>近區域，故十三行博物館為最佳之選擇。</p> <p>4. A、B 機關同仁對於環教場所主題沒有特別偏好，配合機關首長決定或同仁投票結果。C 機關因學校為推動國際教育培養中小學生國際素養及全球視野，因十三行博物館為新北市少數具有多元文化及鑽木取火環教體驗課程的機關，故申請環境教育課程。</p> <p>5. A、B、C 機關皆認為博物館環境優美、設施優良，環境教育承辦人員或是帶隊參訪人員曾經到十三行博物館參觀或事先勘察場地，對十三行博物館留下良好印象。</p>
<p>主題二</p>	<p>參觀過程</p> <p>(一)環教場所提供服務</p> <p>(二)環境教育課程設計</p> <p>(三)環境教育課程講員解說技巧</p> <p>(四)環教場所提供之展示及教材對課程內容幫助</p> <p>(五)環境教育課程導覽時間</p>	<p>1. A、B、C 機關對於十三行博物館提供的服務、課程設計及講員的解說感到滿意。</p> <p>2. A 機關及 C 機關因為業務或活動主題與十三行博物館環境教育課程相關，對於博物館除了課程解說之外的多元數位科技展示方式感到十分驚艷有趣。</p> <p>3. B 機關覺得博物館</p>

		<p>景色及建築十分優美，講員從館外鯨背沙丘的環境介紹再進入館內解說十三行文化搶救過程及十三行文化，讓他覺得考古博物館文化保存十分有趣，十分重要。</p> <p>4. A 機關及 C 機關為團進團出，B 機關因參訪人數太多，分為 3 梯次，其中有一梯次特別為長官安排解說，其餘 2 個梯次同仁使用館內展示說明或語音導覽自行參觀。</p> <p>5. C 機關對於先在戶外參加鑽木取火體驗課程引起學員興趣，再入館聆聽環境教育課程解說的方式，學員專注力佳，學習效果很好。</p> <p>6. 環境教育課程 2 個小時的安排內容很豐富，解說者可從容講解並回答學員的提問，參觀學員有足夠時間體驗互動展示，在館內外悠閒走動拍照。</p>
<p>主題三</p>	<p>參觀後</p> <p>(一)參觀後是否如預期</p> <p>(二)是否增加對環教場所的認識</p>	<p>1. A、B、C 機關對於十三行博物館留下很好印象，對於博物館環教議題之文化保存</p>

	<p>(三)是否增加對環教議題的認識 (四)改善及建議事項 (五)其他</p>	<p>作為更加瞭解並深感認同，皆認為是一場豐富愉快的知性之旅。C 機關表示將來會持續安排學生來博物館做課外參訪。 2. A 機關及 B 機關謙稱無改善及建議事項，C 機關覺得戶外體驗區較少遮蔽物，夏日十分酷熱，建議博物館可考慮在戶外與建築物之間設置遮蔽陽光或風雨的廊道。</p>
--	---	---

訪談結果：影響機關團體選擇環境教育場所因素及次序如下：

- (一)環境教育法規定：機關、公營事業機構、高級中等以下學校及政府捐助基金累計超過百分之五十之財團法人，每年應訂定環境教育計畫，推展環境教育，所有員工、教師、學生均應參加四小時以上環境教育¹⁷，且訂有罰則。因此法規的訂定，各機關團體積極辦理環境教育課程，全國環境教育場所得以蓬勃發展。
- (二)機關團體首長的支持：首長對環境教育的重視很重要，從而影響機關及學校辦理環境教育課程的型式。特別是在疫情期間，大多數的機關學校，都會以線上數位學習的方式取得環境教育課程時

¹⁷ 全國法規資料庫網站。環境教育法第 19 條。 <https://reurl.cc/DXpNj5>

數，甚至很多環境教育設施單位也以業務太忙為理由，以環境教育主題之演講或觀賞影片代替。博物館用心經營環境教育設施場地也需要有觀眾欣賞使用，對於願意在疫情和緩時支持同仁外出至環教場所上課的機關單位首長，特別致上最高敬意。

(三)其他：機關組織考量為達成環境教育學習時數，業務性質相關之機關及學校較喜歡以機關組織學習計畫、員工或志工增能訓練、館際交流觀摩學習，藉由參加環境教育課程達到目標。

(四)同仁參與意願：如機關決定以參觀環教設施場所為環境教育課程，最辛苦的為人事單位及帶隊參觀的老師，需瞭解長官同仁的喜好、業務費或交通預算、預約申請環教設施場所上課日期場次、辦理員工旅遊平安保險、連絡遊覽車或參訪路線、同仁簽到、用餐、環境教育課程時口數登記及參訪成果和經費核銷事宜，業務繁雜且辛苦。機關同仁及學生能享受高品質的環境教育課程，與承辦同仁的積極態度和機關成員願意放下工作，學習環境教育知能有很大的關連。

(五)門票及交通費之預算：十三行博物館的環境教育課程收費政策為參訪機關之成員為新北市市民、學生或帶隊老師、身心障礙者及陪同者一律免費，其餘參加者門票 80 元、參加體驗課程費

用 60 元，鑽木取火體驗課程免費。一般機關都能接受此價格，且能接受使用者付費觀念。

(六)交通方便性及距離遠近：大多數機關會選擇一天之內可來回之交通行程，方便同仁自行前往，定時定點集合。如為機關的專案計畫都有一定的活動預算及遊覽車租賃費用，為達活動目標，機關團體會想辦法克服，交通是否方便及距離是遠是近，反而不是舉辦環境教育課程的主要考慮因素。

(七)環教設施場所具吸引力：觀光景點的環教場所經過環訓所的認證，基本上都有一定的品質。十三行博物館風景優美、博物館建築獲獎已建立很好的口碑，機關團體都相信博物館一定能提供優質的場所服務，不會令他們失望。

綜合以上的分析，影響成因還是「人」的想法最為重要，只有人的想法改變了，環境品質才能提昇，這個推論也印證了環境教育的重要性。

二、十三行博物館 SWOT 分析

從臺博館和蘭陽博物館的個案研究發現，有些博物館的優勢是其他博物館難以複製或從中學習的，如：臺博館豐富的館藏和研究量能、蘭陽博物館和蘭博家族對地方強烈的認同感，需要

長時間累積經營或以社區總體營造的方式建立起革命的情感，除此之外上述兩館在環境教育課程設計及活動設計層面：題材多樣化、生活化、觀眾參與環境活動方式即能直接改變環境品質，或對保護環境有所助益，非常值得十三行博物館學習；在這三年的疫情期間，各館也都非常努力經營線上數位課程，十三行博物館跳脫一般網路教學課程框架，於 2019 年推出新型態的「聲音漫遊」聲音劇場和具創意的特展影音遊戲，吸引超過 14 萬 6,070 人次民眾上網瀏覽，於 2021 年獲全臺十大博物館/美術館「線上展覽」第五名¹⁸，表現十分亮眼；此外各館也面臨需要自我突破的議題：不論是臺博館因為組織龐大及館舍分散，橫向溝通不易、志工因疫情支援人力大減；或是蘭陽博物館面臨環境教育課程教師歸建人才短缺、以及償還債務壓力等問題：十三行博物館成立 20 年了卻無法帶動周邊商店一起發展..等。

根據以上的研究分析，筆者認為十三行博物館環境教育政策要「永續發展」，需先盤點自身的優勢、弱點，瞭解社會發展趨勢，策略分析哪些方動值得博物館進提前佈署籌備，發展永續經營

¹⁸ 聯合報，2021.6.21。在家逛遍美術館、博物館！台灣 10 大「線上展覽」帶你感受知識魅力。

<https://reurl.cc/VRZ7mR>

之道。以下為筆者為十三行博物館以市場行銷 SWOT 分析方法整理的表格：

表 4-3-3 十三行博物館 SWOT 分析表

優勢(Strengths)	劣勢(Weaknesses)
<ol style="list-style-type: none"> 1. 坐擁山、海、河美景。 2. 北臺灣唯一考古博物館。 3. 獨立的預算和員額編制。 4. 組織層級少應變迅速。 5. 終身學習場所。 6. 數位科技展示驚喜呈現。 7. 友善平權藝文場所。 8. 博物館建築榮獲「臺灣建築獎」首獎及新北考古公園獲得「最佳環境文化類金質獎」等獎項。 9. 新北市第一個通過環境教育設施場所之博物館。 10. 通過博物館法評鑑。 11. 推廣考古教育平台窗口。 12. 解說員人力穩定，解說能力 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 環教業務人員異動，造成執行經驗斷層。 2. 環境教育課程及體驗活動選擇性少。 3. 缺乏環境教育課程撰寫人才。 4. 戶外環境教育課程體驗區缺乏可遮陽或蔽雨的廊道，常常因天氣受到影響改為館內參觀。

佳。	
<p>機會(Opportunities)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 台 64 快速道路及未來淡江大橋、輕軌完工將帶來大台北地區和縮短淡水河兩岸觀光人潮。 2. 友善平權政策拓展身心障礙族群、銀髮族及新住民族群觀眾。 3. 十三行文化及環境教育納入十二年國民基本教育課程。 4. 環教法規定機關、公營事業機構、高級中等以下學校等每年均應參加四小時以上之環境教育。 5. 數位博物館發展，提供觀眾零時空距離接觸博物館。 6. 新北市政府「春春山海線」主打「山海結合、低碳環保」的新北海岸線旅遊品牌，八里為起點 	<p>威脅(threats)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀光客集中於八里渡船頭左岸景點。 2. 博物館周圍無餐廳、咖啡廳、便利商店、速食店等提供民眾用餐聚集之場所。 3. 原從八里左岸延伸至博物館後方之自行車道因興建淡江大橋已廢止。 4. 八里污水處理廠曝曬污泥產生異味影響周邊環境，降低博物館參觀品質。 5. 新冠疫情造成參觀人數減少。

第五章結論與建議

八里一向被視為臺北盆地的邊陲、嫌惡設施之地:污水處理場、焚化場、八里療養院..等，十三行博物館能夠反轉惡劣的情勢，在鄉土運動風潮下建共起朝野共識，正視文化資產保存的重要性，喚起當時青年族群的覺知與行動，透過環境覺醒及公民參與來進行「搶救十三行」，二十多年後的今天在八里，有十三行博物館這樣美好的成果，十三行考古遺址活化過程朝向生態博物館經營，成為提供民眾終生學習的博物館和環教場所，十三行博物館自 2003 年成立已來迄今 2022 年已服務將近 1,230 萬人次，改變了世人對八里的印象和八里居住環境觀感，對人、對環境友善，對於臺灣環境教育政策都是一個正能量的示範案例。如何讓前人努力的果實，透過博物館環境教育政策永續經營，透過本次研究分析，歸結出本章節的心得。

第一節研究結果

所有博物館都面臨業務繁多、人力不足、經費不足的問題，環境教育政策雖然不是每個博物館的核心業務，也無專屬人員和預算，很容易在眾多的業務項目中被邊緣化，本次研究個案三所博物館是

如何將環境政策執行的如此成功，並獲得國家環境教育獎機關組的優秀獎章呢？雖然各博物館的資源、規模和層級不同，成功的模式不一定能複製，然而三所博物館環境教育政策能獲得成功，因素卻是大同小異，歸結成功的因素如下；

一、機關首長重視支持

機關首長的重視和支持十分重要，由上而下帶動所有員工執行，才可能將保護環境的意識貫徹到博物館每一項業務中，並將環境教育政策放在第一優先位置。

二、環境教育人力持續不斷

環境教育政策成為深入博物館每項業務的 DNA，不論是展覽、教育推廣、日常營運管理、水電空調能源、清潔打掃及垃圾分類，每位員工都是環境教育的推動者，鼓勵同仁持續學習環境教育知能課程，境境育人力才能持續擴大。

三、異業結盟擴大創新

博物館與不同業務機關合作結盟，共同聲明或以行動宣示保護地球及維護環境的決心，突破博物館的專業限制，整合眾人資源擴大力量，建立起保護環境能持續運作的生態系，發揮博物

館對社會的影響力。

四、在地特色國際眼光

三所博物館都通過博物館法的評鑑和認證，博物館的特色鮮明、核心業務做得紮實，願景目標與國際接軌，順應世界潮流、保持彈性與時俱進，因此博物館能成長不墜持續發展。

第二節 研究建議

十三行博物館雖然在環境教育政策已經做出成績，擁有成功的關鍵因素，然而在 SWOT 分析表，也看到一些隱憂。本節以 TOWS 方式從外部力量和環境分析，結合博物館的內部能力，提出十三行博物館行動策略，期望能在充滿不確定因素和多變的未來，看到社會民眾的需求，提前布局，掌握致勝先機。以下的四個問題是博物館要思索的：

一、如何運用十三行博物館的優勢發展更多的機會(優勢/機會 SO)

面對台 64 快速道路及未來淡江大橋、輕軌完工帶來大台北地區和縮短淡水河兩岸觀光人潮。十三行博物館準備好了嗎？

十三行博物館坐擁山、海、河美景、建築榮獲「臺灣建築獎」

首獎、「遠東建築傑出設計獎」、「國家建築獎」¹⁹，新北考古公園獲得「國家卓越建設獎」以及「最佳環境文化類金質獎」²⁰，為北臺灣唯一考古博物館、推廣考古教育平台窗口、經環訓所核定的環境教育課程、優良的終身學習場所，在館員精心規畫的數位科技展示、以及穩定和充份人力的解說員品質。

此外，十三行博物館在歷任館長的帶領下已改善軟硬體設施，成為一個適合各年齡層、身心障礙朋友及陪伴者和多種語言友善平權的藝文場所，深信十三行博物館可以接待各種族群的觀眾，以及為申請環境教育課程的機關團體和學生們提供最好的服務。

二、如何運用十三行博物館優勢避開威脅(力量/威脅 ST)

觀光客集中於八里渡船頭左岸景點、和博物館周圍無餐廳、咖啡廳、便利商店、速食店等提供民眾用餐聚集之場所，這兩個現象實互為因果，且八里左岸和博物館的目標觀眾有些許差異，一般觀光客是帶著悠閒度假的心情來到八里左岸，唯有帶著學

¹⁹ 新北市立十三行博物館網站，建築特色。<https://reurl.cc/QW197Z>

²⁰ 新北市政府網站，2022.7.29。再現史前文化地景 新北考古公園連續兩年獲得國家卓越建設獎。<https://reurl.cc/06bjDA>

習目標的學校團體和參加環境教育課程的機關團體才會選擇十三行博物館。然而這兩個地點也不一定是民眾非 A 即 B 的選擇，如果能縮短八里左岸和博物館的交通時間和距離，可能就有更多的民眾會選擇 A+B 的行程。

十三行博物館曾利用舉辦大活動的機會，安排從關渡捷運站和蘆洲捷運站到博物館的接駁專車，民眾反應及成效不錯。但畢竟博物館預算有限，建議可配合新北市政府「青春山海線」旅遊政策共同行銷，未來新北市政府規劃於 113 年完工輕軌通車後，能藉由沙崙至漁人碼頭的藍海線，銜接淡水與八里的淡江大橋帶動淡水河兩岸觀光客，並開發博物館及新北考古公園周邊成為生態、旅遊、藝文、餐飲、娛樂、住宿為一體的休閒園區。

此外，十三行博物館附近生意最穩定的商店就是自行車出租業，博物館外的公車亭旁亦設置 YouBike 服務站，週末假日遊客騎自行車和協力車在博物館外圍繞行穿梭，形成獨特悠閒的風景。以自行車旅遊十分符合節能減碳政策，暨環保又健身，也曾有環境教育參訪團體運用騎腳踏車的方式認識八里，然而原從八里左岸延伸至博物館後方之自行車道，因興建淡江大橋已中斷，建議日後在新北市政府規劃輕軌路線時，能與新北市政府交通

局、高灘地工程管理處、八里區公所等單位及專家學者共同討論，將八里左岸渡船頭、新北市永續環境教育中心、左岸拍照景點、挖仔尾自然保留區、十三行文化公園、十三行博物館，規劃成八里生態自行車廊道，以達到「山海結合、低碳環保」為主題的新北海岸線高品質旅遊路線之目標。

此外，數位博物館自 108 年 3 月上線迄 111 年 10 月，共 43 萬 4,482 人次瀏覽，每年平均近 11 萬人次瀏覽²¹。豐富的內容遊戲、線上看展、近距離觀看典藏品、線上遊戲，並提供許多環境教育的教案或學習單，供學校老師或學生使用，除了臺灣以外，也有美國、歐洲、日本、香港等國家民眾使用本網站。即使疫情限制了民眾來博物館參觀，也可藉由十三行數位博物館、FB 零距離親近博物館。

三、如何降低十三行博物館的劣勢增加致勝機會(弱點/機會 W0)

博物館的組織成員為公務人員和教育人員雙軌制，除了核心業務需要考古、博物館、文化資產等專業人才外，更需要經營管

²¹ 資料引用：十三行博物館 2022 年館務諮詢委員會議業務簡報 P.8

理、藝術教育、環境教育、行銷、美編設計、資訊網路..等專業甚至是跨領域人才，然而博物館編制員額有限，根據以往經驗建議透過專案計畫向中央及相關單位爭取預算和人力。

此外任何組織都有人員的流動、升遷的問題，因此建立環境教育業務的標準作業程序、鼓勵館內同仁參加環訓所舉辦的環境教育增能課程，取得環境教育人員認證、觀摩其他環境教育場所的運作、加強館員之間的跨域學習和經驗傳承，將有助於博物館環境教育人才的養成。

環境教育課程的撰寫如果在館員沒有教育專業背景下難以完成，建議可跟八里附近的學校合作，或以公開徵求的方式找到適合的人才。

有關於戶外環境教育課程體驗區缺乏可遮陽或蔽雨的廊道，需要邀請建築師或景觀設計單位，在不破壞建築美感又能顧及參觀民眾的需求上做規劃，以提供民眾更友善貼心的服務。

四、如何降低十三行博物館的劣勢避免威脅(弱點/威脅WT)

十三行博物館的環境教育課程及體驗教材以十三行遺址文化保存

為主，主題以知識傳遞為主較為嚴肅，且多半側重在現有展館環境講解，較難吸引一般大眾，建議能善用十三行博物館目前已有的「八里大地教案」、「聲音漫遊」素材，成為可以執行的環境教育課程；或是新增一些生態環境教育課程，將八里豐富的生態，淡水河、觀音山美景、擁有高度生物多樣性的動、植物挖子尾自然保留區結合起來。將「綠色消費」、「循環經濟」、「自然保育」、「海洋教育」、「惜食行動」等生活化的議題融入課程中，或是邀請相關領域的專業講員、具有環境永續概念的企業、八里左岸的餐廳合作，強化培養學員各面向環境技能、態度及價值觀。

此外「體驗消費」也可以是一種教育行動。還能增加博物館收入，將永續性納入必須實踐的價值，當觀眾認同這項行動對環境保護有幫助，即使體驗課程費用稍微貴一點也能接受。

在環境教育專業人才的部份建議與荒野保護協會或是學校老師合作，訓練博物館解說員和志工，增加專業解說人力。透過跨域結盟、結合具有社會責任（Corporate Social Responsibility, 簡稱 CSR）理念的企業合作，展現自我場域的特色及長處，努力爭取社會大眾的認同及參與，才是環境教育場所永續發展之途。

綜合以上的分析，十三行博物館需善用每個優勢，停止每個劣

勢，成就每個機會，抵禦每個威脅，與聯合國永續發展目標 SGDs 之環境教育相關目標結合在博物館的成立宗旨、願景與目標中，與大自然和人類共創、共融、共好是博物館的終極目標。

表 5-2-1 十三行博物館環境教育行動方案一覽表

項次	行動方案	聯合國永續目標 SGDs
1.	持續辦理優質的考古學及人類學展示及數位博物館，提倡終身學習，確保提供全面、公平及高品質的環境教育課程。	4-良質教育
2	整個八里都是環境劇場-規劃綠色經濟體驗活動及生態旅遊	8-體面工作和經濟成長 15-保育及維護生態資源
3	將博物館營造成為一個適合各年齡層、身心障礙朋友及陪伴者和多種語言的友善平權藝文場所	10-減少國內及國家間的不平等
4	結合新北市政府「青春山海線」政策「山海結合、低碳環保」的新北海岸線旅遊品牌共同行銷	11-永續發展的市政規劃

		13-氣候行動 14-氣候行動
5	善用十三行博物館目前已有的「八里大地教案」、「聲音漫遊」素材，成為可以執行的環境教育課程，並朝生態博物館及綠建築經營發展	12-確保永續消費和生產模式
6	透過跨域結盟、結合具有社會責任 (Corporate Social Responsibility, 簡稱 CSR) 理念的企業合作，展現博物館的特色及優點，努力爭取社會大眾的認同及參與	17-促進目標實現的夥伴關係

第三節 後續建議

新冠肺炎造成人與人、國與國、歷史上最大規模、最長時間的隔離，終於在2022年12月4日等來好消息。世界衛生組織 (WHO) 公布，全球現在有 90%的人口對 COVID-19 具一定程度抵抗力，但還不到能宣告疫情緊急階段結束。特別是面對目前疫情大爆發的中國大陸，各國都採取戒慎恐懼的態度，以免又回到疫期初期的景況。

在後疫情時代，經過這三年的沈澱和對抗疫情的經驗，有些原來無解的問題和困難，人們已經想出新方法、新技術、新疫苗對抗，

對許多事務也有了新的價值觀，瞭解在失去健康、失去自由、因疫情失去親人好友，什麼事情是最應該珍惜，什麼事情和觀念是應該放棄的，在面對人生重新的局面，社會也隱含著解封後蓄勢待發的動力。

林玟伶在 2022 年「博物館新定義結果出爐：走向未來的起點-2022 ICOM 布拉格大會系列報導。」文章中提到 2022 年國際博物館協會(International Council of Museums, ICOM)在布拉格舉行，最重要的一件事，就是重新討論 1974 年以來「博物館」的定義。新版本的博物館定義：「博物館是一個為社會服務、非營利的常設性機構，對人類有形和無形遺產從事研究、收藏、保存、闡釋與展示。博物館向公眾開放、具易近性與包容性，促進多樣性和永續性。博物館以倫理、專業和社群參與的方式運作和交流，為教育、娛樂、反思和知識共享提供各種體驗。」。她認為這個新定義反映出近二十多年來全球博物館演變趨勢，新定義中出現的新概念，如易近性、包容性、多樣性和永續性，顯示博物館需要更積極的成為具社會影響力的博物館（林玟伶，2022）。

筆者期盼博物館能透過「博物館新定義」重新檢視博物館的工作，在環境教育政策的實施層面，教導大眾以更謙卑溫柔的態度對

待涵養我們的大自然生態系，以更有智慧的方式減少對地球資源的破壞，以理解和同理心幫助弱勢族群及和我們不同的人群。

本篇研究內容較偏重文獻蒐集和策略分析，建議後續研究可從博物館在「環保優先」的前題下，各業務單位如何以節能減碳的方式作業，如選擇展覽的佈置材料、文物典藏包裝、設計綠色經濟體驗活動、館舍綠化節能…等，可為地球減少多少碳排放量？

事實上國內外博物館都已經有相關案例了，王惇蕙在《10 個實踐永續性的好點子！觀眾在意的永續價值，博物館該怎麼做？》文章中列舉：巴黎博物館協會（Paris Musées Institution）於不同的博物館展示中，重複使用展示素材（如結構、展牆等），並延續素材的使用期限，遊說地方立法單位，將「展覽素材捐獻給其他機構」轉為合法，讓博物館可以分享資源、減少浪費；國立臺灣博物館永續年夜飯計畫，則引導觀眾在吃年菜的同時，關懷食材與產地正面臨的生態危機，進而創造永續的節慶文化..等案例。「零碳政策」由博物館先做起，有助於博物館員反思平日習以為常的作業方式，幫助地球減少資源浪費，甚至還可能會有創造性的新作為也未可知。破壞大自然平衡真正的原凶是人類，人類也有責任，盡其一切的力量，運用創意、智慧及合作，恢復大自然生態系，與人與自然共好。

參考文獻

張譽騰，1987。科學博物館的教育活動的理論與實際。臺北市：文史哲出版社。

劉翠溶，2005。從環境史看永續發展。會議：永續發展科技與政策研討會（臺北市：行政院國科會永續發展研究動委員會）。

辛懷梓、張自立、王國華，2011。內容分析 10 年間環境教育的研究方法與趨勢。東海教育評論，6，24-46。

王順美，2014。探索環境教育的背景脈絡及其概念。《教育論叢》，第 2 期（2014 年 6 月），頁 1-16。

張子超，2019。環境教育議題融入的課程發展：以永續發展為例。臺灣教育，717，頁 55-64。

蕭麗娟，2021。行政院環境保護署環境人員訓練所 30 年特刊。桃園市：行政院環境保護署環境人員訓練所。

張英華，2016。第 5 屆國家環境教育獎獎勵表揚規劃與執行。臺北市：豐鐸環境科技管理股份有限公司。

林玟伶，2022。博物館新定義結果出爐：走向未來的起點-2022 ICOM 布拉格大會系列報導。台北市：文化部《博物館之島新訊》。

王惇蕙，2022。10 個實踐永續性的好點子！觀眾在意的永續價值，
博物館該怎麼做？台北市：文化部《博物館之島新訊》。

附錄 1 新北市立十三行博物館環境教育課程照片



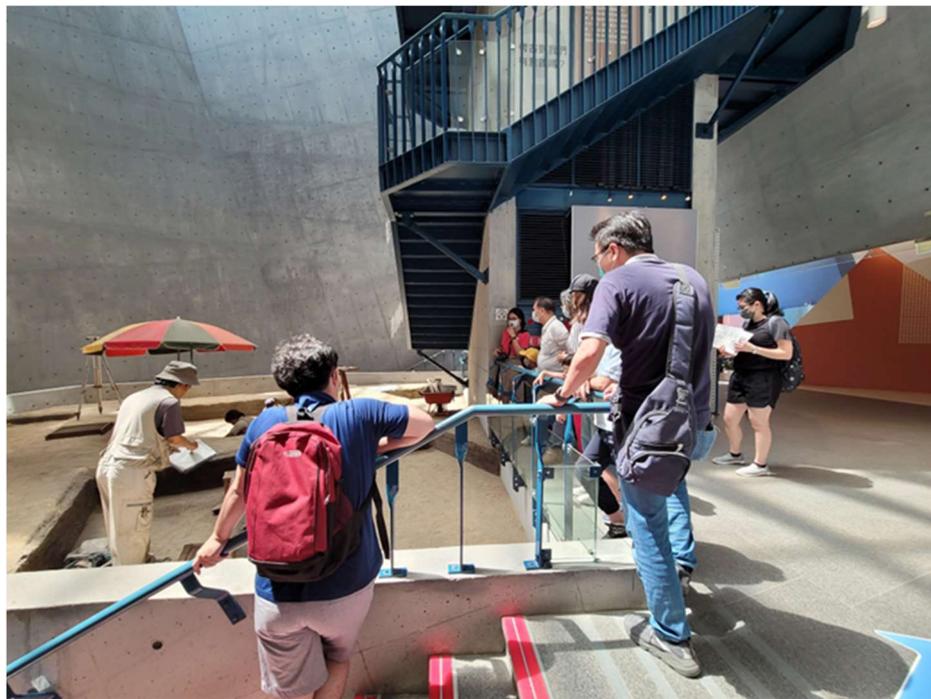
1. 十三行博物館環境教育課程「十三行文化與生活」



2. 十三行博物館環境教育課程「十三行遺址文化層的秘密」



3. 十三行博物館環境教育課程「鑽木取火」(解說員提供)



4. 十三行博物館環境教育課程「搶救十三行」



5. 銓敘部暨公務人員退休撫卹基金管理委員會 2022 年 9 月分 3 梯次共計 314 人參訪



6. 銓敘部暨公務人員退休撫卹基金管理委員會環境教育課程簽到



7. 十三行博物館環境教育課程戶外鯨背沙丘導覽



8. 十三行博物館環境教育課程考古公園十三行聚落導覽

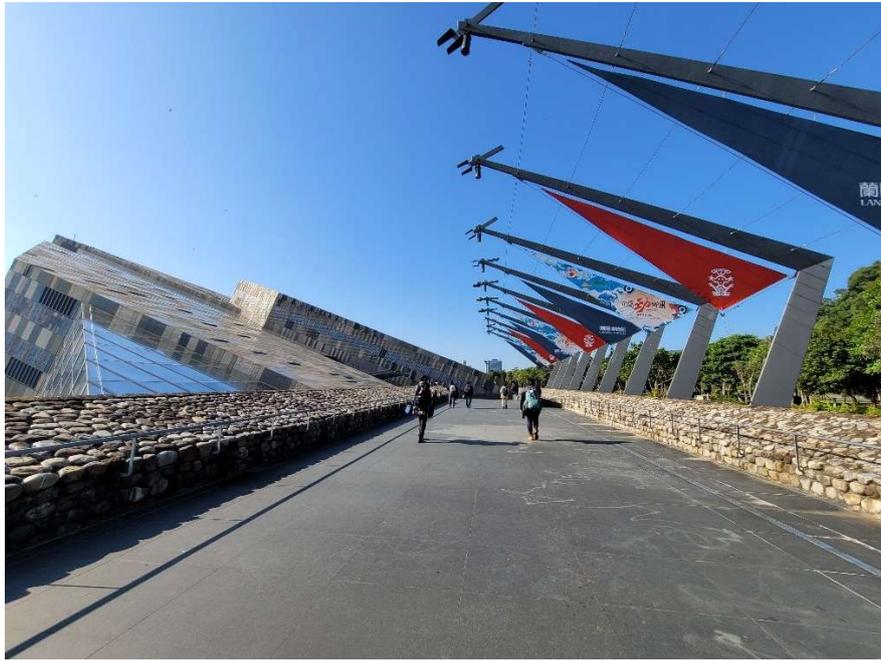


9. 2022 年考古生活節「土偶同樂會」考古篩洗解說(解說員提供)



10. 2022 新北南島文化節食農體驗參與民眾合影

附錄 2 宜蘭縣立蘭陽博物館環境教育設施場所照片



1. 蘭陽博物館特殊的單面山造型入口



2. 宜居、宜學、宜遊-「宜蘭地方博物館 X 環境教育」國際論壇



3. 蘭陽博物館常設展 4 層展場



4. 兒童考古探索館以體驗式遊戲方式提供學童認識考古過程發掘



5. 蘭陽博物館一樓「時光廊」為宜蘭博物館家族亮點主題文物展



6. 蘭考博家族特展「勁鄉團」展現宜蘭文化的多樣性



7. 蘭陽博物館戶外的烏石港遺址看台

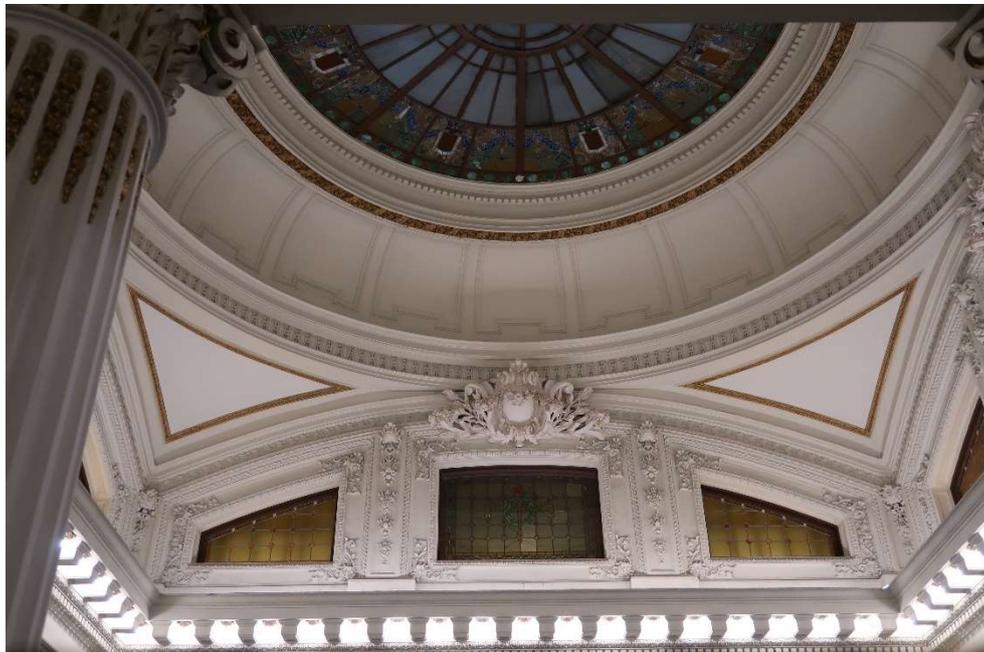


8. 蘭陽博物館「舊城散步」地圖摺頁

附錄 3 國立臺灣博物館環境教育設施場所照片



1. 國立臺灣博物館成立於日治時代 1908 年為臺灣歷史最久之博物館



2. 國立臺灣博物館建築樣式採仿文藝復興時期古希臘多力克式



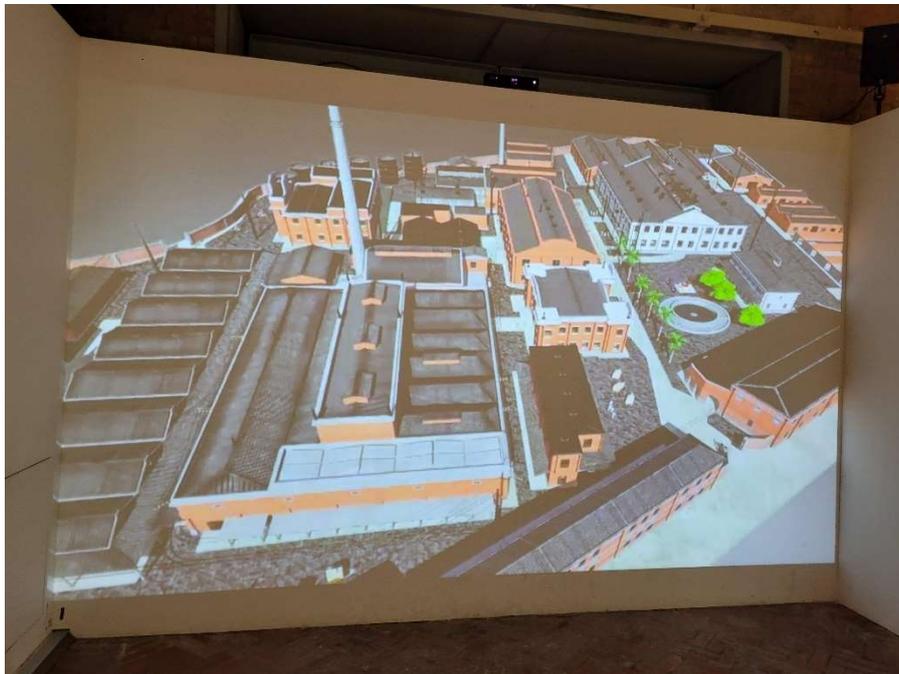
3. 國立臺灣博物館南門園區外觀



4. 國立臺灣博物館南門園區樟腦產業常設展



5. 國立臺灣博物館南門園區環境教育課程「腦丁的一天」體驗



6. 臺博南門園區日治時期臺灣總督府專賣局臺北南門工場



7. 國立臺灣博物館「永續年夜飯-人類世的餐桌特展」



8. 國立臺灣博物館「永續年夜飯」特展說明惜食的重要性



9. 國立臺灣博物館鐵道部園區為國定古蹟



10. 國立臺灣博物館鐵道部園區鐵道動態模型常設展

