

# 臺北市 113 年度與國立海洋科技博物館合作「海洋公民科學教育」

## 實施計畫

臺灣四面環海，推動海洋永續教育是既定的國家政策。臺北市不臨海，雖然發展海洋教育存在先天上的困境，在戶外教育及海洋教育中心多次的整合研討會中，學者專家建議可以跨越地理限制，善用鄰近縣市場域資源推動。張正杰、郭志富(2017)研究發現海洋科技博物館的學習環境與海洋素養的學習成效有高度正相關。以博物館資源進行海洋科學教學模組能有效提升學生海洋科學知識與學習態度。為培養臺北市學生海洋素養，擬定「海洋公民科學教育」實施計畫。鏈結產官學研究成果，跨縣市與國立海洋科技博物館合作，推動海洋科學課程與體驗，以優化學生海洋科學教育素養，藉多元跨域整合學習經驗，樂在終身學習。

此計畫擬定 113 年度開始實施，計畫依據國立海洋科學博物館(以下簡稱海科館)提供的「遇見海洋之美、潮境海洋之最」專案，應用學生相關資訊能力，結合數位學習渠徑。分二大方案主題進行：「珊瑚認養趣」、「鸞魚保母學校」，預計邀請全市有興趣的國中小學 40 校(班)參與，並提供 150(班)次補助門票與課程費用到海科館進行活動的機會給學校(班)申請。期望透過學生參與現場保育活動和增能課程體驗，利用網路直播機制觀察珊瑚在海底的生長情形，以及到館/在校服務學習的機會，發展海洋公民科學教育，提升學生海洋科學知識與提高主動學習科學的興趣，涵養海洋意識與海洋科學素養，為海洋的友善共融永續，奠定優質的發展基礎。

### 一、依據

- (一) 臺北市教育政策白皮書
- (二) 臺北市政府 112 學年度配合教育局資教科推動戶外及海洋教育規劃
- (三) 臺北市政府教育局 112 年 11 月 30 日參訪國立海洋科技博物館座談共識

### 二、計畫目標

- (一) 豐富本市國民中小學學生親海、知海與愛海的經驗：強化與海洋科學真實情境連結，走出課室，提供學生探究、實作與體驗海洋科學課程，培養未來海洋公民科學的實踐者。

- (二)優化學習環境與深化科學探究與實作機制：透過跨縣市資源共享，師生實地到海科館增能，認識種植珊瑚及養鸞魚的復育計畫的機制與內容，充實臺北市戶海洋教育內涵。
- (三)引用外部資源的策略聯盟：透過臺北市政府教育局與國立海洋科技博物館的簽約合作，增進海洋教育教學資源互動與交流，提升海洋教育視野及推動成效。
- (四)串聯學習經驗產出多元成果紀錄：引導學生將參與海洋公民科學計畫過程，鼓勵根據專長與興趣小組合作產出多元及數位化的成果紀錄，分享學習過程與成果，同時將成果展現在臺北市戶外及海洋教育資源網站供全國分享。

### 三、辦理單位

- (一)主辦單位：臺北市政府教育局
- (二)承辦單位：臺北市大安區辛安國民小學/戶外教育及海洋教育中心

四、辦理期程：113年1月1日至113年12月31日。(實施期程如附件一)

### 五、實施內容：

- (一)辦理海科館參訪與座談，蒐集相關資料，規畫方案主題、內容、經費與期程，並撰寫計畫。並邀請專家學者審閱計畫內容提出修正建議，修正後報局核准實施。
- (二)另找時間舉行臺北市政府教育局與國立海洋科技博物館合作活動線上說明會(<https://meet.google.com/okd-high-bcz>)，啟動雙方合作活動，並公告計畫內容，提供各校提出申請。
- (三)參與「珊瑚種植趣」及「鸞魚養殖保母」活動的40所學校(班)，將於113年8月27日(二)派人至海科館進行鸞魚卵及養殖箱等器材的研習與領取，並於活動後帶回實質養殖與觀察學習。參與此計畫的40校(班)預計於113年9月至11月至海科館進行實際「遇見海洋之美、潮境海洋之最」的珊瑚種植、鸞魚復育專案培能活動與場館參觀(補助車資、午餐及館內門票課程費用)。種植珊瑚活動後，學生可以透過網路直播，隨時觀察珊瑚成長過程，增進對珊瑚成長過程的了解；學校班級養殖鸞魚期間，暫定113年10月2日(三)及11月20日(三)下午辦理兩次海科館專家到臺北市的輔導陪伴研習，即時關注鸞魚飼養的現況，與協助解決面臨的問題與困境。本活動先邀請參與「臺北市112

學年度基隆海科館生態合作參訪」學校為主，並由承辦學校視缺額邀請其他有興趣學校參與，相關報名及成果資料如附件二、附件三。

線上報名網址：<https://reurl.cc/g4N9LR>，114au/61u13ck65

- (四)提供 150 校(班)次機會給學校申請一日海科館參觀及 8K 影片欣賞行程，補助海科館行程的門票及參觀費用(車資及午餐自籌經費)。本活動依報名順序錄取，150 個班級名額申請完為止，相關報名及成果資料如附件四、附件五。

線上報名網址：<https://reurl.cc/aLE6v7>

- (五)預計 113 年 12 月彙整「珊瑚種植趣」及「鸞魚養殖保母」活動成果，並於 114 年 3-4 月依照海科館的專業評估鸞魚放流時間與場域，邀請教育局及海科館長官，隨同鸞魚保母學校師生至海邊進行復育放養(另籌 114 年度經費支應)。預計於 113 年 12 月中旬完成 113 年度經費核銷與成果製作與分享工作。

- (六)相關經費的執行將依照採購法程序進行招標與核銷事宜。

## 六、預期成效

- (一)藉由海科館參訪及專家學者的協助，完成活動規劃與推展，增進學生親海、知海與愛海的經驗，培養未來海洋公民科學的實踐者。
- (二)透過臺北市政府教育局與國立海洋科技博物館合作，辦理多場師生實地到海科館增能，及實際種植珊瑚及養鸞魚的復育活動，優化戶外及海洋教育學習環境與深化科學探究與實作機制，充實臺北市戶海洋教育課程教學內涵。
- (三)經由與基隆海科館外部資源的策略聯盟，提供本市小學 5700 位學生到海科館參觀、學習種植珊瑚、參與復育鸞魚計畫機會，增進海洋教育教學資源互動與交流，提升海洋教育視野及推動成效。預計有 40 所的學校班級(共約 1200 名學生)參與「珊瑚認養趣」、「鸞魚保母學校」的活動，1 次到海科館領取養殖鸞魚相關材料設備研習，2 次的海科館專家輔導陪伴鸞魚養殖研習，以及鸞魚放流行動。增進師生對珊瑚復育與鸞魚飼養的認識與實踐經驗，培養保育海洋生物及愛護海洋生態環境的素養。另外規劃 150 班次學生(共約 4500 名學生)至海科館參觀，增進對海洋生態與文物的認識，厚植海洋教育的素養。
- (四)串聯本活動的學習經驗，產出多元成果，分享在臺北市戶外及海洋教育資源網站供大家參考。

## 七、經費來源

與國立海洋科技博物館合作「海洋公民科學教育」計畫的行動方案經費總計約 2,000,000 元，由教育局資訊教育科專列計畫經費支應。

## 八、獎勵

辦理本計畫工作得力之有功人員，從優敘獎。承辦學校小功一次 2 人、嘉獎二次 4 人、嘉獎一次 5 人。參與 40 所種珊瑚及養鸞魚學校嘉獎二次 2 人，嘉獎一次 2 人。

九、本計畫經臺北市政府教育局核可後實施，修正時亦同。

附件一

計畫實施期程

編號	方案內容	執行單位	日期
1	辦理海科館參訪座談，蒐集相關資料，規畫方案主題、內容、經費與期程，並撰寫計畫	戶海中心/幸安國小	112.12
2	邀請專家學者審閱計畫內容提出修正建議。	戶海中心/幸安國小	113.1-2
3	舉行臺北市政府教育局與國立海洋科技博物館合作暨計畫申請說明會，啟動雙方合作活動，並公告計畫內容，提供各校提出申請	教育局資教科及戶海中心/幸安國小	113.3.29
	鸞魚復育領取材料器材研習	海科館//幸安國小	113.8.27(二)
4	執行「珊瑚認養趣」、「鸞魚保母學校」活動，進行學生探究增能、實作養殖觀察等紀錄	申請學校(約40班次，1200人左右)	113.9-113.12
5	學校申請並執行至海科館參觀及8K影片欣賞活動	申請學校(約150班次，4500人左右)	113.3-113.12
6	海科館專家輔導陪伴研習	戶海中心/幸安國小	113.10.2(三) 113.11.20(三)
7	彙整「珊瑚認養趣」、「鸞魚保母學校」活動成果	戶海中心/幸安國小	113.12
8	辦理鸞魚放流評估(八里)研習與行動	教育局資教科及戶海中心/幸安國小	114.3-4
9	113年經費核銷與成果彙整	戶海中心/幸安國小	113.12

附件二

臺北市 113 年度國中小學「珊瑚種植趣」及「鸞魚養殖保母」計畫報名表

受邀參與學校				
預計人數 (最多補助 30 人)		年級：_____，班級：_____。 學生_____人，老師_____人，家長_____人，		
聯絡人 (行政及帶隊老師)		行政人員	姓名職稱	連絡電話
			E-mail：	
		帶隊教師	姓名職稱	連絡電話
<p>備註：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>報名方式：以受邀請學校為單位上網填具「報名表」(受邀請學校將個別通知)，報名網址 <a href="https://reurl.cc/VM7Go5">https://reurl.cc/VM7Go5</a>；除線上報名外，也請將紙本報名表核章後送至幸安國小教務處林冠廷主任收。</li> <li>報名時間：自即日起至 113 年 3 月 1 日止，若需延長將另行通告。</li> <li>經費補助：每校至多 30 人(補助車資、午餐、館內門票課程、養殖魚缸材料等費用)，由幸安國小負責派車及訂便當、門票及課程費用及魚缸材料等招標事宜。</li> <li>辦理時間：自 113 年 9 月至 12 月。</li> <li>結案：請學校記錄海科館參觀、珊瑚種植及鸞魚養殖活動過程及拍攝活動照片，於活動結束後 2 週內，檢附成果摘要表(附件三)，並檢附學習成果及活動照片(至少 6 張)，上傳至活動網站 <a href="https://reurl.cc/09X00M">https://reurl.cc/09X00M</a> 備查結案。</li> </ol> 				
<p>注意事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>請派人參與 113 年 8 月 27 日到基隆海科館領取鸞魚養殖魚缸、器材、鸞魚卵，並參與研習。</li> <li>預計 113 年 10 月 2 日(三)及 11 月 20(三)下午在幸安國小辦理鸞魚養殖輔導陪伴研習，及養殖完送回海科館事宜。</li> <li>預計 113 年 9-10 月安排各校班級至基隆海科館參與「珊瑚認養趣」、「鸞魚保母學校」活動一天。時間由承辦幸安國小與海科館安排，經費全額補助。</li> <li>預計 114 年 3-4 月由海科館尋覓適當時間與場域進行鸞魚復育放流活動，各校務必派師生共 2 人參與。</li> <li>本計畫聯絡人：幸安國小教務處林冠廷主任 02-27074191#3100</li> </ol>				

申請人：

處室主任：

校長：

附件三

臺北市 113 年度國中小學「珊瑚種植趣」及「鸞魚養殖保母」計畫  
成果報告

一、學校全名：

二、參與人數：學生\_\_\_\_\_人、教師\_\_\_\_\_人、家長\_\_\_\_\_人

三、活動照片（至少6張以上，請自行增列）

照片說明：	照片說明：
照片說明：	照片說明：
照片說明：	照片說明：

四、師生心得回饋（請自行增列）

編號	姓名	心得回饋
1		
5		
3		
4		
5		

附件四

臺北市 113 年度國中小學「海科館參觀及 8K 影片欣賞」報名表

申請學校			
參與人數 (每班最多補助 30 人)	年級：_____，班級數：_____ (最多 5 個班級) 學生共_____人，老師共_____人，家長共_____人		
預計參觀日期	113 年 _____ 月 _____ 日 (星期 _____)		
聯絡人 (行政及帶隊老師)	行政人員	姓名職稱	連絡電話
		E-mail :	
	帶隊教師	姓名職稱	連絡電話
<p>※每張報名表填同一天要參與班級，一天最多 5 個班級。超過請再填另張報名表</p>			
<p>備註：</p> <p>1. 報名方式：以申請學校為單位上網填具「報名表」，報名網址 <a href="https://reurl.cc/VM7Go5">https://reurl.cc/VM7Go5</a>，除線上報名外，也請將紙本報名表核章後送至幸安國小教務處林冠廷主任收。</p> <p>2. 報名時間：自即日起依報名順序錄取，150 個班級數量額滿為止。</p> <p>3. 經費補助：每校每班至多補助門票及、8K 影片觀賞 30 人(每班帶隊教師 1 人免費)，不含其他附加服務費用，並不得超過核定額度。車輛及午餐請自籌經費及處理。</p> <p>4. 辦理時間：自 113 年 3 月至 11 月(每週一休館)。</p> <p>5. 結案：請學校記錄海科館參觀、8K 影片觀賞活動過程及拍攝活動照片，於活動結束後 2 週內，檢附成果摘要表(附件五)，並檢附學習成果及活動照片(至少 4 張)，上傳至活動網站 <a href="https://reurl.cc/09X00M">https://reurl.cc/09X00M</a> 備查結案。</p> <p>6. 本計畫聯絡人：幸安國小教務處林冠廷主任 02-27074191#3100 E-MAIL:bigheadteen@haps. tp. edu. tw</p>			



申請人：

處室主任：

校長：

附件五

臺北市 113 年度國中小學「海科館參觀及 8K 影片欣賞成果報告

一、學校全名：

二、參與人數：學生\_\_\_\_\_人、教師\_\_\_\_\_人、家長\_\_\_\_\_人

一、活動照片（至少4張以上，請自行增列）

照片說明：	照片說明：
照片說明：	照片說明：

二、師生心得回饋（請自行增列）

編號	姓名	心得回饋
1		
5		
3		
4		
5		