

出國報告（其他類別：國際會議）

參加「2023 年屆世界休閒年會」

服務機關：國立科學工藝博物館

姓名職稱：鄭瑞洲副研究員、陳正治助理研究員

派赴國家：紐西蘭

出國期間：民國 112 年 12 月 11 日至 16 日

報告日期：民國 113 年 1 月 8 日

摘要 (200-300 字)

過去博物館的功能主要為蒐藏、研究、展示及教育，現代博物館又增加了休閒功能，為掌握博物館休閒功能的新趨勢，國立科學工藝博物館指派科技教育組鄭瑞洲副研究員及陳正治助理研究員於 112 年 12 月 11 日至 16 日前往紐西蘭但尼丁市奧塔哥大學參加「2013 年世界休閒年會」國際學術會及發表研究論文，提出民眾參觀非制式科學教育場域休閒動機的調查研究，及淡季期間非制式科學教育場域如何透過寓教於樂推廣的實證研究，分享給與會的專家學者及業者，並交流有關博物館如何連結休閒、旅遊和觀光等領域的具體作法，會議交流過程中請教如何增進博物館休閒功能及具體推動做法，獲得許多實質的建議，能促進未來發展為「兼具科技、休閒、教育的博物館區(Museum Mall)」目標。

目次

壹、目的	3
貳、過程	3
參、心得	10
肆、建議事項	11
附錄 1 鄭瑞洲副研究員 發表論文英文摘要	13
附錄 2 陳正治助理研究員 發表論文英文摘要	14

壹、目的

成立於 1952 年的世界休閒組織(World Leisure Organization, WLO)為聯合國所屬經濟與社會理事會承認的顧問會員機構之一。世界休閒組織理念是在為世界全體人類，從幼年至老年，提供一個優質的生活體驗，包含有旅遊、觀光、公園與娛樂服務、藝術與文化、運動、健康與健身、休閒主題活動，以及教育的國際組織機構。該組織定期每 2 年召開一次全球性的國際會議，2023 年第 17 屆世界休閒年會(the 17th World Leisure Congress, WLC2023)，由位於紐西蘭南島但尼丁市(Dunedin, New Zealand)的奧塔哥大學(Otago University)承辦。

國立科學工藝博物館科技教育組鄭瑞洲副研究員及陳正治助理研究員 112 年 12 月 11 日至 16 日前往紐西蘭南島但尼丁市奧塔哥大學參加「2023 年世界休閒年會」國際學術研討會發表研討會論文，並與國際休閒專業學者及業者交流有關博物館連結休閒領域的作法，提供館務未來連結休閒觀光參考。112 年 12 月 6 日至 10 日兩位研究人員並以個人休假兼程參訪紐西蘭三所科學類博物館，進行博物館交流與學習。

貳、過程

一、會議議程及主題

本次出席 112 年 12 月 11 日至 12 月 16 日於紐西蘭南島但尼丁市的奧塔哥大學舉辦的「2023 年世界休閒年會」國際研討會主題為「學得好、活得好」(Learn Well, Live Well)，此次國際研討會計有 A~F 等 7 個平行分流議程，並分列數個次主題(Sub-Theme)，供與會之學術界、產業界與公部門人員發表、分享與參與討論，會議分流及次主題議題重點簡述如下：

分流	次主題(Sub-Theme)
A	<ol style="list-style-type: none">1. 休閒與老年人口 Leisure and Aging2. 新冠肺炎流行期間休閒領域活動之高等教育與創新 Higher education and innovation in the field of leisure around the world in the times of Covid-19 pandemic and beyond3. 休閒事件研究似是而非之悖論 The paradoxes of events studies as a form of leisure4. 性別與休閒: 第 21 世紀之議題與趨勢 Gender and Leisure: Issues and Trends in the 21st Century5. 從社會生態學面向談休閒與邊緣化 Leisure & marginalization through a social ecological lens6. 百年來性別認同感到疑惑者的休閒事件 A 100 years of LGBTTQIA + leisure and events7. 休閒與人權 Leisure and Human Rights

	8. 世界休閒野外學校發表 WL Field School presentation 9. 特殊興趣團體之事件管理 Event Management SIG(Special Interesting Group)
B	1. 休閒學術研究-南半球的未來機運 Academic Research in Leisure Studies-the Global South Perspective 2. 瑜珈與有益健康的治療 Yoga /Therapeutic 3. 激進的 Iskwewak 女神 RAIG (Radical Academic Iskwewak Goddesses): 瀏覽學術界的福祉 Navigating Wellbeing in the Academy 4. 休閒教育與休閒權利 Leisure education and the right for leisure 5. 觀光發展 Tourism Development 6. 休閒管理實務-多樣性與可親近性互助合作 Leisure management practices to incorporate diversity and Accessibility principles 7. 休閒治療 Therapeutic
C	1. 活化、優勢與權利 Empowerment, Benefits and Rights 2. 包容性 Inclusivity 3. 青年 Youth 4. 女性 Women 5. 實驗測量 Experiment Measurement 6. 危機管理之適應與創新 Adaptation and innovation of events in times of crisis
D	1. 休閒供應 Provision 2. 身障需求與服務 Disability 3. 全球休閒之多樣性、可及性與包容性 Diversity, Access & Inclusion in Global Leisure 4. 休閒教育 Learning / education 5. 年長者之休閒 Ageing 6. 更好的學習型社區地點 Learning Communities for Better Places
E	1. 休閒時間與活動 Leisure Time / Activity 2. 休閒與觀光之含義 Meaning of leisure/tourism 3. 原住民 Indigenous 4. 正向的心理、經驗設計與休閒 Positive Psychology, Experience Design, and Leisure 5. 成為一個 Become an Experience Engineer: Staff Training Curriculum for Structuring Engaging, Immersive, and Absorbing Experiences
F	1. 休閒範疇之檔案研究 Archival Research Across Leisure Domains 2. 休閒福利 Wellbeing 3. 休閒管理 Leisure Management 4. 人類休閒其他動物間之無組織糾纏 Unstructured entanglements of human

	leisure and nonhuman animal
G	<ol style="list-style-type: none"> 1. 特別事件 Event 2. 家庭組成份子的休閒 Children, Youth and Families in Leisure 3. 新冠肺炎後觀光活動的社區韌性與福祉 Resilience and Wellbeing for Communities and People in Post Covid Tourism 4. 從草地上的國皇棋遊戲學習生人生的真諦 Life Lessons Learned Through the Game of Kubb

二、發表論文重點

此次參加年第 17 屆世界休閒年會國際學術研討會重點為 12 月 14 日於平行分流議程 D：學習/教育(Learn/education)次主題會議中發表 2 篇研究論文，重點如下：

(一)鄭瑞洲副研究員發表論文題目為「Investigating Significant Factors Related to Adults Visiting Informal Science Educational Venues for Education or Leisure」。

該論文探討民眾參訪非制式科學教育場域的教育與休閒動機及其影響因素，提供博物館等非制式科學教育場域未來營運參考。論文中摘要如下及英文摘要如附錄 1。

非制式科學教育場域的觀眾研究與營運管理息息相關，然而非制式科學教育場域包含戶外場域(國家公園、動物園、植物園等)與室內場域(自然科學博物館、科學與工藝博物館、天文館、水族館、海洋生物及科技博物館等)，其間的觀眾參訪頻率、觀眾背景與參觀動機等無差異值得進一步探討。本研究運用 2018 年「臺灣公民科技素養調查計畫」調查數據，比較臺灣公民參訪戶外與室內非制式科學教育場域頻率、背景變項及參訪動機。研究結果顯示：臺灣公民參訪非制式科學教育場域的頻率，參訪戶外場域優於室內場域。戶外科學教育場域的觀眾特徵為年齡較高，室內觀眾特徵為學歷較高者參訪頻率較高，為主要觀眾族群。參訪戶外及室內科學教育場域動機皆以人際互動為主，學習興趣為輔。本研究並提出非制式科學教育場域針對不同場域觀眾背景特徵提供適宜的參訪環境，或以寓教於樂的體驗活動，滿足不同觀眾的需要及吸引非觀眾族群的參訪等建議，可提供未來非制式科學教育場域的觀眾研究及營運管理實務參考。

(二)陳正治助理研究員發表論文題目為「Newly-Developed Edutainment Options in the Off Seasons: Science-Based Outing Tour (SBOT) held by Informal Setting」。

該論文探討淡季期間如何在非制式科教場域推廣科普活動，提升營運成效。論文中摘要如下及英文摘要如附錄 2。

成立於 1984 年、面積達 333 平方公里、位於台灣最南端的墾丁國家公園，國家公園之地形景觀優美，概估可分為東西兩部份，中間隔以狹長而南北延伸之恒春縱谷平原，西岸以臨海珊瑚礁斷崖地形為主，海崖遍佈裙狀珊瑚礁，北部大多為山區。在南北向延伸的斷層縱谷平原內，有一潭面廣闊的龍鑾潭，平原以東有隆起的珊瑚礁台地與石灰岩洞穴景觀。每年逾百萬名觀光客前往旅遊休憩，然而，每年 10 月至

翌年 4 月，臺灣盛行東北季風時，在恆春半島西岸，從枋山到墾丁國家公園的區域，常吹著乾燥的強風，當地俗稱為落山風(Katabatic Wind)，伴隨強烈的陣風，風速可達每秒 20 公尺，相當於輕度颱風；最大風速曾有高達每秒 37.2 公尺的記錄，相當於 13 級風。本文即在探討以下科學問題：

1. 為何墾丁會有強烈的落山風?
2. 如何用簡易方式測風速與強度?
3. 如何用科學理論來解析落山風?
4. 風在運動時氣團的形狀?
5. 如何利用落山風的特性開發互動式科學活動?



鄭瑞洲 副研究員 論文發表



陳正治 助理研究員 論文發表

三、兼程參訪三所科學類博物館

配合此次前往紐西蘭參加「2023 年屆世界休閒年會」出國計畫，另簽核提早出發兼程安排 5 天的個人休假自費行程，前往位於紐西蘭北島威靈頓的紐西蘭國家博物館(Te Papa Tongarewa Museum)、位於紐西蘭南島基督城的地震博物館(Quake City)，及位於紐西蘭南島但尼丁的奧塔哥博物館(Otago Museum)參觀訪問，以下為三所博物館簡介及值得參考的展示說明：

(一) 威靈頓紐西蘭國家博物館(Te Papa Tongarewa Museum, Wellington)

1. 簡介

紐西蘭國家博物館位於紐西蘭首都威靈頓，其前身追溯到 1865 年的殖民博物館，1992 年的紐西蘭國家博物館《Te Papa Tongarewa 法》通過，與國家美術館合併，成立 Te Papa Tongarewa 紐西蘭博物館。博物館以「雙文化主義」為基礎經營，同時呈現毛利原住民族與歐洲移民的生活與文化，館內處處可見雙語(毛利語及英語)並行的展板、標語。館內藏有大量毛利族文化物件，同時有橫跨生物、自然科學、美術、歷史等各學科藏品，希望透過跨學科的典藏述說有關紐西蘭的豐富故事。

2. 值得參考的展示



▲數位互動呈現萬花筒展示
可透過簡易操作變化萬花筒圖案



▲觀眾互動後可透過攝影及數位投影
呈現萬花筒的多樣變化



▲仿真實生活情境的地震體驗屋外觀



▲影片人物模擬真實地震發生情境



▲創作塗鴉發表區



▲創作塗鴉區結合學校課程教學



▲觀眾透過電腦填寫意見互動
螢幕上即能呈現及公開瀏覽



▲意見回覆上會加註填寫人名字
表示認同及支持此地球永續行動

(二) 基督城地震博物館(Quake City, Christchurch)

1. 簡介

透過展示瞭解地震歷史，並說明 2011 年發生在基督城的地震影響、復原力和恢復情形，通過互動模型或展示體驗土壤液化、地震量測、災防科學及復原科技等過程，將難以觀測到的地震地面移動、震動或斷層等現象變為可觀察，加深參觀者對地震科學的理解，更能深入瞭解地震科學和當地經歷的地震歷史和復原過程。

2. 值得參考的展示



▲可踩踏地板紅色區即能在螢幕上顯示地震儀偵測數據



▲透過互動展示操作即能模擬土壤液化對建築物影響



▲提供學各年級學生習手冊內容及解答學習手冊採自由樂捐不另收費



▲踩踏腳踏車模擬基督城地震當時團體發起的人力發電及紀錄片播放

(三) 但尼丁奧塔哥博物館(Otago Museum, Dunedin)

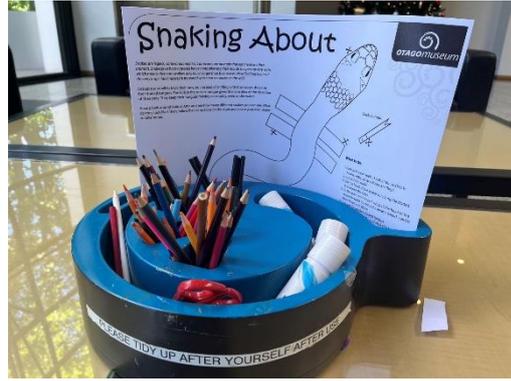
1. 簡介

奧塔哥博物館鄰近會議地點奧塔哥大學，館內展示動物標本、地質和自然歷史、毛利文化與太平洋諸島文化及紐西蘭海事歷史等；此外，還有以互動體驗為主的科學中心、熱帶雨林、天文館等常設展覽主題，透過參訪及交流學習應用於本館相關工作。

2. 值得參考的展示



▲2F 開放空間提供民眾休息及塗鴉區



▲休息區桌椅提供紙筆讓小孩塗鴉



▲提供各類玻片標本及簡易顯微鏡讓民眾自由探索生物



▲展示廳牆面白板上的民眾填寫 Q&A 留言及館員回覆單



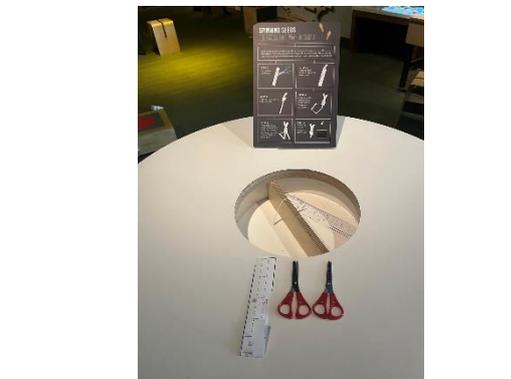
▲準備不同高度腳凳方便民眾滾球



▲提供民眾紙張紀錄滾球接龍時間



▲紙蜻蜓在風洞上飛行體驗後現場會遺留許多民眾的紙蜻蜓



▲紙蜻蜓教具操作說明清楚及免費提供紙張及剪刀使用

參、心得

一、參加世界休閒年會心得

(一) 參訪博物館的教育需求逐漸轉換成休閒需求趨勢

「營造友善、安全、舒適、智慧化之環境 提供美好、獨特、愉悅、創新的服務，成為世界一流的應用科技博物館」為本館的館務發展五大目標之一¹；參觀博物館的休閒經驗是一趟精緻的心靈旅行和精神饗宴。博物館如何提供現代人一個輕鬆、有趣，但又充滿知性的學習環境，是博物館規劃人員必須正視的課題²。博物館一直被視為學習的場域，不過，今日很多遊客將參訪博物館當成一種隨興的休閒活動³。博物館的主要功能除了原有的蒐藏、展示、教育、研究之外，現代的博物館又多了一項休閒娛樂的功能。現今觀眾有將參觀博物館視為一種休閒娛樂的活動趨勢，尤其在節奏緊湊、變化快速的現代生活中，民眾對具刺激性及娛樂性的活動較感興趣的⁴。因次，如何將參觀科學類博物館由教育的認知需求(Cognition Demand of Education)轉換成休閒的心理需求(Psychology Demand of Leisure)，並融入在自由學習參觀的遊程中是重要的。

(二) 非制式科學教育場域應重視民眾的休閒需求與寓教於樂推廣

參與 2023 年第 17 屆世界休閒年會，即是國立科學工藝博物館掌握近代博物館休閒功能的趨勢，派員至會議中發表非制式科學教育場域研究論文，提出民眾參觀非制式科學教育場域動機是教育還是休閒的調查研究結果，及淡季期間非制式科學教育場域如何透過寓教於樂推廣的實證研究，分享給與會的國際休閒專業學者及業者，並交流有關博物館如何連結休閒、旅遊和觀光等領域的具體作法，會議交流過程中認識許多賦有熱忱的休閒專業領域學者及業者，請教其如何增進博物館休閒功能及長遠推動工作做法，獲得許多實質的建議。

(三) 連結世界休閒組織共同促進非制式科學教育場域休閒功能

世界休閒組織每 2 年舉辦一次世界休閒年會，主辦的地點擇定在具備休閒觀光資源的城市，且具有觀光休閒學系的大學輪流辦理，原定 2022 年的第 17 屆年會因新冠肺炎(COVID-19)影響，延至 2023 年 12 月在紐西蘭南島但尼丁市的奧塔哥大學(Otago University)辦理，過去少有非制式科學教育場域(Informal Science Education Venues, ISEVs)從業人員前往與會，本館同仁首次參與年會及發表休閒與教育次主題的研究論文，強調類似本館之非制式科學教育場域，如室內場域的自然科學博物館、科學與工藝博物館、天文館、水族館、海洋生物及科技博物館等，或是戶外場域的國家公園、動物

¹ <https://www.nstm.gov.tw/Administration/AboutUs/Prospect.htm>

² 洪櫻純，博物館與休閒規劃：閒暇時間與自由感，博物館學季刊 19 (3)，2005 年。

³ 黃仁宗，博物館服務傳遞有助於休閒效益嗎？博物館休閒服務的實徵案例研究，島嶼觀光研究 11(4)，PP.1 ~ pp.38，2018 年。

⁴ 傅鳳琴，打造一座寓教於樂的博物館，國立臺灣史前文化博物館電子報-發現，網址：https://beta.nmp.gov.tw/enews/no49/page_03.html，2004 年。

園、植物園等場域應更重視休閒及教育功能外，並透過寓教於樂方式進行推廣，發表過程並攜帶寓教於樂教具至現場分享的，受到與會者的重視與青睞。第 18 屆大會擬訂於 2025 年 8 月 25-28 日在荷蘭的布列達大學辦理(Breda-Rotterdam, the Netherlands)，也期待能有更多非制式科學教育場域從業人員與會交流與分享休閒的研究及實務經驗。

二、兼程參訪博物館心得

(一) 以多媒體聲光影像效果營造展場情境

參訪紐西蘭首都威靈頓的 Te Papa Tongarewa 紐西蘭國家博物館為平常日，全館免費參觀，可自由樂捐，館內許多成年人與青少年參觀。展出內容包含在第一次世界大戰期間，紐西蘭部隊參與在土耳其加里波利戰役的展覽(Gallipoli: The Scale of Our War)，展出方式不在強調紐西蘭軍隊愛國情操，反而是運用多媒體聲光影像等效果營造戰地情境，讓參觀者感受到戰地氛圍，並將參與戰役的戰士心理感觸、觀測敵情(如碉堡內潛望鏡協助射擊)、欺敵、偽裝等戰技，用互動操作的方式，讓參觀者參觀與互動體驗，並寫下參觀後的感觸與回響，值得本館未來特展設計參考。

(二) 以互動體驗設施加深參觀經驗

參訪基督城地震博物館，展出主題為歷年有紀錄以來在基督城當地發生過的各種大小地震，其中最近一次是在 2011 年 2 月 22 日發生震度 6.3 的大地震，該展覽現場利用許多互動體驗展品，讓民眾體會地震的強度及如何以科學技術方法來預測及防治做法，例如讓民眾透過跳躍方式觸動地震感應裝置，再觀察儀表板上出現的地震數字，體會芮氏地震儀規模強度(Richter magnitude scale)的感受等。

肆、建議事項

一、參加世界休閒年會建議事項

(一) 強調博物館休閒功能，吸引非觀眾族群參訪及提升參訪品質

現今參觀博物館休閒需求增加趨勢下，於博物館等非制式科學教育場域採用寓教於樂(Edutainment)的模式包裝學習活動，朝減輕學習壓力(Learning Stress)的方向進行，應可吸引非觀眾族群的參觀意願。此外針對不同場域觀眾特徵提供舒適的參訪環境，例如針對假日親子觀眾，能提供合適的休憩交誼空間或親子體驗活動，增加親子參訪過程中的親子互動，以滿足其需要及提升其參觀經驗及品質。

(二) 跨域合作共同促進博物館休閒功能

本館可透過與國內外博物館組織、觀光署、縣市政府組織及休閒業者等跨域合作，共同促進本館的休閒功能，達成本館未來發展方向「建立兼具科技、休閒、教育的博物館區(Museum Mall)」目標。

(三) 持續參與世界休閒年會提升本館休閒研究能量及國際合作

世界休閒年會參加者多為世界各國從事休閒觀光的專業學術研究學者，於年會中發表最近的休閒研究成果及未來趨勢討論，參與年會可提升博物館與國際休閒組織合作機會，且可結識休閒領域的專業研究學者，透過聆聽論文發表及討論，學習如何精進休閒領域學術研究，提升本館休閒領域研究量能及國際合作研究機會。

二、兼程參訪博物館展示建議事項

(一)以多媒體聲光影像效果營造展場真實生活情境，例如本館地震體驗屋改造可參考紐西蘭國家博物館地震體驗屋及基督城地震博物館中回顧地震當時的情境。

(二)以互動體驗設施加深參觀經驗，例如紐西蘭國家博物館塗鴉區或開放創作的互動展示品，奧塔哥博物館 **Twinkering** 互動展示，能使觀眾在參訪過程更專注及投入體驗，也衍生須隨時整理及回復問題。

(三)拍錄展品操作影片示範教學，印製圖文說明的學習手冊，展品融入 **POEC** 科學教育模式，製作牆面留言白板及增加休憩或塗鴉空間等，都能強化展場學習及休憩功能。

Investigating Significant Factors Related to Adults Visiting Informal Science Educational Venues for Education

Jui-Chou Cheng¹ and Huann-shyang Lin²

¹Division of Technology Education, National Science and Technology Museum, Taiwan
(R.O.C.)

²Center for General Education, National Sun Yat-sen University, Taiwan (R.O.C.)

Abstract

The study of visitors is closely related to the operation and management of informal science educational venues such as indoor museums or outdoor national park. This study aimed to explore the motivations and related factors of Taiwanese citizens visiting indoor and outdoor informal science educational venues (ISEVs) for their future operation and management. The data were collected from the survey of Taiwanese Citizens' Science and Technology Literacy Project. The representative adult samples of 1,657 citizens were selected with the use of stratified Probability Proportional to Size (PPS) procedure and surveyed in 2018. Face-to-face interviews were conducted with selected citizens to obtain more data. Then, we used Analysis of Variance (ANOVA) and multiple regression analysis to analyze the data. The results of the study found that 1) the frequency of Taiwanese citizens visiting indoor ISEVs is .82 (times/year), including natural science museums, science and technology museums, and planetariums; 2) the frequency of Taiwanese citizens visiting outdoor ISEVs is 1.28 (times/year), including national parks, zoos, and botanical gardens; 3) the main background characteristic that affects Taiwanese citizens' visits to indoor ISEVs is educational background, with highly educated citizens having a higher frequency of visits; 4) the main background characteristic that affects Taiwanese citizens' visits to outdoor ISEVs is age, with older citizens having a higher frequency of visits; 5) the motivation of Taiwanese citizens to visit indoor ISEVs is mainly to enhance interpersonal interaction for leisure, followed by enhancing learning interest for education; and 6) the motivation of Taiwanese citizens to visit outdoor ISEVs is mainly to enhance interpersonal interaction for leisure. The above results show that the main motivations for Taiwanese citizens to visit ISEVs focus on "interpersonal interaction for leisure" supplemented by "learning for personal literacy". ISEVs should provide comfortable environmental facilities and atmosphere for leisure or activities for edutainment to meet the needs of visitors and to attract non-visitors.

Keywords: Informal science educational venues, motivation to visit, Taiwan citizens' scientific literacy survey, visitor study

Newly-Developed Edutainment Options in the Off Seasons: Science-Based Outing Tour (SBOT) held by Informal Settings

Nelson C. C. Chen
Division of Technology Education, National Science and Technology Museum,
Taiwan (R.O.C.)

Abstract

Just like the most similar phenomenon it happens around the world that some of attractive scenic spotlight may face the off season period. Kenting National Park(KNP) located at southern Taiwan , is one of well-known scenery attractions where has been unexceptionally encountering the so-called “down-hill-wind”, a kind of typhoon-like wind, during the winter season so that it can not help but face the off season period for about 3 months per year around. In view of the promotion of popular science education, National Science and Technology Museum(NSTM) has been intentionally running the Science-Based Outing Tour (SBOT) for family groups since 2020 to explore following science-related topics at KNP when winter season approaches, such as what the so-called “down-hill-wind” is? the specific scene that can be seen or observed? does the wind move continuously or consecutively? how it be verified? what’s kind of hands-on activity is suitable for family groups during the off season period? An educational kit called double-ring cylinder and hand-pulled windmill were made at the site of activity venue to present how the NSTM has been conducting in the off-seasons when the local exclusively strong down-hill-wind approaches in winter time at Kenting National Park. An open-ended questionnaire, such as what you have learned, observed as well as queried, were presented by families in turn for further review and inspection. More than 50 families, or 150 participants, have participated the SBOT activities run by NSTM in the past 3 years in spite of the spreading pandemic caused by COVID-19. Participants from different families were willing to share their opinions with others about the shape, discoveries and collaboration with others even though they felt unfamiliar at the first beginning. People can get easily familiar with each other’s during the off seasons with a specific science activity.

Keywords: Off season, National Park, Science Museum, Family leisure behavior