

2026 第七屆臺灣科學節

「海洋 Long stay」到校教學活動計畫

一、計畫源起:

2026臺灣科學節以「科學共享，永續啟航」為主軸，目的為透過科學知識之普及與共享，提升全民科學素養，並促進社會各界對永續發展議題之重視。海洋教育為科學教育之重要組成，亦與聯合國永續發展目標 SDG 4「優質教育」及 SDG 14「保育及永續利用海洋與海洋資源」密切相關。

國立海洋生物博物館長期致力於推動海洋科普教育與環境教育，並持續深入花東地區偏鄉學校辦理永續海洋相關課程與推廣活動，以縮減城鄉教育資源差距，協助學生從生活經驗出發，系統性認識與理解海洋，進而培養關懷海洋環境及實踐永續發展之能力。

為呼應教育部2026臺灣科學節之政策方向，本計畫規劃辦理「海洋 Long Stay」活動，將海洋知識「直接送到」花東及離島教育資源缺乏地區，透過實作與觀察的課程，引導學生在體驗中學習海洋科學知識，並強化其與海洋環境之連結，透過館校合作與科學資源共享，提供偏鄉學生更具系統性、多元性及啟發性的海洋教育經驗，落實 SDG 4 與 SDG 14 之永續發展目標，並培育具備海洋關懷意識與永續行動能力之新世代人才。

二、教學目標

配合 108 課綱「探究與實作」(inquiry and practice)之精神，把海洋議題融入學校課程，透過潛移默化加深海洋素養，引導孩子跳脫個別生物、科學現象的零碎認識。這次藉由觀察生活中的食物、觀察日常物理現象、扮演海洋不同掠食者等方式，藉此學習魚類與海洋環境對人類生活的重要性。

三、主辦單位:教育部

四、承辦單位:國立海洋生物博物館科學教育組

五、活動對象:臺東、花蓮地區國中及小學

六、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，學校請先參考活動實施要點各項細節後，於 115 年 8 月 3 日(星期一)以前填寫線上表單申請，以一校申請一場次為原則(請依規定時間預約申請，逾期恕不受理報名)。

(二)本計畫場次臺東、花蓮各 15 場，共計 30 場，申請額滿為止。

七、課程內容

（一）國小低年級課程

你喜歡吃魚鬆嗎？香香鬆鬆的魚鬆不但是許多人喜愛的美味食品，其中還藏著許多肉眼看不見的小秘密！

在這堂課中，小朋友將化身為「小小食品科學家」，透過觀察、比較與實驗，探索魚鬆是如何製作而成，以及魚鬆鬆軟口感背後的科學原理。課程中將利用手機顯微鏡，帶領孩子近距離觀察魚鬆纖維的結構，看看原本的魚肉經過加工後變成什麼模樣；同時也將觀察食品中常見的澱粉顆粒，發現這些微小顆粒如何影響魚鬆的口感與質地。

透過動手操作與實際觀察，孩子將體驗科學家研究食品的方法，學習從日常生活中提出問題、仔細觀察並尋找答案。原來每天吃進嘴裡的食物，不只是美味，更蘊藏著豐富有趣的科學知識！

讓我們一起打開微觀世界的大門，探索魚鬆裡的神奇秘密吧！



讓學生透過吃、觀察去比較，並了解魚在飲食中的重要性。

（二）國小高年級課程

你有沒有看過水面上突然出現一條一條像波浪一樣的捲曲紋路？或者雲在天空中排成一層層像海浪一樣的形狀？這些看起來很像被「畫出來」的自然圖案，其實可能是同一種物理現象在作怪。

在這堂課中，學生將從最直觀的觀察出發，親手操作一個簡單的水流實驗：讓兩層不同速度的水相互滑動，觀察水面如何從平靜逐漸變得不穩定，最後自己長出一圈一圈的捲曲波紋。這個過程，就是自然界中常見的 Kelvin-Helmholtz 不穩定性。

課程不強調艱深的公式與理論，而是透過「動手做、眼睛看、自己發現」的方式，引導學生理解：原來只要流動速度不同，水就可能自己變出有趣的形

狀。最後再把視野延伸到天空與海洋，讓學生發現這種現象其實無所不在，從海面到雲層，都可能藏著同樣的自然規律。

這是一堂結合觀察、操作與驚奇的科學課，讓學生重新認識「水為什麼會動」，也重新看見日常世界中那些被忽略的自然設計。



會用簡化的方式實際操作分層實驗。

(三)國中課程

在海洋生態系中，生物之間的「捕食與被捕食」關係，並不是固定不變的，而是會隨著環境條件、資源分布與捕食方式的不同而持續改變。本課程以模擬海洋食物網為核心設計，讓學生透過實際操作，理解族群數量如何在動態環境中變化。

課程中，學生將分組扮演不同類型的「海洋掠食者」，分別使用不同工具（如筷子、湯匙與叉子）象徵不同的攝食方式，例如濾食型、啄食型與掠食型生物；而「獵物」則以不同大小與特性的模型代表海洋中的浮游生物、底棲生物與貝類幼生。透過這些象徵性設計，建立一個簡化但具生態意義的海洋食物關係。

實驗過程中，學生將在不同「海底環境」（如光滑的水泥地與具阻力的草地，

象徵裸露海床與複雜海藻棲地)中進行捕食活動，並統計各類獵物的存活數量與掠食者的攝食效率。每一輪結束後，學生將依據存活比例調整族群數量，模擬海洋生態系中族群的自然增減與資源回饋機制。

隨著實驗的推進，學生將逐漸觀察到：不同環境條件會影響捕食效率，而捕食效率的差異又會改變族群結構與生態平衡，進一步形成動態且持續調整的海洋生態系。

這是一堂結合操作體驗與數據分析的海洋生態模擬課程，讓學生在實際參與中理解：海洋並非靜態的世界，而是一個由環境、能量與生命互相影響的動態系統。



由學生扮演捕食者，體驗獵捕效率對環境的影響力。