

水燦成林，追古思今

海洋教育創新教學優質團隊選拔



雲林縣水燦林國民小學
Sail and sail to the ocean.

水燦成林，追古思今

目錄

壹、學校團隊基本資料

一、學校特色	P.2
二、社區背景	P.2
三、課程主題	P.3
四、團隊成員	P.3
五、啟航契機	P.3

貳、海洋教育創新教學

一、團隊運作模式與歷程：「SAIL&SAIL」團隊運作模式	P.4
二、教學理念與創新教學模式介紹：「OCEAN」創新教學模式	P.5
三、課程、教學活動設計與歷程	P.6
四、學校海教育洋資源整合之情形	P.16
五、海洋教育素養學習成效評估	P.17

參、整體綜合效益與反思

一、課堂學習成效、教學紀錄之效益展現	P.19
二、教學省思、修正建議之分享與回饋	P.20



雲林縣水林鄉水燦林國民小學 製作

水燦成林，追古思今

壹、學校基本資料

一、學校特色

本校創立於西元 1916 年，當時是日治時期的大正五年，名為「北港公學校水燦林分校」。民國 50 年分立為「水林國民學校」與「燦林國民學校」二校，民國 100 年 8 月 1 日兩校正式合併為「雲林縣水林鄉水燦林國民小學」。

民國 35 年，本校的「尖山分校」獨立設校，其學區涵蓋尖山村、大山村、順興村。民國 43 年，本校成立「溪乾分校」並設立「後寮分班」。「溪乾分校」在民國 49 年起獨立設校，但於民國 105 再度併入本校成為「和安分校」，設於後寮村奉天宮內的「後寮分班」則早已回歸本校。

本校目前學區包含萬興村、水北村、水南村、土厝村、海埔村、後寮村，以及和安分校的溪墘村。

水林鄉共 24 村里，人口數約有 2 萬 3 千多人，其中四成集中在本校學區的七個村里，本校是水林鄉八所國小的中心學校，目前全校共有 20 班，約 300 位學生。

本校的學校願景是：培養「健康」、「活力」、「前瞻」，發展成廿一世紀的優質好國民。其中，健康是「尊重生命、懂得生活、培養健全人格」，活力是「積極參與，創新教學，培養終身學習能力」，前瞻則是「應用科技，培養資訊、外語能力，提升日常生活水準」。從學校願景來看，這也是我們發展海洋教育方案的出發點。

二、社區背景

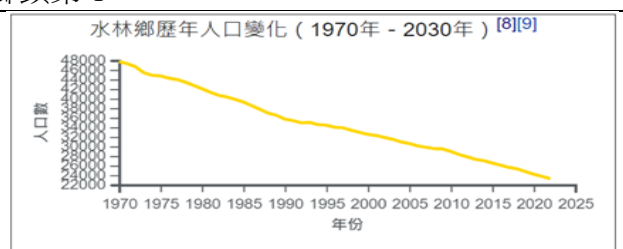
水林鄉位在北港溪下流北岸，隔溪鄰接嘉義縣的六腳鄉及東石鄉。北港溪經水林鄉南界向西流，從雲林縣口湖鄉和嘉義縣東石鄉之間入海。水林鄉西側即是口湖鄉，口湖鄉有馬蹄蛤主題館、成龍溼地、宜梧滯洪池，以及牽水藏文化節等海洋教育資源。水林鄉西北與四湖鄉接壤，四湖鄉有著名的三條崙海水浴場以及四湖海岸植物園。水林鄉東臨北港鎮，北港朝天宮崇祀天上聖母---媽祖，原為海神的媽祖目前已是全臺最重要的民間信仰。

水林鄉內的顏厝寮有「開臺第一庄」的稱號，該地特殊的馬蹄型聚落與「顏思齊紀念館」和本校距離都在 1 公里左右，三者同屬水北村範圍。鄉內有兩處七角井遺跡，水北村的中庄七角井離本校不到 500 公尺，車港村的七角井距離約 5 公里，鄉內還有水林滯洪池與塹底溼地等教育資源。

水林鄉土地面積約為 7295 公頃，耕地面積佔七成，農產以番薯、玉米、甘蔗為大宗。根據 2019 年國發會的調查，水林鄉的人口變化率為負 45.7，每年平均減少約 500 人，高居全國平地鄉鎮第 1。



水林鄉水北村七角井碑文



水林鄉 50 多年來人口總數變化

三、課程主題

本校海洋教育的課程主題是「水燦成林，追古思今」，兼具永續與環保。

水林鄉的地名由來，從史實已難以查考。根據遠足文化出版的《台灣的舊地名》，水林原稱為「水燦林」，閩南語標音為「tsuí-tshàn-nâ」，本地往昔原為一大瀉湖，陸化後多沼澤，因沼澤內「水漆」茂生，水漆生長於海泥中，葉有粗毛，觸之腫痛，與咬人狗同，故以「水漆林」稱呼本地。「水漆林」的閩南語標音為「tsuí-tshat-nâ」，發音與「水燦林」幾乎同音。在 1920 年，日治時期的大正 9 年之前，本地就有「水燦林」之稱呼，這也正是本校創校時命名的由來。

我們以「水燦成林，追古思今」作為本校海洋教育的課程主題，一方面「水燦成林」或是「水漆成林」，可以看出滄海桑田的演變，我們希望學生能熱愛鄉土，進而保護家鄉環境。另一方面，顏思齊紀念館與開臺第一庄就在校周邊，這也是我們「追古思今」的追溯古代文史的用心。臺灣是海島型國家，我們必須「親海、愛海、知海」，為當今的社會做出環保的貢獻，這就是我們「追古思今」的思今主軸。

本校的學校願景是培養「健康」、「活力」、「前瞻」，發展成廿一世紀的優質好國民。我們以健康環保作為課程目標，以資訊科技前瞻的做法來推動，期待全校熱情活力共同參與海洋教育課程。

四、團隊成員

本校海洋教育團隊船長為蔡幸伸校長，大副兼舵手為教務處文湘雲主任，二副為學務處許耿豪主任，船匠為總務處施婉茹主任，負責課程規劃水手群為陳妙綺、蔡淑娟、陳佺暄與阮思綺等幾位老師。

本學年度以文湘雲主任主導行政推動，蔡淑娟老師主導教學團隊，再納入其他行政與教學團隊來共同推展海洋教育。

五、啟航契機

聯合國在 2015 年訂定了 17 項永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs），這幾年透過媒體與教育宣導，逐漸普及到校園內。行政團隊把 SDGs 的理念分享在校內研習，也獲得師長們的高度認同。其中的 SDG14：保育海洋生態，就是海洋教育最主要的努力目標。為了達成 SDG14：保育海洋生態，我們就必須兼顧 SDG6：乾淨水與衛生，並且讓學生把 SDG3：謀求良好健康與福祉作為努力的目標。

有鑑於水林鄉既是歷史悠久的開臺第一庄，又是雲林縣內人口老化極為快速的鄉鎮，也是國發會研究調查中，全國平地鄉鎮人口外流的第一位，平均每年人口減少約 500 人。水燦林國小是水林鄉的中心學校，我們有責任透過提供 SDG4：優質教育，讓學生了解水林鄉的文史脈絡，找回屬於開臺第一庄的豪氣，以達成 SDG11：打造永續城市與社區。

符應聯合國永續發展的目標，這就是我們啟動海洋教育課程最重要的契機。



貳、海洋教育創新教學說明

一、團隊運作模式與歷程

(一)團隊運作模式

為了實踐本校「水燦成林，追古思今」的海洋教育課程主題，達到永續航行未來的目標，本校團隊研發「SAIL&SAIL」「航行再航行」的團隊運作模式，透過調查（Survey）→分析（Analyze）→互動（Interact）→連結（Link）→支援（Support）→精進（Advance）→鼓舞（Inspire）→持續（Last）等八個步驟來推動海洋教育方案。

「SAIL&SAIL」團隊運作模式分項敘述如下：

Survey 調查：團隊成員多方調查合適的海洋教育題材。

Analyze 分析：分析比較各項海洋教育題材與海洋教育課程綱間的適切性。

Interact 互動：行政團隊成員與教學團隊成員良好互動，溝通課程實施方案。

Link 連結：連結海洋教育與部定領域課程，連結海洋教育與社區資源。

Support 支援：行政支援教學，整合校內外資源來支援海洋教育方案。

Advance 精進：讓水燦成林團隊成為學習型組織，不斷精進本校海洋教育課程。

Inspire 鼓舞：鼓舞更多的親師生與社區民眾，共同參與海洋教育。

Last 持續：讓本校的海洋教育課程能持續進行，達到永續航行的目標。

這幾年來，團隊歷經「造船期」、「啟航期」、「續航期」，從凝聚共識，到課程架構漸趨完備，逐漸發展出有本地特色的海洋教育課程。

「SAIL&SAIL」的團隊運作模式，是為了什麼目的存在呢？我們完整的口號是：「Sail and sail to the ocean.」。團隊運作模式「SAIL&SAIL」是為了達成本校的創新教學模式「OCEAN」。用中文來說，就叫做：「航行再航行，永續為海洋」。

(二)團隊運作歷程

階段	造船期	啟航期	續航期
期程	107~108 學年	109~110 學年	111 學年~
發展目標	1.探索合適的海洋題材 2.建構可用的教育活動	1.整合可行的海洋課程 2.配合課綱以擴大參與	1.精進現有的海洋方案 2.深耕地方並擴展影響
參與人員	行政團隊分工 部分教師參與	教務主任主導規劃 納入各領域召集人	教務主任主導規劃 全校共同參與
發展困境	1.有零散海洋教育相關活動，缺乏整體計畫 2.行政團隊忙於適應新課綱，無暇推展理念	1.新冠肺炎疫情打亂部分教學活動計畫 2.串聯課程主題與備觀議課均耗費教師精力，影響日常校務。	1.各年級課程未分化，會年年活動類似，而降低參與興趣。 2.少子化、隔代教養與人口外移影響成效。
解決策略	1.盤整課程凝聚共識 2.賦權增能擴大參與	1.備觀議課互動共好 2.諮詢專家引導前進	1.跨域整合滾動修正 2.親子共學廣納資源

二、教學理念與創新教學模式介紹

(一)教學理念

我們的教學理念，首先是配合本校的學校願景以及本方案主題「水燦成林，追古思今」，所以我們提出「鑑古知今」；其次，搭配 108 課綱的核心素養，所以我們追求「互動共好」；最後，課綱的「自發」素養與美國杜威的教育理論相配合，我們期待學生能夠「從做中學」。

教學理念分述如下：

1.鑑古知今：

從百年前的沼澤地，水漆成林，我們可以看到地貌演變對聚落與產業的影響。從顏思齊與開臺第一庄的先民開墾史，可以研究本地相關史蹟。秉持鑑古知今的教學理念，我們首先發展「水林開發史」的海洋教育課程。

目前水林鄉以番薯為特產，歷經長期的品種改良，以俗稱「黃金番薯」的「台農 57 號」最為香甜可口，臺灣人常自稱「番薯仔囡」，但番薯的「番」字已說明它是外來種，事實上，原生種的番薯生長並馴化於中美洲或是南美洲，在 16 世紀時，西班牙統治中南美洲期間，才被西班牙商船隊引進至菲律賓。西元 1603 年，明代陳第《東番記》記載：「蔬有蔥，有薑，有番薯，有蹲鴟」，表明東番臺灣已有番薯。據此，未來本校將持續精進，開發「番薯飄洋史」的海洋課程。

2.互動共好：

全球化與氣候變遷影響之下，人們唯有積極良性互動，才能創造共好社會。學校教師間要互動共好，以共同備觀議課，創造特色課程，來提供符合 SDG4 的優質教育。教師要落實課綱，讓學生具有互動共好的核心素養。要對抗學區少子化和人口外移，學校就要攜手社區互動共好。

基於互動共好的教學理念，我們在教學模式中特別強調敘述發表，讓學生把良好的環保觀念帶回家庭，以達成 SDG14：保育海洋生態，以及 SDG11：打造永續城市與社區。

3.從做中學：

課程不只是發生在課室裡，孩子與環境互動學習活動也是課程，透過感官實境體驗、實作的有效學習，連結各領域的學習要點，更加能啟發孩子學習的樂趣。秉持從做中學的教學理念，學校帶領學生走讀社區，實地探查臺灣海岸，體認海岸的美麗與哀愁，來深化海洋教育的學習成果。

根據學習效率金字塔，最底層的三項：小組討論、實作演練、教導他人，才屬於主動學習，這些方式才有可能獲得 50% 以上的學習效果。既符合課程綱要的「自發」核心素養，也符合美國學者杜威「從做中學」的教育理念。

看到美麗的海洋與溪流受到汙染，我們能做些什麼？看到家鄉人口大量外來移，我們能做些什麼？實際動手做淨灘、垃圾減量，養成環保生活習慣，應該是最有幫助的。

(二)創新教學模式

根據國民中小學「海洋教育」議題課程綱要，國民中小學應塑造「親海、愛海、知海」的教育情境。因此，本校的創新教學模式，主旨希望學生透過觀

察與思辨來「知海」，透過體驗與行動來「親海」，透過敘述發表來「愛海」。

我們經過校內教師團隊不斷地討論，提出了「OCEAN」的創新教學模式，本教學模式包含觀察現況（Observe）→澄清思辨（Clarify）→體驗實境（Experience）→行動實作（Act）→敘述發表（Narrate）等五個步驟來實踐海洋教育課程。

進一步來分項說明「OCEAN」此一「察辨體行述」兼具的教學模式：
 Observe 觀察現況：觀看海洋教育影片，或是參訪文史場館與觀察家鄉環境。
 Clarify 澄清思辨：透過整理資料，研讀報導，來了解海洋生態的迫切危機。
 Experience 體驗實境：進階體驗海邊生態危機，深化維護海洋生態的動力。
 Act 行動實作：透過實作來表達關愛家鄉與維護環境。
 Narrate 敘述發表：透過課堂發表，網路發聲，來擴大海洋教育的影響力。

把這五個英文字的首字連接起來，就是「OCEAN」，也就是海洋的意思，我們告訴全體師生，我們的教學就是為了海洋，為了實踐海洋教育的目標。再回溯我們的團隊運作模式「SAIL&SAIL」，我們「Sail and sail to the ocean.」。用中文來說，就叫做：「航行再航行，永續為海洋」。

三、課程、教學活動設計與歷程

(一)課程架構

本校課程主題是「水燦成林，追古思今」，現有的海洋教育課程有兩套課程，有「追古」的「水林開發史」，還有「思今」的「海洋生態圈」，分述課程架構如下。

1.「追古」的「水林開發史」：

教學模式	教學活動與實施年段	對應課綱核心素養	連結領域
O 觀察	參訪顏思齊紀念館【低中年級】 認識新住民的家鄉【低中年級】 認識外籍老師的家鄉【中高年級】	C2 人際關係與團隊合作 C3 多元文化與國際理解	綜合 語文 社會
C 思辨	閱讀海洋教育專書【低中年級】 觀看文史與食農影片【中高年級】 資料整理與課堂發表【中高年級】	A1 身心素質與自我精進 B2 科技資訊與媒體素養	語文 資訊 自然
E 體驗	農場參訪【全校】 角色扮演短劇【中年級】 參加開台 400 年紀念活動【全校】	A1 身心素質與自我精進 C2 人際關係與團隊合作	綜合 藝術
A 行動	墾荒生活【中年級】 游泳課【中高年級】	C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作	自然 健體 綜合
N 敘述	海報或繪本創作【低中年級】 短文寫作【中高年級】 寒暑假作業【中高年級】	B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養	語文 藝術

2. 「思今」的「海洋生態圈」

教學模式	教學活動與實施年段	對應課綱核心素養	連結領域
O 觀察	海洋生物謎語【低年級】 超市海產價格調查【中年級】 海洋生態危機影片【中高年級】	A1 身心素質與自我精進 C1 道德實踐與公民意識	語文 數學 自然
C 思辨	養殖達人訪談【中年級】 塑膠微粒影片【中高年級】 聽見大海【高年級】	A2 系統思考與解決問題 B2 科技資訊與媒體素養	自然 綜合
E 體驗	身體模仿海洋生物【低年級】 海灘戶外教育【全校】 雙語課程【中高年級】	A1 身心素質與自我精進 C3 多元文化與國際理解	健體 綜合 語文
A 行動	自備環保餐具【全校】 校園垃圾減量【全校】 淨灘/掃街【全校】	A3 規劃執行與創新應變 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作	健體 綜合 社會
N 敘述	短文寫作【中高年級】 寒暑假作業【中高年級】 環保小署長選舉【高年級】	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達	語文 綜合

(二)教學活動設計

1.以「水林開發史」之中年級課程「墾荒生活」為例，教學活動設計如下：

方案名稱		水燦成林，追古思今	
課程名稱		水林開發史(追古)	
教學方案		墾荒生活	
適用年級		三年級	
活動時間	總時間	節次	各節教學重點(單元名稱、活動概述等)
	200 分鐘	1	我要成為航海王
		2	荒煙蔓草開台記
		3	大家來種菜
		4	料理薯王(一)
		5	料理薯王(二)

學習領域核心素養/學習內容	海洋教育核心素養/議題實質內涵	
<p>學習領域核心素養</p> <p>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</p> <p>自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</p> <p>社-E-A3 探究人類生活相關議題，規劃學習計畫，並在執行過程中，因應情境變化，持續調整與創新。</p> <p>綜-E-C1 關懷生態環境與周遭人事物，體驗服務歷程與樂趣，理解並遵守道德規範，培養公民意識。</p>	<p>海洋教育核心素養</p> <p>海 A2 能思考與分析海洋的特性與影響，並採取行動有效合宜處理海洋生態與環境之問題。</p> <p>海 B1 能善用語文、數理、肢體與藝術等形式表達與溝通，增進與海洋的互動。</p> <p>海 B2 能善用資訊、科技等各類媒體，進行海洋與地球資訊探索，進行分析、思辨與批判海洋議題</p> <p>海 C1 能從海洋精神之宏觀、冒險、不畏艱難中，實踐道德的素養，主動關注海洋公共議題，參與海洋的社會活動，關懷自然生態與永續發展。</p> <p>海 C2 能以海納百川之包容精神，建立良好之人際關係，參與社會服務團隊。</p> <p>海洋教育議題實質內涵</p> <p>海 E7 閱讀、分享及創作與海洋有關的故事。</p> <p>海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。</p>	
教學活動設計	時間	評量方式
<p>教學活動一：我要成為航海王</p> <p>【準備活動】</p> <p>觀看乘船出海影片，發表乘船經驗。例如：坐船去小琉球。 https://www.youtube.com/watch?v=WGJg-Mzams 東琉線海象差船載浮載沉...浪打進甲板 乘客尖叫 https://www.youtube.com/watch?v=KXD-tJy_s28 搭船遇風浪劇烈搖晃 蘭嶼居民驚險返家路</p> <p>【發展活動】</p> <p>1.觀看帆船航行影片 https://www.youtube.com/watch?v=MZG7xQCItjo 鎖國無班機 荷蘭學生駕古帆船越洋返家－民視新聞</p> <p>2.介紹船行速度單位：節</p> <p>3.完成「征服大海」學習單： 明代戎克船速度約 2 節，時速約 2 海浬/3.6 公里。 查找台灣海峽寬度與日本到台灣距離，並估算船行時間。 台灣海峽平均寬度 180 公里，約 50 小時。 長崎與水林距離，約 1400 公里，約 390 小時。</p>	<p>10 分</p> <p>5 分</p> <p>5 分</p> <p>10 分</p>	<p>能專心觀賞影片 能發表看法</p> <p>能專心觀賞影片</p> <p>能專心聽講</p> <p>能積極參與討論並回答問題</p>

4.查資料與討論：300~400 年前乘船出海需要攜帶的物品。 【綜合活動】	5 分	能積極討論
1.明清時代非不得已才會出海討生活。	5 分	能專心聽講
2.清代偷渡來台諺語：「六死，三留，一回頭」 ~~~第一節結束~~~		
教學活動二：荒煙蔓草開台記 【準備活動】		
提問：顏思齊來台定居，需要如何過生活？	5 分	能積極回答問題
【發展活動】		
1.觀看開荒整地影片 https://www.youtube.com/watch?v=KpYCe6o4IAI	15 分	能專心觀賞影片
如何使用鏟子與鋤頭整地？『教你種田』Ep.1		
2.討論並思考 400 年前，工具不便利的開墾辛勞。	5 分	能積極討論
3.觀看「大家來種菜」影片，14 分~17 分 30 秒處 https://www.youtube.com/watch?v=fQtQ3KFFsFk	5 分	能專心觀賞影片
小三自然 大家來種菜 鬥陣來種菜		
4.討論種植菜類與分組分工。	5 分	
【綜合活動】		
1.體認先民開墾不易，農夫辛勞。		
2.透過有機農法愛護土地，健康飲食生活。	5 分	能專心聽講
~~~第二節結束~~~		
教學活動三：大家來種菜【戶外實作】 【發展活動】		
1.校內食農教育園圃分組整地。	20 分	能認真參與實作
2.對照組使用簡易工具來小範圍整地。		
3.韭菜分根、剪根，移栽。	20 分	
~~~第三節結束~~~		
教學活動四：料理薯王(一)		
教學活動五：料理薯王(二) 【準備活動】		
提問：番薯食用部分。	5 分	能專心聽講
【發展活動】		
1.認識番薯外觀與營養價值。 https://www.youtube.com/watch?v=hb8m8CYoIFa	10 分	能專心聽講
地瓜這樣吃，營養多、養血管還能降低膽固醇！	10 分	
2.觀看簡易番薯料理影片 https://www.youtube.com/watch?v=PB0IzfaKyJE	15 分	能專心觀賞影片
炸番薯片 早餐做法 https://www.youtube.com/watch?v=ZtiNEO7L5LM		
學會這樣做薯條，再也不用出去買		

3.番薯清洗、去皮與切片或切條。		15分	能積極參與實作
4.番薯切片/切條裹粉、油炸。		15分	
5.師生共同享用炸番薯片/薯條。		5分	
6.收拾與整理環境。			
【綜合活動】			
1.認識番薯營養價值。		5分	能專心聽講
2.了解簡易番薯料理方式。			
~~~第四節與第五節結束~~~			
教學要點及注意事項	1.讓學生主動上網找尋航海與海上生活的相關資料。 2.讓學生明瞭開墾荒地與種植農作物的辛勞。 3.透過食農教育，養成愛護土地的態度。 4.認真參與實作，並樂與同學分工合作。 5.積極參與討論，同時注意聆聽的學習態度。		
參考資料	1.小三自然 大家來種菜 鬥陣來播種 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=zfo83Kw9E1M&amp;t=188s">https://www.youtube.com/watch?v=zfo83Kw9E1M&amp;t=188s</a> 2.小三自然 大家來種菜 鬥陣來種菜 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=fQtQ3KFFsFk&amp;t=1049s">https://www.youtube.com/watch?v=fQtQ3KFFsFk&amp;t=1049s</a> 3.顏思齊繪本動畫 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=evq9v59R3O4">https://www.youtube.com/watch?v=evq9v59R3O4</a> 4.台灣海洋教育中心 <a href="https://tmec.ntou.edu.tw/">https://tmec.ntou.edu.tw/</a>		
附錄	1.「征服大海」學習單 1 張 2.大家來種菜 PPT		

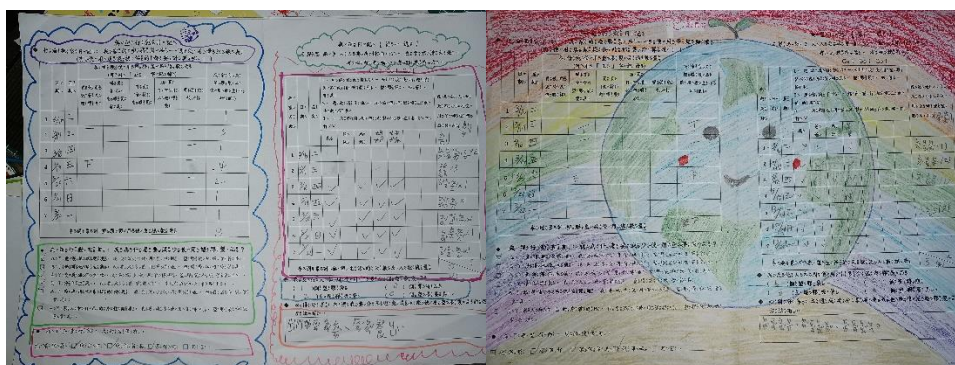
2.以「海洋生態圈」之高年級課程「聽見大海」為例，教學活動設計如下：

方案名稱	水燦成林，追古思今		
課程名稱	海洋生態圈(思今)		
教學方案	聽見大海		
適用年級	五年級		
活動時間	總時間	節次	各節教學重點(單元名稱、活動概述等)
	200分鐘	1	海洋的呼救
		2	海洋生物故事(一)
		3	海洋生物故事(二)
		4	守護海洋生物
		5	歌詠海洋

學習領域核心素養/學習內容	海洋教育核心素養/議題實質內涵		
<p>學習領域核心素養</p> <p>自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</p> <p>綜-E-C1 關懷生態環境與周遭人事物，體驗服務歷程與樂趣，理解並遵守道德規範，培養公民意識。</p> <p>社-E-C1 培養良好的生活習慣，理解並遵守社會規範，參與公共事務，養成社會責任感，尊重並維護自己和他人的人權，關懷自然環境與人類社會的永續發展。</p>	<p>海洋教育核心素養</p> <p>海 A2 能思考與分析海洋的特性與影響，並採取行動有效合宜處理海洋生態與環境之問題。</p> <p>海 B2 能善用資訊、科技等各類媒體，進行海洋與地球資訊探索，進行分析、思辨與批判海洋議題</p> <p>海 B3 能欣賞、創作有關海洋的藝術與文化，體會海洋藝術文化之美，豐富美感體驗，分享美善事物。</p> <p>海洋教育議題實質內涵</p> <p>海 E11 認識海洋生物與生態。</p> <p>海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。</p>		
教學活動設計	時間	評量方式	
<p>教學活動一：海洋的呼救</p> <p>【準備活動】</p> <p>1.提問：到海邊玩的經驗？喜歡海洋的原因？海底模樣？</p> <p>【發展活動】</p> <p>1.播放影片：<a href="https://reurl.cc/55pxRV">https://reurl.cc/55pxRV</a> 孕育地球生命的起源地(我們的島 109 集)</p> <p>2.提問與討論：大海美景？海洋生物之外，還有什麼？</p> <p>3.播放影片：<a href="https://www.youtube.com/watch?v=zE59CyL0IE8">https://www.youtube.com/watch?v=zE59CyL0IE8</a> 塑膠袋不能吃卻丟給海洋生物?泰國廣告反諷人類自私行為</p> <p>4.討論：對於「台灣每年用掉 165 億個塑膠袋、30 億支吸管」的想法？對於「海洋生物因誤食塑膠而死亡」的看法？</p> <p>5.播放影片： <a href="https://www.youtube.com/watch?v=LKJgS2sfcqg">https://www.youtube.com/watch?v=LKJgS2sfcqg</a> 塑膠廢棄物流入海洋 食物鏈反撲</p> <p>6.討論：魚肚子裡的垃圾哪裡來？以食物鏈來說，海洋垃圾最終去處是哪裡？海洋現在遭遇到什麼問題？心得？</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1.台灣是海島，海洋與我們的生活息息相關。</p> <p>2.人類亂丟棄垃圾會破壞海洋生態環境。</p> <p>3.海洋生態嚴重失去平衡，既傷害海洋，也反噬人類。</p> <p>~~~第一節結束~~~</p> <p>教學活動二：海洋生物故事(一)</p> <p>教學活動三：海洋生物故事(二)</p>	<p>5 分</p> <p>12 分</p> <p>3 分</p> <p>2 分</p> <p>3 分</p> <p>7 分</p> <p>5 分</p> <p>3 分</p>	<p>能積極回答問題</p> <p>能專心觀賞影片</p> <p>能發表看法</p> <p>能專心觀賞影片</p> <p>能積極討論</p> <p>能專心觀賞影片</p> <p>能積極討論</p> <p>能專心聽講</p>	

<p><b>【準備活動】</b> 討論：五年級上學期國語〈護送螃蟹過馬路〉，課文讀後感受？到南方澳去親近海洋的感受？想要更了解哪一種海洋生物的特性與海洋之間的關係？</p>	10 分	能積極參與討論並回答問題
<p><b>【發展活動】</b> 1.海洋生物故事海報製作，準備：平板、壁報紙、麥克筆。 2.隨機電腦抽籤分組，學生每四人一組進行海報製作。 3.教師說明目前已知的海洋生物有 20 多萬種，可能還有 200 多萬種海洋生物尚待人類發現從眾多的海洋生物中。 4.學生票選最想報告的海洋生物的故事，並上網搜尋資料。例如：鯨魚、海豹、水母、螃蟹、綠蠵龜、珊瑚、鮭魚等。 5.分組製作海報，海報內容： (1)海洋生物的特性，(2)生物與環境之間的關係，(3)面臨的生存危機，(4)如何拯救這些海洋生物。</p>	25 分	能積極參與討論並回答問題
<p><b>【綜合活動】</b> 閱讀理解與資料分析方法，以及重點摘錄方法。 ~~~第二、三節結束~~~</p>	5 分	能專心聽講
<p>教學活動四：守護海洋生物</p>		
<p><b>【準備活動】</b> 請各組回報海報製作的進度，分配好上台分享的成員。</p>	2 分	
<p><b>【發展活動】</b> 1.分組報告，其他各組學生專心聆聽。 2.老師或學生針對報告內容進行即時的提問。 3.根據同學的海報內容，老師製作 KAHOOT 提問。 4.進行 KAHOOT 快問快答，驗收學習成果。 5.課後將海報張貼於走廊，並安排導師時間，讓學生當小小解說員，將海洋教育分享給中低年級小朋友。</p>	30 分	能專心聽講並適時提問
<p><b>【綜合活動】</b> 1.瞭解到生物的多樣性和生物趣談以及所面臨的危機。 2.了解海洋生物對於人類的重要性，以及環境危機。 3.以同理心，強化減塑救海洋的生活態度。 ~~~第四節結束~~~</p>	3 分	能正確回答問題
<p><b>【綜合活動】</b> 1.瞭解到生物的多樣性和生物趣談以及所面臨的危機。 2.了解海洋生物對於人類的重要性，以及環境危機。 3.以同理心，強化減塑救海洋的生活態度。 ~~~第四節結束~~~</p>	5 分	能專心聽講
<p>教學活動五：歌詠海洋</p>		
<p><b>【準備活動】</b> 學生聆聽歌曲「還地球幸福的笑臉」，並說出自己的感受。 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=OR11FHnWmKs">https://www.youtube.com/watch?v=OR11FHnWmKs</a></p>	5 分	能仔細聆聽
<p><b>【發展活動】</b> 1.歌曲教唱~~「還地球幸福的笑臉」 2.學生填寫「令人感動的海洋」學習單並發表：歌詞的內容主題？對歌詞哪一句最有感覺？為什麼？保護海洋的方法？</p>	15 分	能大聲合唱
<p><b>【綜合活動】</b></p>	15 分	能積極回答問題

討論歌曲所傳達的海洋保育想法。 ~~~第五節結束~~~	5 分	能專心聽講
教學要點及注意事項	1.讓學生主動上網找尋相關的海洋生物的生態資料。 2.讓學生說出海洋環境的危機，並思考保護行動。 3.內容要淺顯易懂的文字、圖片，避免太難的專有名詞。 4.分組報告時要注意資料的呈現。 5.分組報告要能表達清楚，同時也要注意聆聽整的學習態度。	
參考資料	1.孕育地球生命的起源地(我們的島 109 集) <a href="https://reurl.cc/55pxRV">https://reurl.cc/55pxRV</a> 2.塑膠袋不能吃卻丟給海洋生物?泰國廣告反諷人類自私行為 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=zE59CyL0IE8">https://www.youtube.com/watch?v=zE59CyL0IE8</a> 3.塑膠廢棄物流入海洋食物鏈反撲 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=LKJgS2sfcqg">https://www.youtube.com/watch?v=LKJgS2sfcqg</a> 4.一條鯨魚可抵幾千棵樹！專家告訴你：為什麼「鯨魚」是緩解氣候危機的天然神器 <a href="https://reurl.cc/p15g1b">https://reurl.cc/p15g1b</a> 5.台灣海洋教育中心 <a href="https://tmec.ntou.edu.tw/">https://tmec.ntou.edu.tw/</a>	
附錄	1.「聽見大海」學習單 1 張 2.海洋教育相關議題與討論 PPT 3.KAHOOT 遊戲設計~海洋任遨遊 <a href="https://reurl.cc/Kb3xym">https://reurl.cc/Kb3xym</a>	



學生的「無塑行動日誌」

### (三)教學活動歷程

課程名稱：水林開發史

學期初由行政團隊透過全校集會宣布展開「水燦成林，追古思今」的海洋教育課程。其中的「水林開發史」會有參訪顏思齊紀念館、認識新住民的家鄉以及認識外籍老師的家鄉，然後由教師引導學生閱讀海洋教育專書，或是觀看文史與食農影片，並進行資料整理與課堂發表。

在學期中，各年級利用彈性課程時間，會進行不同的農場參訪，藝術課會有角色扮演的短劇，並且配合地方慶典或是相關文史紀念活動，會進行校外參訪。中年級會有五節的「墾荒生活」課程，以及中年級以上會有游泳課程。

最後，在中高年級的國語文課程會有心得寫作，藝術領域之繪畫與資訊領域之 Scratch 會搭配海洋教育作品之創作，以及在寒暑假作業中以繪畫或是寫作來呈現。

水林開發史教學活動歷程圖片與說明：

 <p>「開台四百年：大航海時代」活動</p>	 <p>參訪顏思齊紀念館</p>
 <p>上網搜尋地方文史資料並上台發表</p>	 <p>參訪地方文史景點</p>
 <p>歡迎 水燦林國小 同學暨師長 蒞臨</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 認識溫室生態</li> <li>● 玉米種植</li> <li>● 蔬菜管理</li> <li>● 生態角-魚菜共生</li> <li>● 認識果樹</li> </ul> <p>鄉內溫室農場參訪</p>	 <p>鄉內戶外農場體驗</p>
 <p>墾荒生活課程_大家來種菜實作</p>	 <p>墾荒生活課程_料理薯王實作</p>
 <p>游泳課程</p>	 <p>寒暑假作業融入海洋教育</p>

課程名稱：海洋生態圈

學期初由行政團隊透過全校集會宣布展開「水燦成林，追古思今」的海洋教育課程。其中的「海洋生態圈」課程，低年級會由海洋生物謎語來引起動機，中高年級會有觀看海洋生態危機影片來啟動，這些影片包含海洋垃圾、吸

管卡住海龜鼻孔、塑膠微粒等。同時，學務處也同步宣導校園垃圾減量與垃圾分類，以及鼓勵學生自備環保餐具。

在學期中，各年段會安排到鄰近水域進行戶外教育，除了實際看看海洋、看看海灘之外，也會同時進行淨灘活動。不同的年段會有不同的課程持續推展：低年級健體課讓學生透過身體模仿海洋生物，中年級會進行超市海產價格調查與養殖達人訪談，高年級會有五節的「聽見大海」課程。

最後，在中高年級的國語文課程裡會有心得寫作，以及在寒暑假作業中以繪畫或是寫作來呈現。高年級會有環保小署長選舉，透過選舉活動來傳達生態保育的理念。

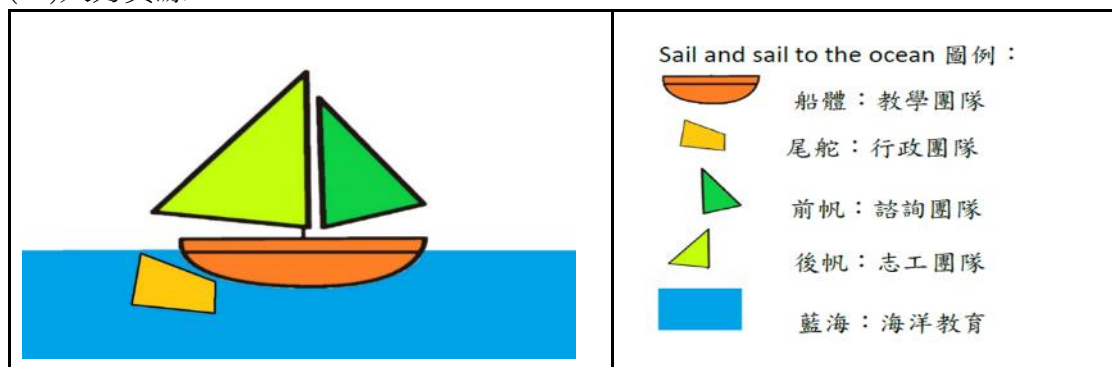
海洋生態圈教學活動歷程圖片與說明：

 <p>校外教學，學生自備環保餐具</p>	 <p>愛鄉掃街活動</p>
 <p>馬蹄蛤主題館參訪</p>	 <p>王功漁港參訪活動</p>
 <p>淨灘減少海洋廢棄物活動</p>	 <p>環保小署長選舉</p>



#### 四、學校海洋教育資源整合之情形

##### (一)人力資源



我們以教學團隊作為推動海洋教育的船體，以行政團隊作為尾舵，把握好航行的方向，我們借重學者專家的諮詢團隊，作為引領我們前進的前帆，我們廣納社區志工團隊，作為支持我們前進的後帆。目標一致，就是「Sail and sail to the ocean.」「航行再航行，永續為海洋」。

我們的人力資源如下：

教學團隊：蔡淑娟老師、陳佾暄老師、阮思綺老師、陳妙綺老師

行政團隊：蔡幸伸校長、文湘雲主任、許耿豪主任、施婉茹主任

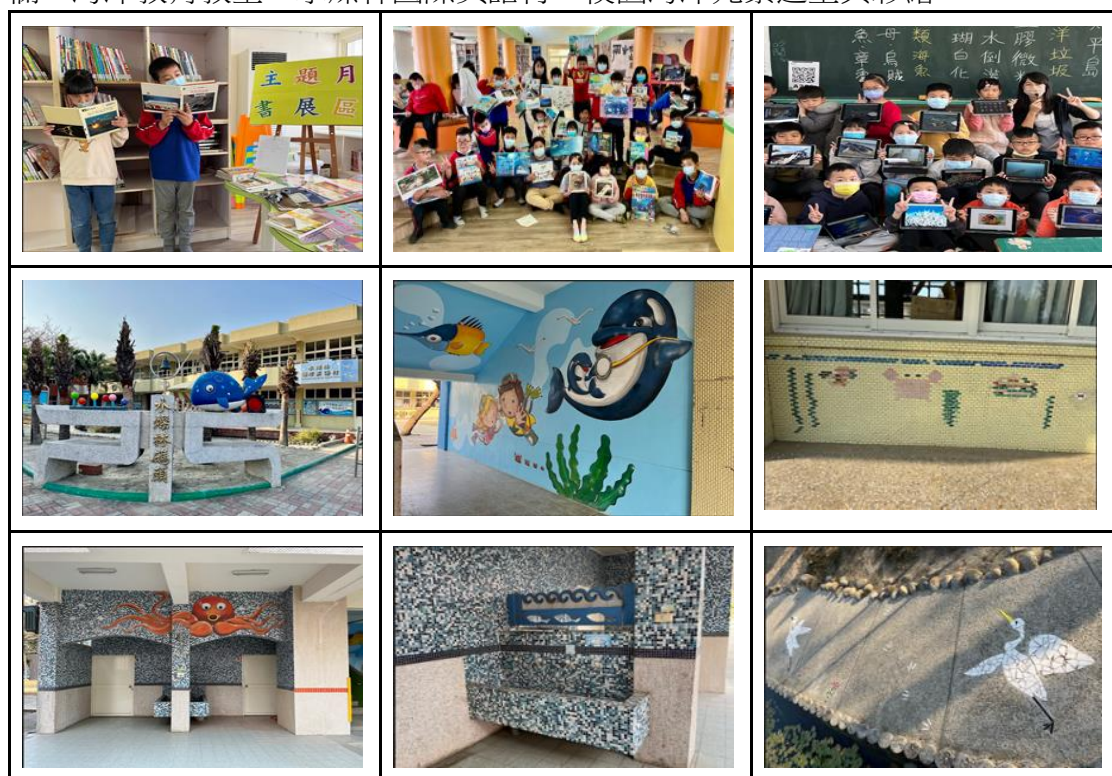
諮詢團隊：社區養殖達人、蚵貝藝術家陳玄茂

志工團隊：本校愛心媽媽志工隊

##### (一)環境資源

盤點校內軟硬體設備以及教學環境，我們擁有的環境資源如下：

本校有平板 300 部、班級電腦、圖書館之海洋主題月書展、海洋教育佈告欄、海洋教育教室、水燦林國際英語村、校園海洋元素造型與彩繪。



## (二)社區資源

位置	文史場館	生態場域	海洋場域
鄉內	顏思齊紀念館 馬蹄型聚落 七角井	水林鄉農會 黃金蝙蝠館	水林滯洪池 塹底溼地
縣內	北港朝天宮	四湖海岸植物園 馬蹄蛤主題館	宜梧滯洪池 成龍溼地
縣外	嘉義東石港口宮 台灣歷史博物館	屏東海生館	鰲鼓溼地 王功漁港 台江國家公園

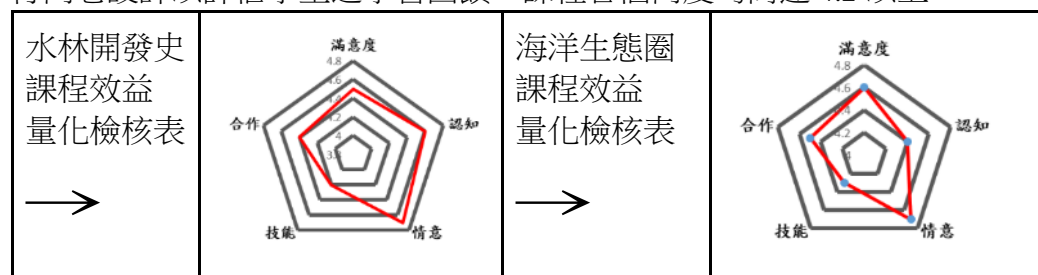
## (二)活動資源

- 1.「開台四百年：大航海時代顏思齊」系列活動，2021年10/29至12/26。
- 2.口湖牽水狀祭典：每年農曆6/7與6/8舉行祭典儀式。
- 3.媽祖誕辰慶祝活動：每年農曆3/19至3/23。

## 五、海洋教育素養學習成效評估

### (一)量化檢核：

本校海洋教育課程「水燦成林，追古思今」，採「李克特氏五點量表」進行問卷設計以評估學生之學習回饋，課程各個向度均高達4.2以上。



### (二)質性回饋：

以下整理部分同學海洋教育學習單中的心得回饋。

聽見大海_ 海洋的呼救	我覺得海洋垃圾真可怕，沒想到大海裡的垃圾面積那麼巨大，而且最後人類吃大魚，大魚吃小魚，小魚吃蝦米，魚蝦吃垃圾，所以垃圾最後還是吃到人類肚子裡。
墾荒生活_ 大家來種菜	以前只是聽說種田很辛苦，原來自己種田真的累死了，一下子就腰痛背痛手痛，老師說古代人還沒有現代人的機器和農具，挖土地更辛苦。
墾荒生活_ 我要成為航海王	老師帶我們上網查資料，我們才知道日本和台灣有多遠，還有台灣海峽有多遠，我們才知道古代人坐船要坐很多天才會來到台灣。坐船真可怕，可能會死在海上，顏思齊開台真了不起。

### (三)得獎紀錄

本校對外比賽得獎豐富，列舉與海洋教育相關的活動與比賽如下：

- ◎108 學年雲林縣能資源永續利用教學模組甄選，鄭秀梅老師榮獲**全縣第三名**
- ◎108 學年雲海家鄉繪本創作比賽，榮獲高年級組**全縣第二名**
- ◎108 年度四健會技術交換大會農務類作業組競賽**榮獲亞軍**
- ◎第 62 屆科學展覽_生活與應用科學組，「蔬果保鮮劑之研究」榮獲**全縣佳作**
- ◎109 學年度 SCRATCH 程式設計競賽，榮獲全縣國小遊戲組**第二名**、教育部全國**第七名(佳作)**
- ◎109 學年度參加雲林縣科技教育創意實作競賽，榮獲**全縣第四名**
- ◎109 學年度國民中小學推動海洋教育—雲海家鄉繪本創作**教師組第二名**、**學生低年級組第二名**、**中年級組佳作**、**高年級組第三名**
- ◎110 學年度 SCRATCH 程式設計競賽，榮獲全縣遊戲組**第一名**，動畫組**第四名**
- ◎110 年度雲林縣環境教育繪本競賽，低年組**全縣第三名**
- ◎110 學年度雲林縣環境教育小小解說員解說比賽-Yunlin for SDGs 成績優異 英語組**第一名、第二名**，本土語文組**第一名及佳作**，國語組**佳作**
- ◎110 學年度雲林縣海洋教育資源中心海洋之美『新詩創作』比賽，榮獲**佳作**
- ◎110 學年度雲林縣海洋資源中心推動「雲海家鄉繪本創作」比賽榮獲**教師組第一名**
- ◎111 年度全國語文競賽試辦閩南語讀者劇場比賽，榮獲**全國特優**
- ◎2022 慈濟 x PaGamO 環保防災小勇士養成計畫，榮獲**全縣第二名**



學生對外比賽成績優異獲獎無數



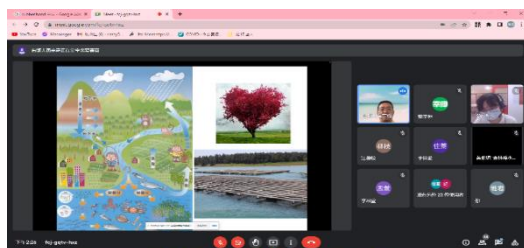
融合閱讀寫作營繪製環境教育繪本

### (四)學校辦理教師環境教育(海洋議題)增能研習紀錄

- ◎海洋議題入校輔導-融入教學與應用(111 年 4 月 13 日)
- ◎辦理雲林縣廚餘零廢棄(黑水虻)推廣研習(110 年 11 月 19 日)
- ◎雲林縣廚餘零廢棄(黑水虻)推廣研習(109 年 10 月 22 日)
- ◎雲林縣有機菜園經營管理暨有機農產品加工研習(107 年 11 月 18 日)
- ◎雲林縣有機菜園經營管理暨有機農產品加工研習(106 年 11 月 2 日)



海洋議題線上研習-黃宗舜 理事長



種樹救海洋

## 參、整體綜合效益與反思

### 一、課堂學習成效、教學紀錄之效益展現

#### (一)學生論述能力增強：

連續幾年推動海洋教育課程，學生對於相關議題熟悉度大增，因此在競選校內環保小署長的時候，所提出的政見，學生發表的口條都比以前進步，對於海洋生態與環保議題均能朗朗上口、侃侃而談。此外，學生對於家鄉文史的認知也越來越熟悉，並且更能從海洋連接全世界的角度來看問題，擴大自己的國際視野。



學生自製海報分享環保理念



學生繪製海報擴展國際視野

#### (二)學生研究興趣增強：

本校海洋教育課程內一系列的食農教育課程，讓學生更加重視環保與天然無傷害的日常用品，學生參加科學展覽或是校外佈展，都會思考從海洋生態、環保或是水資源利用的角度來研究。



全縣科展研究蔬果保鮮榮獲佳作



雲林科技創意賽恩思

#### (三)學生比賽獲獎增多：

學生對外比賽，除了海洋教育類的比賽獲獎增多之外，因為推展鄉土文史課程，讓學生本土語言表達更流暢，因此在 111 年全國語文競賽試辦閩南語讀者劇場比賽中榮獲全國特優。資訊課程也推展海洋教育，學生平日資訊能力嫻熟，甚至熟悉 Scratch 程式設計，因此 2022 慈濟 x PaGamO 環保防災小勇士養成計畫榮獲全縣第二名，這些都是推展海洋教育附帶的學生成長。



雲海家鄉繪本



閩南語讀者劇場



環保防災小勇士

## 二、教學省思、修正建議之分享與回饋

### (一)缺少課程專家，較難整合課程：

海洋教育從中央到地方已推展數年，學校也推出許多學校本位活動，但是因為團隊中缺乏課程專家，要把各種活動做有機的統整，實屬不易。開會的時候，核心團隊成員們發言踴躍，也願意推陳出新辦理相關活動，校內其他老師們和社區家長也願意參加或是協助推展活動，但是整合課程並加以論述，仍是團員們需要精進成長之處。

### (二)認知大於實踐，有待知行合一：

台灣未來的發展與海洋生態密不可分，在本校海洋教育課程中也一再突顯維護海洋生態與地球環境的重要性，目前做得最好的部分是校內的垃圾分類與戶外教育使用環保餐具。但離開校園之後，能夠把學習到的海洋教育精神內化到日常生活之中的學生並不多。這一點有待逐年宣導並落實在校園生活中，才能更加地轉移到校園之外。

### (三)家長參與不高，成效不易顯現：

部分的戶外教育會邀請家長共同參加，但是有空來參與的家長經常是同一批人，活動中也多花心思在為子女拍照留念，能夠把心思融入活動課程中的應該更少。維護海洋生態，重新找回開台第一庄的榮耀感，以達到生態和文化永續的目標，仍然期待更多學生發揮後囑教育的功能。