

2023 第四屆臺灣科學節

「海洋 Long stay」到校教學活動計畫

一、計畫源起：

活動以「基礎海洋科學研究」為主題，科普旨在用淺顯易懂的方式，向一般大眾傳達科學的技術知識、相關領域的學術研究與傳播科學理念及精神等。海生館做為教育部轄下五大館所之一對於臺灣的海洋教育更是責無旁貸，將積極辦演「海洋科學」與「學校教育」的橋梁，配合108 課綱「探究與實作」(inquiry and practice)之精神，面向學校端，把海洋議題融入學校課程並與社會連結，讓國人建立海洋與我們生活息息相關的觀念，貼近海洋素養之精神，將海洋知識「在地化」，讓海生館之資源「普及化」，全面拓展國人對於臺灣周邊海洋知識的「廣度」與「深度」。

「海洋Long stay」活動，透過旅行的意象，安排海洋教育學者、國內講師與館內專業人員由本館出發，以屏東、臺東、花蓮三縣市的學校為知識傳播場域，提供直送到校的海洋教育，供有興趣之師生共同參與一場知識饗宴，使課堂內不再是傳統乏味的講述式教學，讓學生享受議題融入教學的樂趣，透過「探究與實作」於親身操作中學習到知識的魅力。

除了上述之課程設計外，本次活動的亮點目標更著重於深入偏鄉，花東地區是國內典型的弱勢縣市(陳淑麗、洪儷瑜，2011)，教育部於83年開辦「教育優先區計畫」，並逐年檢討，直至今日縮短城鄉教育差距依舊為教育部重點政策之一，致力於「教育機會均等」與「社會公平正義」的理想。過去海生館有多次提供屏東縣與高雄市的教學經驗，累積大量的教育活動能量，花東地區海岸線綿延，當地學童對於海洋教育的需求絕不輸西部，綜上所述本館預計前往屏東、臺東、花蓮之各區域學校，且並非全部集中於市區，讓臺灣每一個角落，都能一同參與本次的科學活動。海生館於2020年起配合第一屆臺灣科學節辦理此到校課程，受到屏東、臺東、花蓮三縣市各學校的老師與學生極大的好評，故今年規劃再度辦理，希望可以藉由臺灣科學節的能量注入，讓海洋可以繼續深入到各個鄉鎮的學校。

二、主辦單位：教育部

三、承辦單位：國立海洋生物博物館 科學教育組

四、活動對象：臺東、花蓮地區國中小學

五、實施辦法及申請方式：

(一)本館到校教學採用「預約申請」方式實施，學校先參考活動實施要點各項細節後，填寫線上表單申請，以一校申請一場次為原則。

(二)本計畫場次臺東、花蓮各 15 場，共 30 場，申請額滿為止。

六、課程內容：

(一)海洋生物水上漂：(生物+藝文)：2hr

*國小中低年級適合

過去學校會使用白板進行授課，然而有時使用者粗心，誤用了奇異筆進行書寫，導致筆跡難以去除的經驗，由上述可知白板筆並非等同奇異筆。

白板筆的主要成分，包含了不溶於水的樹脂、色素、易揮發溶劑（酒精、異丙醇）以及脫模劑（release agent）等。脫模劑類似保護膜，可以避免樹脂與板子之間過於緊密結合。透過介紹海洋生物型態構造，利用脫模劑特性現象設計實驗，讓繪出之海洋生物漂浮水中，引導學生在遊玩中獲得海洋生物相關知識。



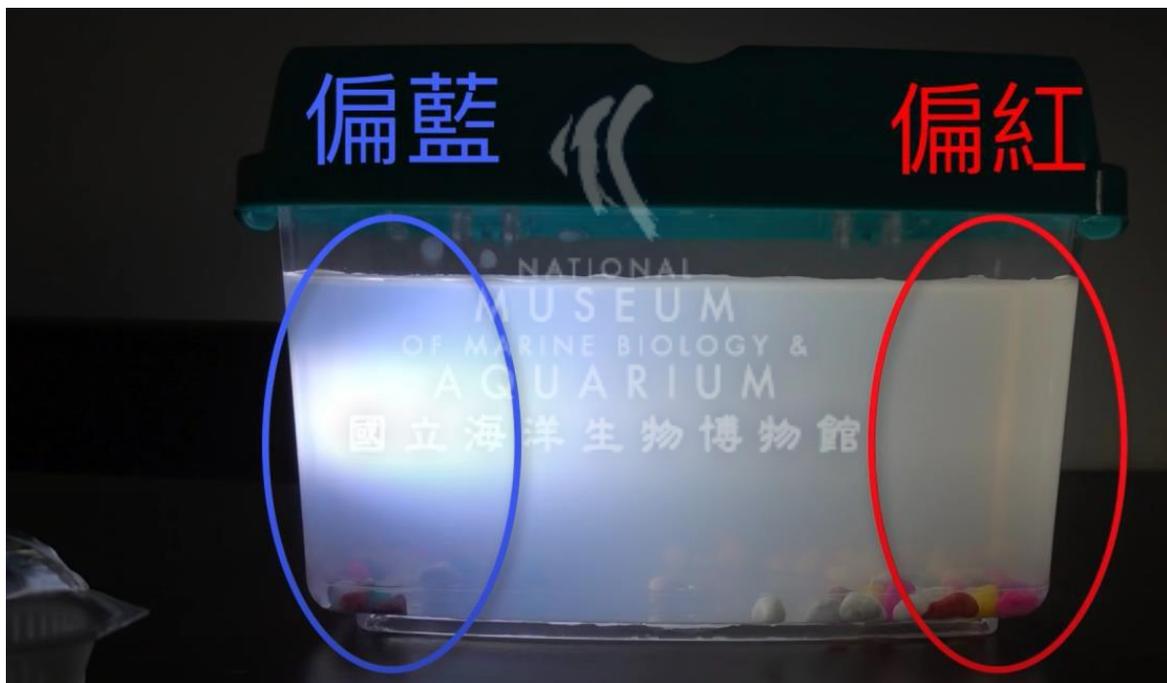
利用含有脫模劑之白板筆繪出圖案使其漂浮在水面上，有趣又富有教育意義。

(二)「藍」色海洋·真的假的!?: (生物 + 物理): 2hr

*國小中高年級適合

藍鯨為什麼叫「藍」鯨?其實藍鯨背部為青灰色，下身顏色比較淡。肚子有矽藻附著呈淡黃色，故又稱硫磺底。此外泡澡時，當浴缸水放滿不知道大家有沒有發現水呈現淡藍色呢?

地球上生物體生存所需之能量絕大部分是來自太陽，海洋生物同樣也是，然而大海卻阻隔了陽光，由於大海的存在影響了光線的穿透，也創造出許多奇特的景觀，例如：「黑」潮、「藍」色海水、「透明」的深海生物，此次透過簡單的操作，直觀的感受，呼應本館藍鯨之主題，並引導學生探究學習其背後的科學知識。



利用裝有水之容器觀察光線在水中的變化。

(三)海研、海鹽 (生物 + 化學) : 2hr

*國中適合

鹽是生活常使用的調味料，而其中的鈉更是人體必需的維生素。過去古人由海中提取鹽，在臺灣井仔腳瓦盤鹽田亦保留傳統的製鹽工藝，也讓人一窺過去製鹽的艱辛。

然而到底要如何從海水中製鹽呢？這簡單的問題其實包含了許多可以探究的層面，但搜尋網路時會發現臺灣相關的實驗很少。此次我們不僅要從海水製鹽，更要由其中的副產品「鹽滷」延伸製作出豆腐，透過操作探究加深課程印象，並由生活中學習。



學生動手做-將海水加熱後產生之副產品「鹽滷」，延伸製成豆腐。