

教育部國民及學前教育署
補助地方政府實施戶外教育與海洋教育計畫

110 學年度

金門縣政府

子計畫一：設置戶外教育及海洋教育中心
成果報告書



中華民國一十一年七月二十八日

子計畫一：設置戶外教育及海洋教育中心

成果報告

壹、申請計畫內容簡述

編號	申請計畫	內容簡述
1.	1-1健全組織運作	<ol style="list-style-type: none">1. 中心功能位階提高，在戶外教育及海洋教育的政策推動更具有施力點，本縣教育處下設置戶外教育與海洋教育中心，中心督導由督學擔任計畫主持人，並由金城國中校長擔任中心主任（計畫協同主持人），金城國中主任擔任中心執行秘書（計畫協同主持人），依業務屬性再設置戶外教育與海洋教育召集人各一，配置專案教師與專案助理一名，依此核心團隊，齊心齊力，用心用腦用體力，努力為金門的孩子們創造更優質的戶外教育與海洋教育。2. 一個人走得快，一群人走得遠，中心在定期會議中，已建立優質諮詢輔導團隊，並且召開諮詢輔導團隊會議，在如何呈現金門戶外教育與海洋教育之在地特色進行多次討論與聚焦，並且已完成在各國中及各國小設置戶外教育聯絡窗口與海洋教育聯絡窗口，成為共同推動工作小組。3. 中心辦理定期雙週工作會議，檢核計畫辦理進度，並研發精緻與有金門在地的特色之課程、教案、路線、手冊與師生體驗活動。滾動修正：發展課程、研習與活動的過程中，和各組召集人交換意見，並定期徵詢戶外教育與海洋教育諮詢輔導小組成員之意見與建議，滾動式修正相關課程、增能與體驗活動。4. 結合四年期計畫，於年度中逐步強化中心的定位與執行方向，並將組織架構調整到位，「一個中心」定位，「四大方向」推動：課程研發、體驗設計、增能精進、資源統整(含行政支援)等，來推展本縣戶外教育與海洋教育。

		<p>5. 了解各相關單位在戶外教育與海洋教育推動上之資源、場域、課程與活動等，以利合作推動。</p>
<p>2.</p>	<p>1-2發展學習路線（戶外教育路線）</p>	<p>1、已研發完成第一條金門縣戶外教育學習路線，路線名稱為「金湖鎮太武山走讀地景與特色植物」。此教案編撰者為黃文華、林琍羨、王光明、游以仁、王嘉陵五位中心核心課程及活動推動成員，適用年段設定在國小四至六年級，路線類型為生態環境、人文歷史、休閒遊憩、社區走讀四種類型。</p> <p>2、本縣太武山是金門的著名的地標，其生態環境、人文歷史、與特色植物皆非常珍貴特殊，中心帶領戶外教育與海洋教育策略聯盟正義國小，完成了這條戶外教育學習路線，成功地將在地環境發展情形，轉化為學生的學習內容，促進師生之間，更了解自己家鄉在地里山里海資源，讓老師和學生結合這條路線的戶外體驗活動，拓展更多元的學習場域。已完成的教學目標如下：</p> <p>(1)、了解登山安全須知與知能。</p> <p>(2)、認識太武山地理環境與歷史。</p> <p>(3)、觀察太武山的自然生態與特色植物。</p> <p>(4)、完成太武山全程登山(約3.4公里)。</p> <p>3、課程活動與教學目標說明如下：</p> <p>(1)、認識太武山環境與重要景點。</p> <p>(2)、瞭解太武山的林相與地質簡介、太武山軍事化由來、太武山重要景點地圖導覽。</p> <p>(3)、國軍與太武山的故事(劉玉章將軍雕像)、認識劉玉章將軍、瞭解國軍與金門生活的關係。</p> <p>(4)、認識太武山植物與古景—地點風動石與千丈壁、認識太武山特色植物、認識太武山古景、認識特色植物(木麻黃、瓊麻、仙人掌)、認識太武山古景(眠雲石或稱風動石、千丈壁)、體驗風動石小徑。</p> <p>(5)、登高遠望觀金門—地點倒影塔、認識倒影塔、觀看金門島與周圍海域島嶼、解說倒影塔由來(金門自古以來為福建沿海重要的航海據點)、解說鄭成功於此處之故事、引導學生觀察周圍金門島與周圍海域情形(后江灣、料羅灣、烈嶼、廈門)。</p> <p>(6)、瞭解國家的發展階段特色、瞭解毋忘在莒由來、認識金門石刻大師、請學生發表毋忘在莒成語的意義、解說成語典故與用意、認識金門石雕家張再興先生。</p>

		<p>(7)、認識海印寺、解說金門重要傳統習俗、解說海印寺的歷史(海神廟 佛寺)、解說農曆正月初九天公生，舉行貢天科儀（本縣重要傳統習俗）。</p> <p>(8)、步道攀登—地點觀日步道、體驗攀爬、解說周圍環境、教師協助引導學生攀登觀日步道、體驗坡度較大之步道攀登。於步道最高點解說周圍環境，觀看金東海域。</p>
3.	1-2發展學習路線（海洋教育路線）	<p>1、已研發完成第一條金門縣海洋教育學習路線，路線名稱為「烈嶼鄉青岐港潮間帶的綠石槽和紅犀牛」。此教案編撰者為林琍羨，適用年段設定在國小四至六年級，路線類型為生態環境、休閒遊憩、場館參訪、水域活動四種類型。</p> <p>2、已完成的教學目標如下：</p> <p>(1)、學生能增加對觀察潮間帶生物探索的興趣。</p> <p>(2)、學生能觀察與記錄烈嶼清岐港潮間帶的藻類生物。</p> <p>(3)、學生能以分組合作的方式，共同合作一起製作及完成藻類標本。</p> <p>(4)、學生能關心目前藻類生態環境出現的危機。</p> <p>(5)、學生能解說玄武岩海岸及特殊玄武岩地質。</p> <p>(6)、學生能從活動中，激發重視海洋保育及友善環境的意識。</p> <p>3、這一條海洋教育學習路線學習效果很優，因為教案的設計有很多體驗活動，金門海洋保育站站長徐維駿講師的課程說明非常生動有趣，因為小學生專注力比較短，所以在課程教案設計上，多採用互動式的問答來進行。小學生很喜歡競賽，所以這條路線在課程設計上，也和講師共同討論，設定很多闖關遊戲的方式，並且以九宮格的連線，增加學生對課程的投入感跟存在感，積極地把小學生的好奇心和專注力一直充電滿格。</p>
4.	1-3提升教學專業（戶外教育）	<p>1、以各國中及國小的戶外教育聯絡窗口為小組成員，以成立群組的方式，分享在大小金門的戰地軍事設施訊息及發展課程的可能性，因為每一座榮光褪去的碉堡，都代表著前人英勇戍守的曾經，這些大大小小的軍事設施，從以前軍管時期的禁地，蛻變成本縣在推動及發展戶外教育時的戰地秘境，亦可成為金門重要的戰地文化觀光</p>

		<p>資產，可以讓金門本島之外的學生或成人們，都可以透過社群媒體的分享，共同關心戰地軍事遺產及見證金門之美，希望教師能以此為發想，進行對話發展戶外教育體驗活動教案。</p> <p>2、強化教師們戶外教育素養導向之課程設計能力，辦理三次戶外教育教師增能研習，邀請古寧國小鄭綺雯主任分享古寧國小素養導向課程規劃設計；邀請正義國小鄭美良主任分享正義國小實施戶外教育計劃的推動經驗；邀請多年國小陳來添校長分享多年國小實施戶外教育計劃的推動經驗。</p> <p>3、在全縣國中小戶外教育工作者人員增能研習與工作會議建立夥伴群組，群組名稱為金門縣國中小戶外教育工作群。</p> <p>4、另外一個自主性的群組以跨校跨領域及跨機構的成員組成，群組名稱為咱們作伴走讀山海，成員會在假日一起參加縣內水試所、文化局、及中心的戶外教育及海洋教育的體驗活動和相關研習，目前群組中戶外教育專長教師有莊西進、王蔚頌、繆筑筠、張凱翔、林偉倫、林安琪等六位成員，今年度自主性撰寫大小金門的戶外教育學習路線，已完成11條戶外教育的學習路線，並由中心集結成冊，作為推展金門戶外教育課程的主軸。</p>
5.	1-3提升教學專業（海洋教育）	<p>1、本縣國小19所國小，戶外教育與海洋教育諮詢推動工作小組，金寧中小學、古城國小、柏村國小、多年國小、金沙國小、何浦國小、述美國小、古寧國小、正義國小、西口國小為同一承辦人，由上述國小的教導主任，負責同時推展該校戶外教育與海洋教育課程與活動。</p> <p>2、金湖國小、中正國小、賢庵國小、開瑄國小、安瀾國小、金鼎國小、卓環國小、上岐國小、湖埔國小，則由學務組長為戶外教育聯絡窗口，教務組長為海洋教育聯絡窗口。</p> <p>3、本縣有五所國中，本中心金城國中為核心推動團隊，依計畫設置戶外教育召集人及海洋教育召集人各一名教師，金湖國中、金寧國中小、烈嶼國中則是戶外教育與海洋教育同一承辦人，由課發組長負責同時推展該校戶外教育與海洋教育課程與活動。金沙國中由課發組長負責推動戶外教育，由教學組長負責推展海洋教育課程與活動。海洋教育推動成員如果是不同窗口聯絡人，會另外加入咱們作伴走讀山海群組，</p>

		<p>4、在海洋教育群組中，金門國家公園、海保署金門海洋保育站夥伴也會加入對話，以海洋教育主題為基礎，討論與分享海洋教育的課程設計與規劃，經實踐反思設計出了12條具有金門特色戶外與海洋教學的特色課程，此12案的設計者為陳虹巧、彭康順、周心安、張詠婷、莊西進、王蔚頌、林琍羨老師。並推薦群組成員參加綠階初階海洋教育者培訓課程，如果通過認證者，可以成為海洋教育列車入校推廣活動的講師，以培養本地優良海洋教育講師，深耕本縣海洋教育相關課程與體驗活動。</p>
6.	1-4建構資源網路	<p>1、本中心的網站資訊非常豐富，且在中心建置完成時，立即將戶外教育與海洋教育的活動與交流訊息，皆同步在中心網站上公告及分享。</p> <p>2、將本縣戶外教育與海洋教育資源平台整合為一，以方便瀏覽及搜集相關資訊及其他相關網站連結。</p> <p>3、網站內容每日更新，提供最新活動辦理資訊與成果展示。</p> <p>4、網站提供相關課程教材，支援現場教師所需。</p> <p>5、影音素材每日更新，提供教學資源與國內外戶外教育與海洋教育新聞，讓資源更有用。</p> <p>6、提供與規劃戶外教育與海洋教育於疫情時間之替代教學資源與管道，讓戶外教育與海洋教育之推動，不因停課而停學。</p>
7.	1-4跨縣(市)資源交流/策略聯盟	<p>1、中心12月由計畫主持人(教育處督學)、中心主任(金城國中校長)、執行秘書(金城國中主任)、戶外教育召集人、海洋教育召集人、專案教師以上六位成員，參訪辦理戶外與海洋教育績優的高雄市，第一站參訪光榮國小，請益戶外與海洋教育推展的經驗，第二站參訪高雄市戶外與海洋教育中心維運學校-鹽埕國中、五福國中、七賢國中進行交流、對話與請益。</p> <p>2、另外參訪與踏查高雄戶外教育學習路線與海洋教育場域-彌陀漂底山、梓官蚵子寮漁港、典寶溪出海口、援中港濕地、燕巢泥火山、左營眷村博物館，藉由與台灣各縣市優質戶外教育與海洋教育團隊交流，借鏡經驗提升本縣相關推動業務之質與量。</p> <p>3、在9月份海大台灣海洋教育中心計畫專員(四位)到校交流，雙方人員建立聯繫管道、分享中心的發展經驗、分享海大台灣海洋教育中心的資源與協助、針對本中心目</p>

		<p>前的發展問題進行交流、針對後續的各縣市巡迴輔導諮詢日期進行討論與規劃。</p> <p>4、在10月份行政院海洋委員會蔡副主委暨海洋保育署黃署長等拜訪本中心（海委會海洋保育署黃向文署長，海洋保育署蔡清標副主委，海委會海洋資源處郭進興副處長，洪國堯簡任技正，張雅惠承辦專員，王聖翰承辦專員，楊蕙禎科長，徐維駿金門海洋保育站站長，吳瑞書巡查員），中心感謝海洋保育署金門海洋保育站提供的資源與協助，並分享中心的發展經驗。</p>
8.	1-5呈現推動亮點（戶外教育）	<p>1、已發展完成一條戶外教育學習路線</p> <p>2、成立跨校跨領域戶外教育課程專業社群。</p> <p>3、成立跨機構教師戶外教育活動推動社群。</p> <p>4、出版戶外教育會議及教師增能手冊。</p> <p>5、出版戶外教育與海洋教育課程教學手冊。</p>
9.	1-5呈現推動亮點（海洋教育）	<p>1、已研發9套海洋教育教材及9案海洋教育課程教案。</p> <p>2、已辦理兩場研發兩場海洋教育教材工作坊。</p> <p>3、已辦理4場教師海洋教育增能研習。</p> <p>4、已辦理3場培養海洋教育種子教師的大小金門潮間帶踏查體驗活動。</p> <p>5、已辦理7場教師海洋教育課程共備社群之講座。</p> <p>6、依計畫完成兩場學生場的海洋體驗課程活動。</p> <p>7、辦理4場學生海洋美感及文創素養研習。</p> <p>8、辦理2場提升學生關注海洋保育研習。</p> <p>9、辦理1場學生海洋科普講座。</p> <p>10、辦理3場學生海洋知識線上PK賽。</p>

貳、實施過程之質化說明

一、 在健全組織運作方面

- 1、已設置金門縣戶外教育中心與海洋教育中心架構，成立諮詢輔導團隊提供戶外教育與海洋教育課程編撰諮詢，諮詢輔導人才庫有金門縣政府教育處楊恭墉督學、金門縣政府觀光企劃科楊沁杭科長、金門縣環保局楊忠盛局長、金門縣文化局許績鑫局長、金門縣水產試驗所楊文璽所長、金門縣農業試驗所楊慧明所長、金門縣林務所鐘立偉所長、國立金門大學黃仲凌教授、海保署金門海洋保育站徐維駿站長、金門國家公園陳虹巧環境教育講師、金門縣野

鳥學會莊西進理事長、國立金門農工董倫如科主任、金門潮間帶學會洪清漳理事長，共計十三位金門戶外教育及海教育專家。

- 2、辦理方式說明如下：今年因疫情之故，原計畫預定每年召開2場諮詢輔導會議，今年改為召開1場諮詢輔導會議，辦理日期111.03.11，13位委員中有11位出席，其中2位因公務請假，但有提供書面建言。在會議中討論徵詢本縣戶外與海洋教育發展方向與推動策略，已達成以「一個中心」定位，「四大方向」推動來作為中心發展的走向，從課程研發、體驗設計、增能精進、資源統整(含行政支援)等，四大方向來發展具有金門特色的發展策略。
- 3、縣內重要機關單位觀光處、環保局、文化局、水產試驗、金門縣農業試驗所、林務所、國家公園、野鳥學會，潮間帶學會、海保署金門海洋保育站及學校單位金門大學和金門農工各相關單位，對於資源交流與策略聯盟均以支持協助的熱誠，與中心協力發展共好的願景與聚無焦更多創新戶外及海洋教育的主題。
- 4、綜合諮詢輔導團隊提供的需要中心在擬定計畫時，需要再深度思考的重點整理如下：
 - (1) 人與環境：例如軍方大量造林使用木麻黃意外造就鷓鴣喜愛棲息的環境、太武山因為長期軍事管制至今還保有許多金門原生植物、中山林林相完全是人工造林但也因人為引入病蟲害而遭受威脅、石蚵田是金門人使用在地花崗岩素材而發展出的傳統產業並造就特殊的石條養殖景觀、水泥化設施及大量建設對水文系統影響等等。
 - (2) 金門原生環境與人為環境：金門的太武山、天魔山、赤山等山丘，由於人為開發較少，保留了許多金門原生的植物相；而中山林、植物園等地方雖然相較人口聚居的聚落有較高的生物多樣性，但由於是人為環境，其景觀偏向「園林」，並且常種植外來的景觀植物，進而影響其中的生物相。兩者之間沒有絕對的對錯，須看人在環境中的經營管理目標是什麼、以及對於這個環境有什麼樣的期待，也許這也可以納入課程規劃，讓學生去體會及思考。
 - (3) 金門與其他區域的自然環境差異，造就生物多樣性的差異：金門地質屬於大陸陸塊延伸的大陸島，地形平坦多丘陵；而臺灣則是獨立在臺灣海峽另一側受板塊推擠形成的年輕島嶼，山高水陡；其他離島則有珊瑚礁形成、火山形成等，在地質、氣候都有本質上的差異，也因此孕育了非常不一樣的生物相，無論是對學校教師的增能或是學生的課程，在強調金門在地特色的同時，建議在課程中融入全臺甚至是世界各地的多元性，對世界有更多認識，才能更明白自己的獨特與價值。
 - (4)、藉由戶外及海洋教育，使高年級學生有更深入的專題探討：學校課程

因為有課程壓力，大多龐雜且點到為止，是否能藉由中心整合各校有興趣的老師及學生，跨校辦理針對特定主題有更深入的專題探討，深化師生對於環境教育的知能與技能。例如定期走讀金門地質景觀、由學生組成金門特色報導小組去探索金門等等。

(5)、有關由家長主導學生「學習護照」可能造成的受教育平權問題，有些孩子無法獲得家長的有效支持(無論是實質的陪伴參與、接送孩子參加活動，或無形的精神支持)，可能因此擴大能力差距，就像國教組輔導團提及，會帶孩子參與課外活動的大多是菁英家庭，為讓孩子都能有機會參與，建議「學習護照」的推動仍能集思廣益朝向針對有效讓孩子有自行投入(不須家長陪同)，且有意願參與的方式去設計；並且針對弱勢族群，建議也可聯繫「金門縣兒童及少年福利服務中心」、「金門家扶中心」以及「金門縣學生輔導諮商中心」等單位協助。

5、中心辦理定期雙週工作會議 19 次，從每次的會議中，共同檢核計畫辦理進度，並研發精緻與有金門在地的特色之課程、教案、路線、手冊與師生體驗活動。中心團隊建構，對內擬具共識，建立夥伴默契，對外透過入校輔導及諮詢會議，協助各國中小落實推動戶外教育及海洋教育，依計畫每年入校輔導 2 校以上，今年入校參訪與交流共有 4 校，分別為金湖國小、正義國小、金寧中小學、古寧國小，其中正義國小長期與水試所合作，在推展學生海洋體驗課程活動方面成果豐碩，學校的王蔚頌組長對於學生參與戶外教育與海洋教育深具動熱誠與豐富經驗，故與正義國小跨校策略聯盟，完成第一條中心跨部會合作的戶外教育體驗學習路線。和縣內五所國中及十九所國小各校成立群組，共同發展課程、研習與活動，和各組召集人交換意見，並定期徵詢戶外教育與海洋教育諮詢輔導小組成員之意見與建議，滾動式修正相關課程、增能與體驗活動。

6、中心已階段性完成戶外教育及海洋教育雙向齊進的新角色功能組織，盤整原有的「金門縣海洋教育資源中心」，配合國教署108課綱多元教育發展模式，轉型成為「金門縣戶外教育與海洋教育中心」，本中心位於金城國中圖書館三樓，110年度已完成情境教室的建構，使中心具有辦公室行政功能，亦設計成適合辦理戶外育與海洋教育講座及研習的活動教室，影青音設備第一年完成基本配置，將金門海洋元素與戶外教育元素以情境布置的方式，讓這間中心教室別具風味。

二、 在發展學習路線：

(一)、就戶外教育路線方面

1、就戶外教育路線方面，已研發完成第一條金門縣戶外教育學習路線，路線名

稱為「金湖鎮太武山走讀地景與特色植物」，办理流程說明如下：

- (1)、路線場勘：在110年10月5日進行場勘，本縣太武山是金門的著名的地標，其生態環境、人文歷史、與特色植物皆非常珍貴特殊，中心帶領戶外教育與海洋教育策略聯盟正義國小，完成了這條戶外教育學習路線，成功地將在地環境發展情形，轉化為學生的學習內容，促進師生之間，更了解自己家鄉在地里山里海資源，讓老師和學生結合這條路線的戶外體驗活動，拓展更多元的學習場域。
- (2)、資料彙整：學習點—太武公墓—話說戰爭意義與金門存在，玉章路口—認識太武山自然環境與人文歷史，延平郡王觀兵奕棋處—鳥瞰金門，敬仰天地。觀日步道—體驗攀爬、認識地質、觀看金門東南海域島與周圍海域、認識島嶼與海洋的關係，毋忘在莒—緬懷先烈堅毅精神，保家衛園，海印寺—每年天公生金門人必到之處，認識守護神，敬仰天地，觀日步道—體驗攀爬、認識地質、觀看金門東南海域。深化太武山戶外教育學習路線學習點。太武公墓—話說戰爭意義與金門存在，玉章路口—認識太武山自然環境與人文歷史，延平郡王觀兵奕棋處—鳥瞰金門—島與周圍海域、認識島嶼與海洋的關係毋忘在莒緬懷先烈堅毅精神，保家衛園，海印寺—每年天公生金門人必到之處，認神識守護。
- (3)、社群共備：此教案編撰者為黃文華、林琍羨、王光明、游以仁、王嘉陵五位中心核心課程及活動推動成員，適用年段設定在國小四至六年級，路線類型為生態環境、人文歷史、休閒遊憩、社區走讀四種類型。
- (4)路線學習單設計：由本中心的核心團隊跨領域學習社群，依太武山之環境，規劃重點路線，以及學習點的深化，並以現階段已有資料彙整，調整出最佳路徑與學習體驗單。
- (5)、路線活動執行：在110年11月24日與策略聯盟正義國小35位學生及5位教師完成這條路線的課程活動與學習目標。
- (6)、學習路線手冊建構：在這條已研發完成的戶外教育學習路線，集結在戶外教育與海洋教育課程教學手冊出版，這條結合體驗學習路線與課程發展相結合的戶外教育學習路線，可以提供各校在推展戶外教育教學應用。

(二)、就海洋教育路線方面

- 1、就海洋教育路線方面，已研發完成第一條金門縣海洋教育學習路線，路線名稱為「烈嶼鄉青岐港潮間帶的綠石槽和紅犀牛」，办理流程說明如下：
 - (1)、路線場勘：在111年3月12日進行場勘，由本中心的專案教師與海保署海洋保育站徐維駿站長共同場堪，跨部會合作之體驗學習路線，體驗學習路線應與課程發展相結合，以提供各校教學應用。
 - (2)、資料彙整：在思考如何連結課程時，以聯合國永續發展目標(SDGs)融合學

校的彈性課程、語文、自然、社會、美術、健體及雙語課程，設計以學習點（五個地點）為學習場域的素養導向課程設計規劃。

- (3)、此教案編撰者為中心專案教師林琍羨教師，適用年段設定在國小四至六年級，路線類型為生態環境、人文歷史、休閒遊憩、社區走讀四種類型。
- (4)、路線學習單設計：輪流請學生發表對今天活動印象最深刻的回憶，並取得學生的同意，以錄音的語音方式，取代學生的文字學習單回饋。
- (5)、路線活動執行：在111年4月22日與上岐國小33位學生及5位教師完成這條路線的課程活動與學習目標。
 - (1)課程活動如何觀察潮間帶、瞭解如何觀察潮間帶、介紹青岐港潮間帶住了那些生物、如何在對的地方找到想觀察的類或生物。
 - (2)、課程活動青岐綠石槽為什麼只有春季才有，、瞭解藻類生長會受到那些因素影響、瞭解不同季節對藻類消長的現象、瞭解藻類生態環境的變化。說明藻類生長會受到那些因素影響，藻類生長會受到溫度、光照、營養鹽的影響、說明不同季節對藻類消長的現象，春季溫度及光照最適宜藻類生長，說明藻類生態環境的變化、目前生物量下降可能與夏季溫度過高、紫外線太強烈而抑制了藻類的生長。
 - (3)課程活動如何製作藻類標本，學生能認識藻類是什麼、學生能學會如何觀察藻類、學生能辨識常見的藻類、學生能夠小組合作完成藻類標本的製作。教學流程說明藻類是什麼，藻類是一種能行光合作用的生物統稱，如何能學會觀察藻類，從葉片、葉狀體、柄、固著器等來進行基本觀察。介紹有那些常見的藻類，海帶、昆布、海帶芽、紫菜、石花菜及藍眼淚。說明如何完成藻類標本的製作，採集前先拍照紀錄。再以清水清洗，放置於報紙上方，以吸水紙將水吸淨，最後以一層報紙蓋上，再用重物壓在報紙夾層上，每天觀察壓製的情況並紀錄。
 - (4)課程活動玄武岩很玄嗎？認識金門地區唯一的一段玄武岩海岸及特殊玄武岩地質、瞭解玄武岩為何出現洋蔥狀風化的現象、瞭解玄武岩生痕化石形成的原因。教學流程說明玄武岩海岸及特殊玄武岩地質，位於烈嶼的南山頭海岸，除了有壯觀的峭壁玄武岩，每年3月初至4月底，更有春季限定的綠石槽，綠藻生長在整齊岩石上，形成特殊的海岸美景，退潮露出時彷彿為海岸線舖上一條抹茶地毯。說明玄武岩為何出現洋蔥狀風化的現象，玄武岩為黑綠色的岩石，當其風化時，岩石中的鐵釋出氧化而成三價鐵染色，且氧化鐵又隨含水量的不同，而呈現不同的顏色。受到熱脹冷縮或由於風化作用，而使岩石中的礦物發生水合作用產生膨脹，則岩石易形成同心圓狀層層剝落，即造成「洋蔥狀風化」說明玄武岩生痕化石形成的原因：玄武岩易崩塌，崩落的玄武岩在海灘堆積或形成礫灘；玄武岩熔岩流之下為含黏土砂岩地層，於砂岩層中，出現為數不少生痕化石。
- (6)、學習路線手冊建構：在這條已研發完成的海洋教育學習路線，集結在戶外教育與海洋教育課程教學手冊出版，這條結合體驗學習路線與課程發展相結

合的海洋教育學習路線，可以提供各校在推展海洋教育教學應用，以利金門本島學生能從島嶼家鄉的海岸環境中，學會與海共生，發展出金門的里海精神。

- (7)、課程活動體驗省思，讚許今日學生倒水時，不慎將水溢出，很認真主動蹲在地上清理。嘉許學生當講師在上室內說明課時，認真聆聽並積極參與問答。肯定學生在觸摸觀看海洋生物10秒時間內，就讓生物趕快回家。提醒學生感謝海巡人員的協助，幫我們維護人員及場地的安全。
- (8)、如何進行推廣：這一條海洋教育學習路線學習效果很優，因為教案的設計有很多體驗活動，因為小學生專注力比較短，所以在課程教案設計上，多採用互動式的問答來進行。小學生很喜歡競賽，所以這條路線在課程設計上，也和講師共同討論，設定很多闖關遊戲的方式，並且以九宮格的連線，增加學生對課程的投入感跟存在感，積極地把小學生的好奇心和專注力一直充電滿格，就可以增加他們對課程的投入感跟存在感，因為小學生的注意力真的不容易集中。而一個活動要辦得成功，也是需要感謝很多熱情人力的支持與協助，金門海洋保育站站長徐維駿講師的課程說明非常生動有趣，因為有神隊友同行，所以能為孩子們創造更美好的戶外教育與海洋教育。



三、 在提升教學專業：

(一)、在提升戶外教育教學專業方面

依計畫以辦理研習和研發課程的方式來進行及完成計畫目標。

- 1、辦理教師戶外教育增能研習：辦理日期111年3月23日，為強化教師們戶外教育素養導向之課程設計能力，辦理三次戶外教育教師增能研習，邀請古寧國小鄭綺雯主任分享古寧國小素養導向課程規劃設計，主題為戶外教育之素養導向課程規劃；邀請正義國小鄭美良主任分享正義國小實施戶外教育計劃的推動經驗，主題為學校推展優質戶外教育路線分享；邀請多年國小陳來添校長分享多年國小實施戶外教育計劃的推動經驗，主題為學校辦理戶外教育自主學習課程分享。
- 2、研發課程方面，結合金門國家公園、海保署金門海洋保育站、本縣水試所人員與本縣各國中小教師合作戶外教育教案設計，依四年計畫第一期程之規劃，先以大金門西海岸與小金門烈嶼鄉為進行戶外教育學習路線設計與課程

開發，以跨校跨領域及跨機構的成員組成，群組名稱為咱們作伴走讀山海，成員會在假日一起參加縣內水試所、文化局、及中心的戶外教育及海洋教育的體驗活動和相關研習，目前群組中戶外教育專長教師有莊西進、王蔚頌、繆筑筠、張凱翔、林偉倫、林安琪等六位成員，今年度自主性撰寫大小金門的戶外教育學習路線，已完成11條戶外教育的學習路線，並由中心集結成冊，作為推展金門戶外教育課程的主軸。

3、中心協力研發戶外教育11案

- 戶1—金寧鄉雙鯉濕地自然中心探索鳥類生態
- 戶2—烈嶼鄉陵水湖探索鳥類生態
- 戶3—金城鎮水頭聚落尋美趣
- 戶4—烈嶼鄉走讀青岐聚落
- 戶5—金城鎮翟山坑道地質及軍事遺跡探索
- 戶6—金寧鄉中山紀念林體驗露營趣
- 戶7—烈嶼鄉探索勇士堡軍事遺跡
- 戶8—烈嶼鄉湖井頭戰史館探索軍事遺跡
- 戶9—自行車故事館體驗中山林騎跡
- 戶10—烈嶼鄉九宮坑道探索生態地質與軍事遺跡
- 戶11—烈嶼鄉走讀烈嶼文化館

(二)、在提升海洋教育教學專業方面：

- 1、在提升教育教學專業方面就研發課程上，本年度海洋教育聚焦在深化金門西海岸海洋教育學習路線學習點，故以建功嶼—潮汐島嶼、防疫小島、鸞棲地、夏墅海岸—造船所、潮間帶、水試所—金門水產的故事，活江溪口—紅樹林與後浦下碼頭的故事、雄獅堡—軍事據點、潮間帶、後浦中碼頭、同安渡頭—金廈早年對渡、上碼頭的故事為海洋教育課程發展的重點。
- 2、在海洋教育群組中，金門國家公園、海保署金門海洋保育站夥伴也會加入對話，以海洋教育主題為基礎，討論與分享海洋教育的課程設計與規劃，經實踐反思設計出了12條具有金門特色戶外與海洋教學的特色課程，此12案的設計者為陳虹巧、彭康順、周心安、張詠婷、莊西進、王蔚頌、林琍羨老師。並推薦群組成員參加綠階初階海洋教育者培訓課程，如果通過認證者，可以成為海洋教育列車入校推廣活動的講師，以培養本地優良海洋教育講師，深耕本縣海洋教育相關課程與體驗活動。
- 3、中心協力研發海洋教育7案
 - 海1—金湖鎮太湖淨水廠體驗金門水大不易
 - 海2—金沙鎮官澳海岸生態地質與歷史軍事設施探索
 - 海3—金城鎮建功嶼與水試所探索潮間帶生態
 - 海4—金沙鎮探索金沙溪傳奇
 - 海5—金城鎮雄獅堡探索潮間帶尋鸞趣

海6—金湖鎮后湖海濱公園挖花蛤及海廢創作趣

海7金城鎮古崗海岸潮間帶踏查

4、就海洋教育辦理教師增能方面，共分為三種類型來辦理

(1)、第一類型：海洋教育增能研習

精進教師對於海洋教育議題之融入專業知能。

第一場海洋教育增能研習日期110.09.01，主題為從棲地看見貝類生物多樣性，主講者洪清漳講師，參加人數有35人。此次疫情嚴峻，故教師可選擇實體或線上研習兩種方式。第二場海洋教育增能研習日期110.03.11，主題為水域安全如何實踐，邀請的講師為金門大學黃仲凌教授，參加人數有18人。第三場海洋教育增能研習日期111.03.23，主題為水域活動課程設計經驗分享，邀請的講師為金湖國小周彥辛組長，參加人數有19人。第四場海洋教育增能研習日期111.03.23，主題為金門潮間帶生物手繪撲克牌體驗課程設計，邀請的講師為正義國小王蔚頌組長，參加人數有18人。分享金門潮間帶生物，邀請袁知芄知名插畫家，指導學生完成手繪撲克牌美術活動，讓金門孩子認識自己家鄉滿滿的潮間帶生物，珍惜原來我們腳下的世界如此多采多姿，中心也將學生所完成令人讚嘆的精彩創意作品，在日後印刷出版，成為推展海洋教育活動的生動教材。

(2)、第二類型：培養海洋教育種子教師-

大小金門潮間帶各有其豐富的生態，透過執行海洋維運計畫，鼓勵教師參與並讓教師充份了解本縣潮間帶自然資源。依計畫共規劃兩場，分別為(1)、3-2-1：大小金門海域潮間帶踏查計畫(教師場)，由洪清漳講師及助教帶領夜探塔山海岸潮間帶。(2)大小金門海域潮間帶踏查計畫(教師)-小金門場，由徐維駿講師及助教帶領小金門烈嶼鄉青岐港海岸線綠石槽踏查，辦理時間及地點：111年4月16日(週六)，14:10-17:40，小金門青岐港海岸線綠石槽。另外加入第三場(3)大金門小古崗海岸潮間帶踏查，此為教師親子場，110年12月4日，14:10-17:40。

中心依原計畫完成兩場大小金門的不同海岸地形特色的潮間帶教師增能活動，希望強化學校教師對潮間帶相關知識背景的了解，以發展出更精緻化的海洋課程教學模組。原計畫3-2-1：大小金門海域潮間帶踏查計畫(教師場)。活動名稱：夜探潮間帶(教師)-塔山海岸，(洪清漳講師及助教)，由金門潮間帶社團-洪清漳老師帶領探索潮間帶的奧秘及夜間潮間帶踏查。110.11.06，參加人數35人。完成目標：瞭解潮汐變化的原因及潮間帶的特色，關心金門潮間帶面臨的環境議題；大小金門潮間帶各有其豐富的生態，透過執行海洋維運計畫，鼓勵教師參與並讓教師充份了解本縣潮間帶自然資源；培養學校教師潮間帶相關知識背景，發展戶外教學模組，做為校外教學參考；藉由潮間帶生態實地考察，增進教師專業知能，收集相關教學教材。強化與學校課程的關連。透過活動介紹潮間帶地形、認識海洋生物棲息及安全海域，培養知海與親海之正確觀念。強化學校教師海洋知能，激發對海洋的熱情及胸

懷，啟發海洋探討之興趣及保育之落實。大小金門海域潮間帶踏查計畫(教師)-小金門場,青岐港海岸線綠石槽,徐維駿講師及助教111.04.16,參加人數33人。培養學校教師潮間帶相關知識背景,發展戶外教學模組,做為校外教學參考。強化學校教師海洋知能,激發對海洋的熱情及胸懷,啟發海洋探討之興趣及保育之落實。學員能體認金門海域之環境汙染。學員能了解潮間帶生態踏查之多元性。學員能觀察與記錄金門潮間帶生態資源,並適時融入教學中。使本次研習能達成推展海洋教育之目的,期請各位參與教師返校後,能將本次研習真實體驗,融入教學課程、進行經驗分享或產出教案。大小金門海域潮間帶踏查計畫(教師親子場,師20人,子6人)-大金門場,小古崗海岸潮間帶踏查,徐維駿講師及助教,110.12.04,參加人數有26人。

(3)、第三類型海洋教育課程共備社群

①主題：金門戶外教育與海洋教育如何共好主講者黃文華主任,類型海洋教育課程共備社群,活動日期110.10.26(13人)

②.主題：金門浯島之崇山敬水觀主講者許維民校長,活動日期111.1.11(15人)

③主題：戶外教育之英文文獻導讀與分享主講者黃文華主任,活動日期111.3.15(12人)

(1) Redefining Outdoor Education A Matter of Many Relationships

(2) Some things in life can't be 'Googled:' A narrative synthesis of three key questions in outdoor education

④主題：如何推動金門戶外海洋教育之方案,主講者陳來添校長多年國小,活動日期111.4.12(13人)

⑤主題：海洋教育如何停課不停學之策略,主講者王光明組長,活動日期111.5.24(12人)

⑥主題：金門軌條砦,主講者游以仁老師,活動日期111.6.28(15人)

⑦主題：烏坵島嶼之歷史文化,主講者黃文華主任,活動日期111.6.28(15人)

合計14場,參與教師人數264人

四、建構資源網路

(一) 在建構資源網路方面

中心已將戶外教育與海洋教育相關的活動與交流訊息,皆同步在中心網站上公告及分享,並且每日皆會更新戶外及海洋有關的新聞訊息,中心網站呈現的特色說明如下:

1. 本中心網蒐集整理戶外教育與海洋教育資料,以充實戶外教育與海洋教育教學資源。
2. 配合全縣戶外教育與海洋教育場地,提供多元之教材,以供教師戶外教育與海洋教育參酌使用。

3. 發展多元化的戶外教育與海洋教育，透過網路之資料充實，以達戶外教育與海洋教育之目的。
4. 盤整本縣各校戶外教育與海洋教育亮點並精緻呈現，激勵學校發展戶外教育與海洋教育之動能。
5. 整合戶外教育與海洋教育資源，將本縣各校之優質戶外教育與海洋教育路線向縣內外推廣。
6. 建立戶外教育優質師資人才庫，除做為各校從事戶外教育教職人員諮詢及參考對象外，並可協助本縣教師課程教學增能與提供各校戶外教育推動方向和建議。
7. 強化本中心網路平臺功能，促進從事戶外教育與海洋教育教職人員資源訊息與交流管道。
8. 連結縣市特色以求發展戶外教育與海洋教育之亮點，並融入於各項計畫執行內容。
 1. 蒐集整理戶外教育與海洋教育資料，以充實戶外教育與海洋教育教學資源。
9. 配合全縣戶外教育與海洋教育場地，提供多元之教材，以供教師戶外教育與海洋教育參酌使用。
10. 發展多元化的戶外教育與海洋教育，透過網路之資料充實，以達戶外教育與海洋教育之目的。
11. 盤整本縣各校戶外教育與海洋教育亮點並精緻呈現，激勵學校發展戶外教育與海洋教育之動能。
12. 整合戶外教育與海洋教育資源，將本縣各校之優質戶外教育與海洋教育路線向縣內外推廣。
13. 建立戶外教育優質師資人才庫，除做為各校從事戶外教育教職人員諮詢及參考對象外，並可協助本縣教師課程教學增能與提供各校戶外教育推動方向和建議。
14. 強化本中心網路平臺功能，促進從事戶外教育與海洋教育教職人員資源訊息與交流管道。

(二)、資源交流與策略聯盟

1、在跨縣市資源交流方面

- (1)、12月由計畫主持人(教育處督學)、中心主任(金城國中校長)、執行秘書(金城國中主任)、戶外教育召集人、海洋教育召集人、專案教師以上六位成員，參訪辦理戶外與海洋教育績優的高雄市，活動重點:
 1. 參訪光榮國小-戶外與海洋教育推展。
 2. 參訪高雄市戶外與海洋教育中心維運學校-鹽埕國中。與高市戶外海洋中心執秘、子計畫一負責學校校長(鹽埕國中)、子計畫二負責學校校長(五福國中)、子計畫三負責學校校長(七賢國中)、海洋教育課程研發學校校長(七賢國中)，進行交流、對話與請益。
- (2)、戶外教育學習路線與海洋教育場域參訪與踏查-彌陀漂底山、梓官蚵子寮漁

港、典寶溪出海口、援中港濕地、燕巢泥火山、左營眷村博物館，藉由與台灣各縣市優質戶外教育與海洋教育團隊交流，借鏡經驗提升本縣相關推動業務之質與量。

- (3)、藉由績優縣市學校觀摩與交流，了解如何建構出績優學校的理路，帶回本縣分享與參考。
- (4)、建立跨縣市戶外教育與海洋教育的策略聯盟，並邀請回訪金門與本縣各縣進行交流。

2、在跨校資源交流及策略聯盟方面

- (1)、中心與海保署金門海洋保育站、金門縣水試所、金門國家公園、金門縣環保局、金門潮間帶學會、金門大學、銘傳大學等共同推動金門親海活動資源整合策略，建立相互支援、共好合作的合作機制，了解各相關單位在戶外教育與海洋教育推動上之資源、場域、課程與活動等，以利合作推動。
- (2)、跨機構資源交流：合作單位金門國家公園、海保署合作項目課程推廣、戶外教育路線擬定。
- (3)、跨校資源交流：中心跟古寧國小合作共同出版了我的家鄉古寧頭的繪本，也在交流請益之行中，發現古寧國小共有6條學習路線，其中有一半都是海洋教育路線，中心就徵得校方同意，將學習路線連結至中心網站，分享給全縣各國中小施行時可以參照運用。
- (4)、跨校策略聯盟：中心跟正義國小合作海洋教育課程。

五、呈現推動亮點

(一)、在呈現戶外教育推動亮點方面，成果呈現如下：

- 1、已發展完成一條戶外教育學習路線，分享戶外教育推動之課程創意。
- 2、成立跨校跨跨領域戶外教育課程專業社群，提升本縣教師教師於戶外教育與海洋教育之共備能力。
- 3、成立跨機構教師戶外教育活動推動社群，以戶外教育主題為基礎，成立跨校、跨領域教師社群，討論與分享戶外教育課程設計與規劃，經實踐反思設計出具金門特色之戶外特色課程。
- 4、出版戶外教育會議及教師增能手冊，向山致敬向海致敬教案撰寫研習手冊：由中心執行秘書黃文華主任所彙編，將108課綱的課程核心素養、海洋教育議題暨戶外教育實質內涵都編列在手冊內，內容實用豐富，可以作為新手教師撰寫教案的入門指南。
- 5、出版戶外教育素養導向課程規劃設計研習手冊，這也是由中心執行秘書黃文華主任所用心彙編，內容主要以戶外海洋體驗課程活動設計為主，也在戶外教育的群組會議中，和大家分享手冊內所收錄的不同學校編撰的戶外教育學習路線，以及國中和國小參與完成的金門海洋教育課程地圖，為因應環保愛地球的行動，主要內容都以電子檔掃碼的方式來閱讀，重要的資訊才以紙本

呈現。



(二) 在呈現戶外教育推動亮點方面，成果呈現如下：

- 由中心計畫完成項目
 - 1、已研發9套海洋教育教材及9案海洋教育課程教案。
 - 2、已辦理兩場研發兩場海洋教育教材工作坊。
 - 3、已辦理4場教師海洋教育增能研習。
 - 4、已辦理3場培養海洋教育種子教師的大小金門潮間帶踏查體驗活動。
 - 5、已辦理7場教師海洋教育課程共備社群之講座。
 - 6、依計畫完成兩場學生場的海洋體驗課程活動。
 - 7、辦理4場學生海洋美感及文創素養研習。
 - 8、辦理2場提升學生關注海洋保育研習。
 - 9、辦理1場學生海洋科普講座。
 - 10、辦理3場學生海洋知識線上PK賽。

- 由金門縣國教輔導團協力已發展完成的110學年金門縣海洋教育課程地圖由金門縣8所國小2所國中已完成海洋教育課程地圖。
 - 1、古寧國小—「戲風雙鯉蚵鄉源」：學習主題為海洋社會、海洋文化、海洋資源與永續；結合領域為自然科學與綜合活動，課程設計如下：透過走訪蚵田，訪談蚵農，了解產業源頭與現今發展現況；藉由踏查與實作探索產業復甦的可行性，並透過具體行動實踐。
 - 2、開瑄國小—「花蛤保育我最行」：學習主題為海洋資源與永續，結合領域自

然科學，課程設計如下：進行花蛤調查，透過不同潮位的定量採集花蛤，進行高潮線和低潮線的貝類大小對比；討論金門建設的開發造成灘地的破壞；以保育海洋線為主軸研究，保育金門海岸線的可行策略。

3、述美國小—「海洋產業生活輯」：學習主題為海洋科學與技術、海洋文化；

結合領域為社會、自然科學，課程設計如下：透過海邊採收石花、紫菜，走訪海岸石蚶、螺類、鹽田，了解先民的海洋文化與生活，參與海洋文化活動，體會文化與生活的關係，並認同與肯定金門自己家鄉的海洋文化。

4、柏村國小—「守護神祇媽祖婆」：學習主題為海洋社會、海洋文化；結合領

域為社會、自然科學、藝術。課程設計如下：從漁業、礦業到休閒，看見漁業的變化，看見漁業的變遷，探討漁業的緣起與沒落、海上的守護神媽祖與海巡署。

5、古城國小—「愛海宣言生態趣」：學習主題為海洋資源與永續，結合領域為

國語文、生活課程。課程設計如下：透過繪本導讀、生態踏查、完成愛海宣言、海報設計、探索與愛護海洋。

6、正義國小—「山海世代牽罟繫」：學習主題為海洋休閒、海洋社會、結合領

域為自然科學、社會。課程設計如下：透過牽罟體驗活動，讓學生了解金門早期漁村捕魚的技術，塑造認同及探索的價值。

7、卓環國小—「卓環山海逍遙遊」：學習主題為海洋社會、海洋文化、海洋資

源與永續結合；領域為自然科學」社會。課程設計如下：低年級由烈嶼海岸生態切入，帶領學生思考海洋汙染有關的關聯；中年級引導學生探索海岸設施，高年級引導學生研究金門海洋歷史，了解特殊歷史與本地文化。

8、西口國小—「島嶼印象淨灘行」：學習主題為海洋資源與永續，結合領域為

自然科學、社會。課程設計如下：貓公石踏查、陵水湖走訪、以海洋垃圾為起點，探討環境保育問題，並實際進行淨灘活動。

9、金城國中—「金城海之鏈結情」：學習主題為海洋文化、海洋社會、海洋資

源與永續、海洋休閒；結合領域為自然科學、社會。課程設計如下：透過金門海洋飲食文化，促進人體與海洋的健康連結，認識海洋生態系的功能，將環境意識延伸至海洋，協助學生成為具有島嶼素養的公民，能關懷金門島嶼

海洋與環境，並建構認同地方感。

- 10、金湖國中—「湖光山色fun科學」：學習主題為海洋科學與技術，結合領域自然科學。課程設計如下：透過生態系的認識與踏查，與自然互動，產生與具備身為海島子民應有的海洋素養，藉由科學探究的方式，表達對環境永續的關懷，實際守護地球公民的責任。



三、計畫自我評估與檢討

- 1、幸好在疫情高峰期間之前，在中心執行秘書積極規劃之下，有機會與高雄市戶外教育與海洋教育中心進行海洋教育推動經驗交流，高雄市的中心學校校長及負責推動課程活動的主任及組長都很有才華，經過這一次的取經交流，對金門縣未來將如何推展出具有自己縣市的特色有很大的精進，更重要的是，與各縣市建立夥伴關係，強化日後戶外教育及海洋教育之交流與互動。
- 2、戶外教育及海洋教育雖然是中心推動的重要活動，但每次活動的保險辦理與風險管理目前這次都沒有列入計畫，但111學年度則特別著重於提升參與教師在特定戶外場景之風險管理的正確意識、風險管理分析能力、風險管理的策略、也希望能精進教師在規劃設計體驗課程活動的增能上，也開始精進風險計劃書及意外事件的撰寫能力，並將這些能力用於戶外教育及海洋教育活動上。

四、整體效益評估檢討改善策略：

- 1、今年受到疫情的影響，戶年教育年改採線上辦理法，但為了年會的精彩度，中心也很努力去策劃具有金門縣特色的戶外教育亮點，我們在中心的情境布置上，有一幅大壁畫，將金門重要的海洋教育元素和戶外教育元素都以圖像化的方式，生動的呈現出來，其中有兩句代表中心的話代表中心的願景：如蝶飛閱浯島山海，如犀行走自然風采，因為大金門的地圖外形狀似蝴蝶，小金門的地圖外形狀似犀牛，這代表中心想要努力讓金門海洋教育和戶外教育可以不斷有新亮點，並將這些亮點可以更深入到各校影響我們的學生。
- 2、四年串接期待將金門的戶外教育與海洋教育中心資源盤整的更完整，但是中心成員卻未能依4年的計畫的期程，持續性地完成盤整的成果，因為新的學年度組織原有的成員都會有所異動，也是一個最大的困難和挑戰。

附件1、金門戶外教育呈現推動亮點

以豐富的戶外環境生態教材，增加孩子真實的生活體驗與情境學習。

賞鳥課程專注神情



騎單車遊湖



述說戰役史蹟



雙鯉濕地賞鳥



走讀家鄉聚落



學習如何解說家鄉聚落的故事



深入了解戰地軍事防禦設施



體認古寧頭戰役與和平

附件2、金門海洋教育呈現推動亮點

以豐富潮間帶生態及傳統蚵田文化，增加親海知海愛海情懷。



長期帶領國小學生觀察潮間帶生物



鼓勵學生下石蚵田體驗掣蚵



鼓勵進行蚵殼科學實驗



鼓勵學生將海洋垃圾創作海廢作品



鼓勵學生學習蚵農體驗掣蚵



提高學生對傳統產業掣蚵活動的參與



培育優質講師為學生講解潮間帶生物



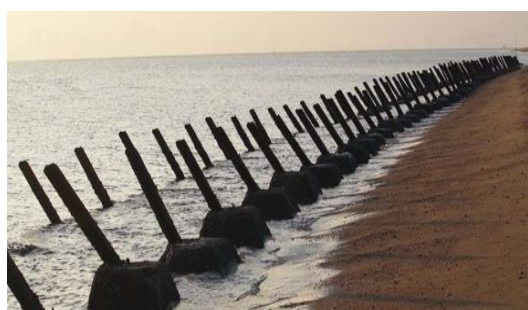
鼓勵師生探索烈嶼鄉貓公石地景生態



鼓勵師生觀察烈嶼鄉貓公石成因



鼓勵師生探索金門軍事設施軌條岩



特

啓動學生悅讀金門海岸的興趣



實踐愛海宣言及生態保育目標



設置戶外教育及海洋教育中心成果彙整表

執行項目	量化成效	質性成效
(一) 健全組織運作	設置戶外與海洋教育諮詢輔導團隊，入校輔導 <u>4</u> 校。	1、中心組成團隊，組成戶外教育及海洋教育推動小組，定期舉行工作會報暨定期雙周會議。 2、設置戶外與海洋教育諮詢輔導團隊共 13 名委員提供諮詢輔導。 3、入校參訪與交流金湖國小、正義國小、金寧中小學、古寧國小。 4、透過工作會議及研習增能活動，協助所屬國中小落實推動戶外教育及海洋教育。
(二) 發展學習路線 (戶外教育路線)	1. 研發地方政府戶外教育學習路線 <ul style="list-style-type: none"> ● 路線名稱<u>金湖鎮太武山走讀地景與特色植物</u>(1 組) ● 發展課程 <u>11</u> 組(內含教案、教材、教具等) 1. 辦理體驗學習課程活動 總場次 <u>10</u> 場、總人次 <u>261</u> 人次 國中學生 <u>200</u> 人次 國中參與校數 <u>0</u> 校 國小學生 <u>261</u> 人次 國小參與校數 <u>6</u> 校	1、中心運用地方資源與特色規劃戶外教育體驗學習路線，已完成第一條戶外學習路線(跨部會)。 2、所完成的學習路線，已出版結集成冊，提供教師教學應用。 3. 中心協力研發戶外教育體驗課程學習路線共 11 案。 3、結合戶外教育、環境教育等相關資源，完成六個國小 10 場次之走讀金門山海經-向山致敬活動。
(二) 發展學習路線 (海洋教育路線)	1. 研發地方政府海洋教育學習路線 路線名稱 <u>烈嶼鄉青岐港潮間帶的綠石槽和紅犀牛</u> (1 組) 發展課程 <u>7</u> 組(內含教案、教材、教具等) 2. 辦理體驗學習課程活動 總場次 <u>11</u> 場 總人次 <u>437</u> 人次 國中學生 <u>261</u> 人次 國中參與校數 <u>5</u> 校 國小學生 <u>176</u> 人次	1、運用地方資源與特色規劃海洋教育體驗。與金門海洋保育站團隊與中心協力研發海洋教育學習路線。學習路線名稱以小金門青岐港季節限定的綠石槽及南山頭玄武岩紅色地質為路線名稱。 2、所完成的學習路線，已出版結集成冊，提供教師教學應用。 3、中心協力研發海洋教育體驗課程學

執行項目	量化成效	質性成效
	國小參與校數 <u>19</u> 校	習路線共 7 案及海洋科學技術主題教案 2 案。
(三) 提升教學專業 (戶外教育)	1. 研發增能課程 <u>1</u> 組。 2. 辦理研習 總場次 <u>3</u> 場、總人數 <u>75</u> 人次 參與校數 <u>18</u> 校 3. 教師專業學習社群 <u>1</u> 群 總人次 <u>15</u> 人次 參與校數 <u>7</u> 校	1、辦理教師戶外教育增能研習，為強化教師們戶外教育素養導向之課程設計能力。辦理三次戶外教育教師增能研習。 2、研發課程方面，結合金門國家公園、海保署金門海洋保育站、本縣水試所人員與本縣各國中小教師合作戶外教育教案設計，依四年計畫第一期程之規劃，先以大金門西海岸與小金門烈嶼鄉為進行戶外教育學習路線設計與課程開發。 3、以跨校跨領域及跨機構的成員組成，群組名稱為咱們作伴走讀山海，成員會在假日一起參加縣內水試所、文化局、及中心的戶外教育及海洋教育的體驗活動和相關研習。 4、今年度自主性撰寫大小金門的戶外教育學習路線，已完成 11 條戶外教育的學習路線，並由中心集結成冊，作為推展金門戶外教育課程的主軸。
(三) 提升教學專業 (海洋教育)	4. 研發增能課程 <u>4</u> 組。 5. 辦理研習 總場次 <u>3</u> 場、總人數 <u>94</u> 人次 參與校數 <u>25</u> 校 6. 教師專業學習社群 <u>1</u> 群 總人次 <u>15</u> 人次 參與校數 <u>7</u> 校	<ul style="list-style-type: none"> ● 海洋教育增能研習 <ol style="list-style-type: none"> 1. 從棲地看見貝類生物多樣性 2. 水域安全如何實踐 3. 水域活動課程設計經驗分享 4. 金門潮間帶生物手繪撲克牌體驗課程設 ● 培養海洋教育種子教師 <ol style="list-style-type: none"> 5. 夜探潮間帶(教師場)-塔山海岸 6. 大小金門海域潮間帶踏查計畫(教師場)-小金門場，踏查青岐港海岸線綠石槽， 7. 大小金門海域潮間帶踏查計畫(教師親子)-古崗海岸潮間帶踏查 ● 海洋教育課程共備社群 <ol style="list-style-type: none"> 8. 金門戶外教育與海洋教育如何共好

執行項目	量化成效	質性成效
		9. 金門浯島之崇山敬水觀 10. 戶外教育之英文文獻導讀與分享 11. 如何推動金門戶外海洋教育之方案 12. 海洋教育如何停課不停學之策略 13. 探索金門軌條砦 13. 烏坵島嶼之歷史文化合計 4
(四) 建構資源網絡	1. 戶外教育網路平臺(含人才庫) 網址： https://komec.km.edu.tw 最後更新日期 <u>每日更新</u> 2. 海洋教育網路平臺(含人才庫)網址： https://komec.km.edu.tw 最後更新日期 <u>每日更新</u> 1. 跨縣(市)資源交流/策略聯盟 合作單位 <u>高雄市戶外教育與海洋教育中心(七賢、五福、鹽埕)、光榮國小</u> 合作項目 <u>資源交流</u> 2. 跨校資源交流/ 合作單位 <u>古寧國小</u> 合作項目 <u>資源交流</u> 合作單位 <u>正義國小</u> 合作項目 <u>策略聯盟</u> 3. 跨機構 合作單位 <u>海保署金門海洋保育站</u> 合作項目 <u>策略聯盟</u>	建置並維護戶外教育及海洋教育網路平臺，並建立戶外教育及海洋教育專業人才庫，透過公告課程模組、學習路線、教學研習以及專業人才資訊等，以提供各校辦理相關課程參考 1、中心與海保署金門海洋保育站、金門縣水試所、金門國家公園、金門縣環保局、金門潮間帶學會、金門大學、銘傳大學等共同推動金門親海活動資源整合策略，建立相互支援、共好合作的合作機制，了解各相關單位在戶外教育與海洋教育推動上之資源、場域、課程與活動等，以利合作推動。 2、跨機構資源交流：合作單位金門國家公園、海保署合作項目課程推廣、戶外教育路線擬定。 3、跨校資源交流：中心跟古寧國小合作共同出版了我的家鄉古寧頭的繪本，也在交流請益之行中，發現古寧國小共有 6 條學習路線，其中有一半都是海洋教育路線，中心就徵得校方同意，將學習路線連結至中心網站，分享給全縣各國中小施行時可以參照運用。 4、跨校策略聯盟：中心跟正義國小合作海洋教育課程。
(五) 呈現推動	1. 年度主題活動 活動名稱 <u>金門山海經-向山致敬場</u> 日期	1、已發展完成一條戶外教育學習路線，分享戶外教育推動之課程創意。 2、成立跨校跨領域戶外教育課程專業

執行項目	量化成效	質性成效
亮 點 (戶 外 教 育)	場次 <u>1</u> 場 人數 <u>35</u> 人次	<p>社群，提升本縣教師教師於戶外教育與海洋教育之共備能力。</p> <p>3、成立跨機構教師戶外教育活動推動社群，以戶外教育主題為基礎，成立跨校、跨領域教師社群，討論與分享戶外教育課程設計與規劃，經實踐反思設計出具金門特色之戶外特色課程。</p> <p>4、出版戶外教育會議及教師增能手冊：向山致敬向海致敬教案撰寫研習手冊：由中心執行秘書黃文華主任所彙編，將 108 課綱的課程核心素養、海洋教育議題暨戶外教育實質內涵都編列在手冊內，內容實用豐富，可以作為新手教師撰寫教案的入門指南。</p>
(五) 呈 現 推 動 亮 點 (海 洋 教 育)	<p>1. 年度主題活動 活動名稱<u>大小金門海域潮間帶踏查計畫(學生場)-小金門場</u> 日期 <u>111.04.22</u> 場次 <u>1</u> 場 人數 <u>33</u> 人次 活動名稱后湖海濱挖花蛤及海廢創作趣 日期 <u>111..05.21</u> 場次 <u>1</u> 場 人數 <u>35</u> 人次</p> <p>1. 活動名稱海洋科普講座 日期 <u>110.10.27</u> 場次 <u>1</u> 場 人數 <u>192</u> 人次</p> <p>2. 活動名稱海洋中學堂 PK 大賽 日期 <u>110.10.27</u> 場次 <u>1</u> 場 人數 <u>192</u> 人次</p> <p>3. 活動名稱金門國際插畫藝術吳騏想像的國度之腦袋星球創作分享 日期 <u>110.10.18</u> 場次 <u>1</u> 場 人數 <u>14</u> 人次</p> <p>4. 活動名稱吳家筠插畫家壁畫彩繪教</p>	<p>1、已研發 9 套海洋教育教材及 9 案海洋教育課程教案。</p> <p>2、已辦理兩場研發兩場海洋教育教材工作坊。</p> <p>3、已辦理 4 場教師海洋教育增能研習。</p> <p>4、已辦理 3 場培養海洋教育種子教師的大小金門潮間帶踏查體驗活動。</p> <p>5、已辦理 7 場教師海洋教育課程共備社群之講座。</p> <p>6、依計畫完成兩場學生場的海洋體驗課程活動。</p> <p>7、辦理 4 場學生海洋美感及文創素養研習。</p> <p>8、辦理 2 場提升學生關注海洋保育研習。</p> <p>9、辦理 1 場學生海洋科普講座。</p> <p>10、辦理 3 場學生海洋知識線上 PK 賽。</p> <p>由金門縣國教輔導團協力已發展完成的 110 學年金門縣海洋教育課程地圖</p>

執行項目	量化成效	質性成效
	<p>學研習</p> <p>日期 110.10.18</p> <p>場次 1 場</p> <p>人數 14 人次</p> <p>5. 活動名稱大手牽小手活動一彩繪海洋生物研習</p> <p>日期 110.10.18</p> <p>場次 1 場</p> <p>人數 14 人次</p> <p>6. 活動名稱大手牽小手活動一彩繪雄獅堡潮間帶明星生物</p> <p>日期 110.10.23</p> <p>場次 1 場</p> <p>人數 11 人次</p> <p>7. 活動名稱海洋教育列車入校古城國小</p> <p>日期 111.3.25</p> <p>場次 1 場</p> <p>人數 15 人次</p> <p>8. 活動名稱海洋知識線上 PK 賽國中組</p> <p>日期 111.06.11</p> <p>場次 1 場</p> <p>人數 18 人次</p> <p>9. 活動名稱海洋知識線上 PK 賽國小組低年級</p> <p>日期 111.06.12</p> <p>場次 1 場</p> <p>人數 13 人次</p> <p>10. 活動名稱海洋知識線上 PK 賽—國小組高年級</p> <p>日期 111.06.12</p> <p>場次 1 場</p> <p>人數 32 人次</p> <p>2. 全國教育週活動</p> <p>活動名稱<u>海洋科普繪本創作分享</u></p> <p>日期 <u>110.11.22</u></p> <p>場次 <u>1</u> 場</p> <p>人數 <u>60</u> 人次</p>	