

國立海洋科技博物館

2020全民科學週-海洋FUN學趣

活動簡章

國立海洋科技博物館(以下簡稱海科館)自2015年開始實施由科技部補助之「科普活動：海洋科學週」計畫，辦理「全民科學週」、「科普列車」等科普推廣系列活動，活動廣受學生及民眾之喜愛，由最初參與學校21所、學生360人，逐年增加至40所學校參與，觸及至少15,000人次。今年海科館持續廣邀各級學校參與，透過遊戲體驗海洋科學、科技、生物、環境及安全等海洋主題內容，帶領孩子一同瞭解海洋、親近海洋及愛護海洋，共同推動海洋教育及全民科普。

壹、實施目的：

- (一) 增加學生科學學習的機會，透過體驗式活動，提昇科學的知識及興趣。
- (二) 培養學生組織及表達能力，增加學習成就感。
- (三) 提升教師海洋科學專業知能，啟發學生對科學與技術潛力。
- (四) 加強國人科學普及教育，推廣大眾科學及海洋教育。

貳、指導單位：科技部

參、主辦單位：國立海洋科技博物館、基隆市政府教育處、新北市教育局

肆、協辦單位：國立高雄海洋科技大學、海龜點點名、台灣海洋環境教育推廣協會

伍、活動對象：基隆市、新北市等國小、國中、高中職學生及教師

陸、活動方式：

1. 學校教師報名參與「科學週說明會暨種子教師研習」瞭解「科學週」到校活動辦理方式、海洋科普闖關活動教學重點及教具操作等。
2. 學校端確認辦理時程後，線上填寫「科學週」報名表。
3. 報名截止，約三月下旬海科館開放申請「教具借用」、各校則可開始安排辦理「海洋小老師」關主培訓、「科學週」到校活動。

柒、活動時程及說明：

活動內容	活動說明	活動對象	活動日期	活動地點
科學週說明會暨種子教師研習	研習中說明活動辦理方式、介紹海洋科普闖關活動內容，瞭解教學理念及教具操作方式，培訓為本年度科學週海洋種子教師。	學校推派或自願參與之學校教師 (每校建議2位)	<u>國小場</u> 3月18日(三) 3月21日(六) <u>國/高中場</u> 3月20日(五) 3月21日(六)	國立海洋科技博物館教育中心
海洋小老師培訓	由各校種子教師徵選高年級學生擔任海洋小老師，並教授學生學習與操作闖關活動。	在校高年級學生 (每校6-9位)	3月-5月 (由各校自訂)	各校校內

科學週到校活動	由海洋小老師擔任關主，於學校舉行科普遊戲闖關活動，將核心知識推廣予校內同儕。	參與學校之師生皆可參加	4月-6月 (由各校自訂)	各校校內
學校辦理成果繳交	請各校帶隊教師將其執行情形填覆成果報告，並繳交活動相關問卷。 (以校為單位繳交乙份)	領隊老師 (每校1份)	109年7月13日前 各校執行完後，即可先依成果報告格式以電子郵件回覆	

捌、報名方式：

(一) 科學週說明會暨種子教師工作坊

1. 參與對象：確認參加科學週活動之學校薦派教師參與，或欲瞭解活動詳情皆可報名。
2. 請任選場次報名參加，可複選場次。
請欲參加之教師於各場次辦理前至「全國在職教師進修網」報名
<http://www1.inservice.edu.tw/>
課程名稱：2020 全民科學週-海洋 fun 學趣種子教師研習
課程代碼：2791307 (109/03/18 國小組 1)
2791309 (109/03/21 國小組 2)
2791313 (109/03/20 國中組 1)
2791314 (109/03/21 國中組 2)

(二) 全民科學週-海洋 Fun 學趣

1. 以學校為單位，填寫科學週報名表
<https://forms.gle/qFhMhGpvnk3jfDAU7>
2. 報名截止：即日起至 109年3月26日(四)止收件。

玖、活動費用：

參與說明會及種子教師培訓、借用科學週教具皆為免費，唯參與學校可能須負擔教具歸還運費或自行協助教具返還。

壹拾、其他獎勵：

參與科學週種子教師培訓，並協助其學校完成辦理科學週到校活動之教師得成為本年度海科館海洋種子教師，享 109 年度本人憑證入館免費，預約團體入館享優惠票價，相關流程依種子教師規範辦理。

壹拾壹、其他：其餘未盡事宜，海科館保有變更調整權利。

壹拾貳、活動聯繫：國立海洋科技博物館 展示教育組-王小姐

電話：(02)2469-6000 分機 7023

電子郵件：whwang@mail.nmmst.gov.tw

附件一

2020全民科學週-海洋Fun學趣 科學週說明會暨種子教師研習日程

3月18日(三) 場次一	3月21日(六) 場次二	國小組		地 點
12:50~13:00	8:50~9:00	報 到		海科館 教育中心
13:00~13:30	9:00~9:30	科學週操作方式說明		
13:30~14:00	9:30~10:00	海洋教育活動分享		
14:00~16:00	10:00~12:00	國小 A 組教案演示	國小 B 組教案演示	分組進行
16:00~16:30	12:00~12:30	綜合討論-回饋與建議		教育中心
16:30~	12:30~	快樂賦歸		



3月20日(五) 場次一	3月21日(六) 場次二	國高中組		地 點
12:50~13:00		報 到		海科館 教育中心
13:00~13:30		科學週操作方式說明		
13:30~14:00		海洋教育活動分享		
14:00~16:00		國中 C 組教案演示	國中 D 組教案演示	分組進行
16:00~16:30		綜合討論-回饋與建議		教育中心
16:30~		快樂賦歸		

※A 組與 B 組、C 組與 D 組課程同時進行，建議每校兩位老師參加。

※為響應環保，上課當日請攜帶個人環保水杯等。

※因應防疫與健康安全，報到時將測量體溫，若有發燒情形者，請勿參與課程研習。

附件二

國立海洋科技博物館交通資訊

※上課地點地圖：



※交通資訊：

公車客運

- ✓基隆市公車：搭基市公車 103 至海科館(碧水巷)即可到達。
- ✓基隆客運：搭乘「1051 國家新城-瑞芳」，於八斗子或 海科館(碧水巷)下車。
- ✓基隆客運：搭乘「791 國家新城-福隆」，於八斗子或 海科館(碧水巷)下車。
- ✓基隆客運：搭乘「R66 七堵車站-海科館」，於八斗子或 海科館(碧水巷)下車。
- ✓首都客運：搭乘「1579 八斗子-臺北」，行經台北圓山轉運站、捷運忠孝敦化站、南京公寓站等路線，於海科館站下車。
- ✓大都會客運：搭乘「2088 基隆女中(八斗子)-市府轉運站」，起點臺北市捷運5號(藍)板南線市政府站，(29公里，約50分鐘)於海科館站(終點站)下車。

自行開車 ***開車請索取代幣***

路線 1→

中山高速公路→基隆端→中正路→正豐街→祥豐街→北寧路→海洋大學→碧砂漁港→北寧路→國立海洋科技博物館(海洋劇場停車場)。

路線 2→

中山高速公路北上→大華系統交流道→(往瑞濱)台 62 線快速道路→(瑞芳過後靠右)八斗子匝道→調和街→北寧路(右轉過後靠左)→國立海洋科技博物館(海洋劇場停車場)

更多交通資訊：海科館官方網站 <http://www.nmmst.gov.tw/chhtml/content/441>

附件三

組別	主題	2020 科學週 體驗活動內容
國小	海洋科技	水下滑翔機 本關利用不具動力並且能浮於水面的水下滑翔機，在掛載鉛塊後放至水面能夠下潛與向前滑行，再觸底拋棄砝碼後能完成上浮的運動至水面，親自動手施放水下滑翔機能對於水中浮沈關鍵「浮力-重力」關連性有所理解。
	海洋生物	海龜點點名 每隻海龜都是獨一無二的，來自加拿大的 Bennett 夫妻利用海龜臉部辨識方法，建立了夏威夷地區的海龜資料庫。台灣現在也有一群潛水員，利用社群平台當作窗口，公開募集海龜的照片（左臉、右臉和全身照）和目擊資訊，透過這些資訊可以更瞭解海龜的生活習性、出沒範圍和健康狀況，也能慢慢建構出台灣附近海域的海龜分佈圖和數量。本活動讓學生理解海龜臉部辨識的方法和應用、認識認識台灣地區的海龜明星們，並從中體認到每個人都可以對海洋研究和保育做出貢獻。
	海洋環境	珊瑚大闖關 模擬珊瑚生長歷程中受到「人為因子」、「生物因子」及「環境因子」等因素的影響，造成其共生藻數量的變化，特別以角色扮演的設計設計珊瑚桌遊，讓參與者在輕鬆有趣的環境中體驗珊瑚共生藻數量增減的原因。
	海洋科學	曹冲秤象 三國時代曹冲秤象的故事想必很多人都已經聽過了，聰明的曹冲運用「阿基米德」浮力原理來測量大象的重量。然而，到底要用多大艘的船才能像故事中的曹冲一樣用來測量大象的重量又不至於被大象弄沉呢？除了「浮力」之外測量大象時還需要注意什麼呢？本活動讓參與者運用簡單的黏土來造出一艘可以載重大又穩的船！
	海洋安全	拋諸腦後 臺灣四面環海，現今國民生活水準的提昇，水域遊憩活動已成為民眾主要的休閒活動之一。在親近海洋的同時，對海洋安全的瞭解也是很重要。岸上救生是最簡易的救生方法之一，當遇到溺水事件時，即使不會游泳的人亦可利用生活物品及此方法援助溺水者。利用物理學中的曲線運動，體驗如何在有限的力量，將繩索或救生圈拋至準確的位置及最遠的距離，同時符合救生守則中，利用有限資源達到即刻救援之目的。
	海洋生物科技	快到鯊不住 鯊魚位居海洋食物鏈的頂層，牠們所演化出適應環境的獨特力，讓牠們成為海中霸王。鯊魚除了 Y 型尾、鰓裂等特徵，其鯊魚體表上的「盾鱗」，也別於一般魚類。盾鱗形狀多樣，不同種類的鯊魚具有不同形狀的盾鱗，生長環境不同，也出現不同的排列組合方式。活動中讓參與者體驗鯊魚皮的觸感，也認識以此特點所發明的仿生科技。

組別	主題	2 0 2 0 科 學 週 體 驗 活 動 內 容
國 高 中	海洋 科技	<p>浪發電大進擊</p> <p>隨著能源危機影響，使用再生能源的必要性越來越高，除了風力、水力及太陽能等再生能源，佔地表約 70%面積的海洋亦蘊藏許多的能源，其中波浪發電就是利用海浪的起伏進而帶動扇葉發電的一種再生能源，本活動讓學生透過動手操作來體驗不同扇葉對波浪發電的不同影響。</p>
	海洋 生物	<p>大堡礁挑戰</p> <p>澳洲的大堡礁，是世界上最有名的珊瑚礁群，綿延 1000 公里長，本活動依據珊瑚礁生物的外型、顏色特徵以及構造的相似性(親緣關係)，搜尋躲在大堡礁海洋生物海報珊瑚枝枒間的生物，來瞭解珊瑚礁生態系的生物多樣性並認識這些生物不同的分類概念。</p>
	海洋 安全	<p>海灘的隱形殺手</p> <p>炎炎夏日，正是海灘遊憩的季節。台灣四面環海，擁有眾多海水浴場，不僅風景優美，也適合從事海灘休憩和水域活動。然而在海灘從事活動的同時，是否也認知到海灘上所隱藏的危險？本活動以北部數個海灘遊憩區為背景，帶領學生認識海灘的隱形殺手—離岸流，並透過遊戲方式認識陷入離岸流時的自救及他救方法。</p>
	海洋 科學 海洋 安全	<p>浮生六計</p> <p>阿基米德洗澡時發現溢出來的水的體積正好應該等於他身體的體積，而物體所受的浮力等於其排開水的重量。但是浮力到底怎麼感受呢？普遍來說，人類頭部的重量約佔體重的 5% (假設一位 60 公斤的人落水，只需提供約 3 公斤重的浮力即可使溺水者頭部露出水面呼吸)，我們就可組裝簡易浮具提供浮力給予救援。參與者可以透過本活動之教具直觀感受到浮具所提供的浮力大小，並透過拉力秤量化。</p>
	海洋 環境	<p>一網打盡海藻床</p> <p>東沙環礁國家公園位於熱帶海域，其潟湖內和緩的海流與清澈的海水，營造出有利海草生長的环境。海草床就像海中的草原，蘊育無限的海洋生機。在這裡的生態系，有基礎生產者、碎屑食者、初級、二級、三級消費者，每個成員賴以維生的食物不同，交織成食物網。</p>
	海洋 生物	<p>軟絲 27 變</p> <p>頭足類是無脊椎動物中擁有最複雜神經系統的動物，科學家發現軟絲可以用神經系統來控制體表色素細胞，像是把軟絲的頭、觸腕、鰭、身體的顏色變深或淺、出現斑點或條紋等圖案，國內研究團隊將之分析歸類為 27 個單元，發現軟絲在共游、戒護、競爭、平行交配與翻轉交配時，會出現特定、快速的體色組合，當牠們快速地變換組合這些顏色，就像人類的語言一樣，可以組出不同的句子，透過本活動解析軟絲的視覺語言。</p>