

臺北市政府環境保護局111年補助環境教育推展事項實施計畫

一、計畫或活動名稱：

零廢棄教育挑戰--從鯨豚故事認識人造廢棄物的威脅計畫

二、計畫活動宗旨或目標：

臺北市關渡國小與臺北市海洋教育資源中心至民國107年以來長期協助本會進行活體鯨豚救援工作，並順利救援一隻小抹香鯨-關關，然而在關渡國小其他2例救援案例中，鯨豚卻不幸死亡，死因更是研判為人造廢棄物「釘子」及「塑膠蓋」造成的。

為了讓全循環零廢棄觀念深入學生心中，本年度藉由臺北市政府環境教育活動徵件的機會，中華鯨豚協會將結合臺北市關渡國民小學與臺北市海洋教育資源中心，在暑假期間聯合舉辦「愛海零廢棄挑戰營隊」，帶領臺北市學童參觀北投垃圾焚化廠及海資中心，瞭解廢棄物的來源與危害，親身經歷海洋動物的痛苦，藉此讓全循環零廢棄之觀念深度傳達給每位學童。

同時，為增強臺北市教師之海洋知能，協會預計辦理2場教師研習，第一場已於111年7月辦理完成，與臺北市海洋教育資源中心共同合作辦理綠階教師研習，帶領教師從廢棄物一步步認識海洋環境及海洋保育類動物；第二場則將與關渡國小合作，共同再為北市教師增進海洋教育素養。

三、教師研習辦理時間：111年10月5日下午13時至16時。

四、辦理地點：臺北市關渡國小共好教室、臺北市海洋教育資源中心。

五、參加對象及預估人數：臺北市各級學校教師，人數上限約30人。

六、報名方式：至臺北市教師在職研習網報名，完成後核發2小時研習時數

六、詳細計畫內容：

辦理方式

1.研習內容將針對臺灣海洋大型保育類動物一鯨豚與海龜進行基本介紹，並介紹海洋廢棄物對海洋生物與人類的影響及研究發展方向；另結合鯨豚標本與清修骨蠟等活動，提升北市教師的環境教育素養。

2.鯨豚標本清修前置處理：本次研習將請學員協助清修鯨豚標本的骨骼

骨蠟，並協助初步組裝作業約3-4隻動物，因此在研習活動前須先進行標本的前置處理作業，將以自然水腐為主要原則，作業流程如下：

- (1) 死亡個體作測量與紀錄後，進行大體解剖並保留內臟或病變器官供研究之用，解剖後將骨骼上大部分之肌肉與結締組織以刀具盡可能的剔除乾淨。
- (2) 將脊椎骨、胸鰭及細小骨骼部分以紗網分類包裹置入桶中加水密封，利用腐生菌處理剩餘組織。
- (3) 其間多次檢查，並視分解情況予以換水，去除多餘殘肉與脂肪。



標本製作過程中泡水執行骨肉分離。

- (4) 等待充分腐熟後將骨骼撈出，以清水沖洗後放入沸水中煮熟，去除殘餘組織與部分油脂，3~5項的骨肉分離程序約預計需要1個月的處理時間。
- (5) 骨骼撈出冷卻後以清水刷洗乾淨並曬乾並等待骨蠟析出。
- (6) 浸泡低濃度雙氧水漂白以初步漂白消毒，每天需予以檢視，以避免骨骼因過度侵蝕而斷裂。
- (g) 初步漂白與脫脂程序完成後撈出曬乾，等待研習之使用。

研習內容及流程

鯨豚海龜海廢-教師研習課程				
流程時間	活動主題	教學內容摘要	地點	講師/負責人員
13:00-13:30	學員報到		關渡國民小學 共好教室 臺北市海洋教育資源中心	中華鯨華協會 曾鈺琮秘書長
13:30-14:50	臺灣海洋保育類生物認識	1.鯨豚與海龜基礎介紹 2.鯨豚與海龜隻擱淺救援 3.海洋人造廢棄物對海洋生物的影響 4.海洋廢棄物科學研究		
14:50-16:00	鯨豚標本與他的故事	1.認識關渡國小救援鯨豚的故事 2.了解標本製作的方式 3.觀察死亡鯨豚位內的人造廢棄物標本 4.認識鯨豚骨骼結構,比較人類與鯨豚的差異 5.利用自家的廢棄牙刷清修因海廢至死的鯨豚骨骼標本		
16:10~	賦歸			

七、預期成效：

1. 增進海洋生態與生物知能，進而產生愛護海洋之情懷。
2. 瞭解海洋廢棄物之危害，強化環境教育素養。
3. 提升海洋教育素養，加強議題融入課程，達到推廣海洋教育。