

教育部112年海洋教育創新教學優質團隊選拔

桃園

海岸亮點永續行

團隊成員

觀音國小	林翠玲
蘆竹國小	余錦屏
菓林國小	李怡芬
新屋國小	張心潔
南興國小	邱惠琴
大坡國小	謝捷鵬



草漯沙丘

觀新藻礁

新屋石滬

壹、 團隊基本資料

一、 教學團隊介紹

桃園市國教輔導團海洋教育議題輔導小組，97學年度成立至今，輔導團團員參加各項精進方案持續進行海洋教育專業增能，也藉由到校輔導、辦理教師研習帶動全市教師增進海洋教育教學素養。110、111學年度與桃園市海岸管理處合作，研發並辦理市級海洋教育結合戶外教育的遊學推廣課程，培養深耕校園種子講師，到各校推廣海洋教育。

二、 成員介紹

林翠玲

- 觀音國小校長。
- 現任桃園市海洋教育輔導團副召集人。
- 110年海洋教育創新教學優質團隊特優。
- 110年海洋教育推手獎。



余錦屏

- 蘆竹國小校長。
- 現任桃園市海洋教育輔導團副召集人。
- 108年海洋教育創新教學優質團隊優等。
- 10年海洋教育創新教學優質團隊優等。
- 綠階海洋教育工作者認證通過。

李怡芬

- 菓林國小輔導主任。
- 現任桃園市海洋輔導團輔導員(97年迄今)。
- 108年海洋教育創新教學優質團隊優等。
- 110年海洋教育創新教學優質團隊優等。
- 2010-2023年學校海洋社群召集人。
- GreaTeach-KDP 2014年全國創意教學KDP國際認證獎優等。

張心潔

- 新屋國小輔導主任。
- 現任桃園市海洋輔導團團員(2017迄今)。
- 108年海洋教育創新教學優質團隊佳作。
- 桃園市109年度閱讀新桃園閱讀教學設計活動-來一課！永續海鮮獲高年級組特優。
- 110年海洋教育創新教學優質團隊優等。

邱惠琴

- 南興國小輔導主任。
- 現任桃園市海洋輔導團團員。
- 藍階海洋教育工作者認證通過。
- 通過桃園市政府108年度海岸生態解說員培訓結業。
- 2015 Best Education全國學校經營與教學創新獎甲等。
- 教育部國民及學前教育署106學年度營造空間美學與發展特色學校優等。

謝捷鵬

- 大坡國小總務主任。
- 現任桃園市海洋輔導團團員(2011迄今)。
- 桃園市永續發展與環境教育輔導團成員(2007-2010)。
- 教育部環境教育人員認證通過。



三、說明團隊之課程教學與海洋教育推動的契機與關係

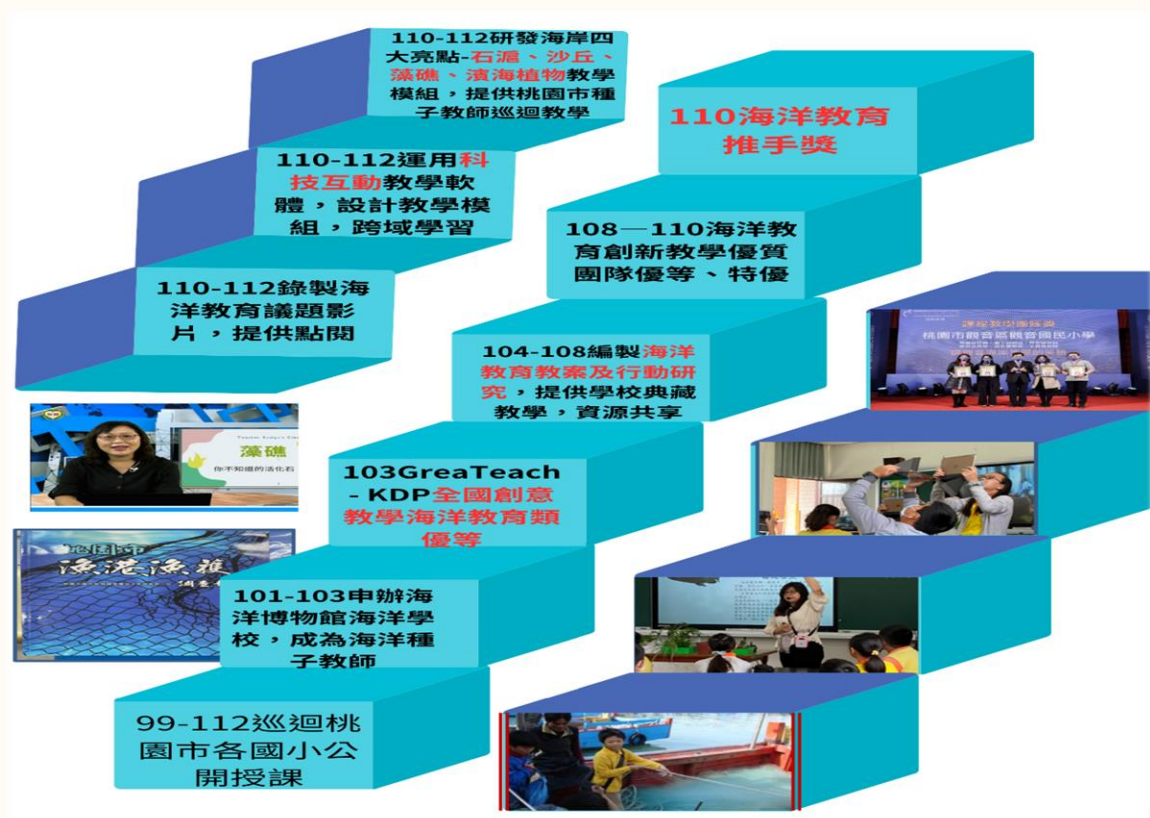
桃園沿海綿延約 46 公里的遼闊海岸，具有豐富的人文資源與生態環境資源，近年來積極建設，整個觀音海岸線，東北季風強勁，迎著海風不斷轉動的風機與海岸構成美麗的圖畫，草漯岸邊形成的沙丘景觀、海洋生物多樣性的千年藻礁還有新屋百年海洋漁村賴以為生的石滬，豐富了桃園海岸的景觀與人文。

教學團隊經常思考：臺灣是海洋國家，但在教學現場，我們發現海洋對於我們的孩子來說，是再陌生不過了吧！

草漯沙丘、觀新藻礁、新屋石滬是桃園著名的生態亮點，我們如何能連結在地海洋生態資源，善用團隊的行動與智慧，發展創新教學活動，達到培養學生學習力的目標，讓在桃園的孩子，能夠觀察生活的環境、思考發現的問題、探究解決的方法，用研究的態度來學習並將教師的教學力，轉化為學生的學習力。基於以上的對話省思，團隊一直努力地預見孩子們未來所需要的關鍵能力，以杜威的經驗學習理論為課程發展核心，決定善用在地優勢，將桃園海岸生態亮點元素融入學校課程，透過跨領域、實境學、動手做在生活中實踐，培育孩子具備符應 SDGs 永續發展目標的行動實踐家，讓桃園孩子不僅是處於國門之都，更透過海洋議題的淬鍊，讓桃園海岸亮點永續行。

貳、海洋教育創新教學說明

一、團隊運作模式與歷程



二、教學理念與創新教學模式介紹

(一)教學理念

桃園的海岸線蜿蜒延伸，北自蘆竹區海湖附近，南抵新屋區蚵殼港，呈東北東－西南西的走向，猶如一道向外凸出的迷人弧線。這段沿海地帶蘊藏著豐富而重要的海岸觀光資源，包括令人讚嘆的草漯沙丘、璀璨的觀新藻礁和充滿歷史人文的新屋石滬。

海岸保護的重要性在於維護生態平衡、保護生物多樣性，以及維護人類與自然的和諧共存。因此，透過教育以永續的方式來保護海岸已經成為當務之急。我們迫切需要培養更多的環境意識和海洋保育的知識，讓人們了解海岸生態的重要性，並學習如何對其負責任。

我們團隊深信，透過教育的力量，能夠喚起學生對桃園海岸線的關注。我們的團隊將通過創意的教學方法，與學生一同踏上這段**永續保護海岸亮點的旅程**。

(二)創新教學模式

本次教學設計使用的教學模式為「**SEA²**」教學模式。

◆ **S-SENSE**：五感觀察。

用眼睛看、用耳朵聽、用嘴巴嚐、用鼻子聞、用皮膚感受，帶領學生張開感官，接觸世界。

◆ **E-EXPERIENCE**：體驗。

以活動為媒介來觸進學生的能力，除了強化五感觀察，還增進團隊合作、挑戰克服等能力。

◆ **A-ACQUIRE**：習得反思。

讓學生找到概念與自我的連結，尋找活動對自我的意義，在新舊經驗中建構思維。

◆ **A-ACTION**：行動。

引導學生將學習的經驗帶到真實的世界，鼓勵學生參與改變並找到自己的行動策略。



三、教學活動設計與歷程

(一)教學活動設計

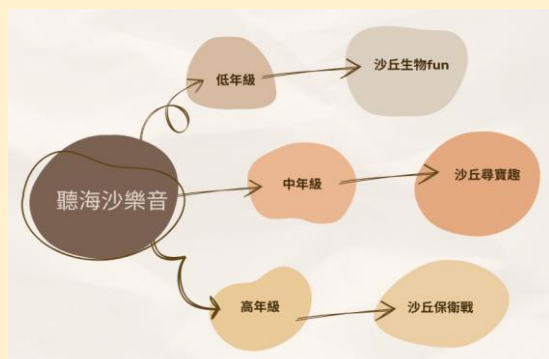
方案願景	培育知海、親海、愛海，迎向永續發展的海洋之子。		
課程主軸	聽海沙樂音	觀千年藻礁	探百年石滬
學生圖像	海洋保育家		
方案目標	認識在地資源、保育海洋生態		
課程美學	文史美學、生態美學、科學美學		
低年級	沙丘生物 FUN	藻礁的心願	石滬說故事
中年級	沙丘尋寶趣	尋藻活化石	石滬堆堆樂
高年級	沙丘保衛戰	藻礁的奧秘	石滬永常存
融入議題	國際教育、戶外教育、閱讀素養、環境教育、能源教育		
教學策略	協同教學+問思教學+差異化教學+KWL+ORID+4F 提問法+六頂思考帽		
連結 SDGs	  		
素養評量	觀察記錄、口語評量、簡報製作、踏查記錄、繪本創作、導覽解說、發表評量、標準本位評量、實作評量、專題發表、檔案評量		
方案評鑑	教師成長評鑑、學生效能評鑑、課程教學評鑑		

(二)五力展能



(三)教學活動歷程

聽海沙樂音



- 1.透過觀察圖片與教師說明，學生能知道草漯沙丘的位置，認識家鄉的水域自然環境與在地海域亮點。
- 2.從簡報說明及解謎遊戲中，學生能理解草漯沙丘形成的原因、資源，以探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養，設計並發表維護生態環境的行動方案。
- 3.學生能說出草漯沙丘的重要性，並關心其環境問題與保育，了解海洋保育感受海洋文化的愛海情懷。

學習重點	學習表現：生 3-I-1、生 B-I-1、國 5-III-9、國 2-III-4、 自 ti-II-1、自 po-II-1、綜 3d-III-1
	學習內容：自 INg-II-3、自 INg-III-4、綜 Cd-III-4

<u>低年級-沙丘生物 FUN</u>		生活 5 節
五力展能	研究探索力、溝通表達力	
核心素養	國-E-A2、生活-E-B3	
學習目標		
1.認知：認識海濱植物與潮間帶動物。 2.情意：能說出海濱生物的特徵與特性。 3.技能：培養愛護海洋生物的素養。		
學習內容與重點		
1.透過圖片影像，認識潮間帶的各類海洋動植物。 2.連結 Xpark 海洋動物園，實際觀察體驗，認識海洋生物。 3.設計海洋生物，進行 Q 版海洋帽創作。		







中年級-沙丘尋寶趣		自然 3 節、語文 2 節
五力展能	研究探索力、團隊合作力、溝通表達力	
核心素養	自-E-A2、綜-E-C1	
學習目標 1.認知：了解沙丘形成的原因。 2.情意：能仔細閱讀草漯沙丘導覽手冊，在手冊中找到關鍵字及問題的正確答案。 3.技能：與小組成員分工合作，積極參與活動。		
學習內容與重點 1.運用 Google Map 認識桃園海岸及草漯沙丘的地理位置。 2.透過影片及簡報認識草漯沙丘。 3.透過閱讀草漯沙丘導覽手冊，進行桃園海岸尋寶趣解謎活動，對於草漯沙丘的形成原因及重要性有更深入的了解。在完成問題後可得到 3 個開鎖密碼，打開寶箱得到寶物。		



高年級—沙丘保衛戰		綜合 2 節、自然 3 節
五力展能	研究探索力、問題解決力、溝通表達力	
核心素養	國-E-A2、自-E-A2	
學習目標		
1.認知：認識草漯沙丘及所面臨的威脅。 2.情意：因應草漯沙丘，進行海洋汙染議題的探究，設計愛護海洋行動方案並發表。 3.技能：提升永續海洋資源的素養，並能持續影響他人。		
學習內容與重點		
1.參訪草漯沙丘故事館，實地探訪體驗沙丘風情。 2.參與淨灘活動，分析海洋垃圾的種類。 3.引導學生使用六頂思考帽來蒐集草漯沙丘的事實資料，用創意、優點、缺點、情感等四個層面，省思沙丘面臨的危機與困境。 4.統整草漯沙丘面臨的威脅，進行回饋反思。 5.討論及分享草漯沙丘面臨的困境及危機，尋找可行的保衛行動。		

六頂思考帽 白帽中立。只就事實發言。無偏見。無成見。只就事實發言。 藍帽控制。按計劃進行。按計劃進行。按計劃進行。 綠帽創意。提出新點子。提出新點子。提出新點子。 紅帽情感。表達情感。表達情感。表達情感。 黃帽優點。提出優點。提出優點。提出優點。 黑帽缺點。提出缺點。提出缺點。提出缺點。	
---	--

教學影像-以沙丘嬉遊記為例

S：Sense 五感觀察	E：Experience 體驗
	
實地參訪草漯沙丘故事館及草漯沙丘，體驗沙丘的美及特殊性。	草漯沙丘淨灘，驚訝海灘出現各式各樣垃圾。
A：Acquire 習得反思	A：Action 行動
	
六頂思考帽來蒐集草漯沙丘的事實資料(白帽)，用創意(綠帽)、優點(黃帽)、缺點(黑帽)、情感(紅帽)等四個層面，省思沙丘面臨的危機與困境。再利用藍帽統整省思保衛沙丘的行動。	小組討論草漯沙丘面臨的困境及危機，製作海報說明可以具體實施的方法，上台和同學分享。

學習表現與亮點

	
教師帶領至 Xpark 海生公園，體驗潮間帶之水域環境及認識海洋生物。	實地到草漯沙丘體驗沙丘和風力發電機的壯觀。

	
觀察草漯沙丘裡的沙子組成除了貝殼沙、石英沙還有磁鐵沙。	引導學生使用六頂思考帽來對草漯沙丘的困境與難處進行省思。
	
拼看圖裡面有沒有在草漯沙丘看過的動物和植物。	回答問題得到終極密碼後試著打開寶箱的密碼鎖。

省思與回饋

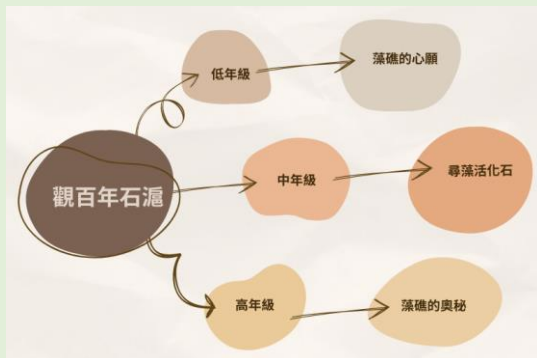


◎學生-小碩：聽老師介紹草漯沙丘我才知道桃園有這樣一個特別的景點，看了影片我也好想試試看能不能一口氣爬到草漯沙丘的頂點，實際到草漯沙丘看到草漯沙丘和風力發電機比我想像中的還要高大，難怪會有人說這是臺版的撒哈拉沙漠。但我也看到在沙灘上有許多的保特瓶、塑膠袋…海洋垃圾破壞了美麗的景色，我們一定要環保一點減少塑膠垃圾，才能讓草漯沙丘的美麗永遠存在。

◎心潔老師：在地的海洋教育推廣課程內容與活動，除了可以統整各個領域的學習經驗，在教學過程中，學生看到家鄉在地就有全臺唯一的草漯沙丘，他們發光的眼神，還有在遊戲中為了得到終極密碼專注、認真的態度；看到草漯沙丘的困境與危機的難過不捨，而想方設法想盡自己的一份心力-這就是我想要達成的教學目標！教學相長的過程中讓我有無限的感動，未來我希望持續精進海洋教學素養，帶給學生更多豐富、有趣的海洋教育體驗活動！

「海」好有我！「海」好有你！用對海洋的熱愛帶動身邊的每一個人為了更美好的海洋而努力！

觀千年藻礁



- 1.認識桃園觀新藻礁的自然環境、常見生物及漁業文化。
- 2.認知藻礁對自然環境的功能及價值。
- 3.珍惜生態資源，實踐友善環境行動。

學習重點	學習表現：生 2-I-1、生 4-I-1、社 2a-II-1、社 3d-III-1、 自 tc-II-1、自 tm-III-1、綜 1b-II-1
	學習內容：生 A-I-1、社 Ab-II-2、社 Ab-III-3、自 INc-II-9、 自 INc-III-9、綜 Ab-III-1

低年級-藻礁的心願		生活 3 節
五力展能	問題解決力、溝通表達力	
核心素養	生活-E-A3、生活-E-C1、生活-E-C3、海-A2	
學習目標		
1.認知：認識藻礁自然環境及生態。 2.情意：關心藻礁的生存環境並以行動實踐。 3.技能：製作藻礁小書與他人分享，並影響他人。		
學習內容與重點		
1.透過簡報及繪本導讀，認識藻礁生態環境及現況。 2.透過科技互動遊戲，學習將海邊垃圾逐一分類，並養成不亂丟垃圾的好習慣，愛護自然環境。 3.接力說故事：每個小朋友接力講述「藻礁的心願」故事，最後由老師歸納重點。 4.小朋友每人製作一本藻礁小書，並能向人介紹自己的小書，推廣愛護自然環境的觀念。		

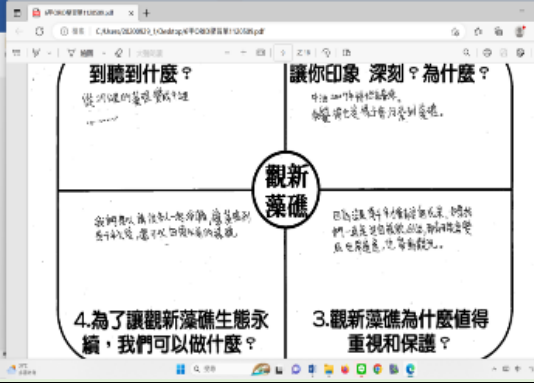




中年級-尋藻活化石		社會 3 節、綜合 2 節
五力展能	問題解決力、團隊合作力、溝通表達力	
核心素養	社-E-B1、社-E-C1、社-E-C2、社-E-C3、綜-E-A2、綜-E-A3、海-A2、海-A3	
學習目標		
1.認知：探討觀新藻礁生態現況。 2.情意：以焦點討論方式探究人為破壞及其他可能影響藻礁生長的因素。 3.情意：實地探訪觀新藻礁並記錄實況。 4.技能：能製作簡報分享並提出解決策略。		
學習內容與重點		
1.「藻礁保衛戰」繪本導讀。 2.以 ORID 焦點討論法的提問架構，讓學生分組討論，上台報告。 3.實地到觀新藻礁踏查並做紀錄。 4.將踏查所得資料及照片製作成簡報，與同學分享並提出解決策略。		

高年級—藻礁的奧秘		自然 3 節、綜合 3 節
五力展能	研究探索力、問題解決力、團隊合作力、溝通表達力、批判思考力	
核心素養	自-E-A1、自-E-B1、自-E-B2、自-E-C1、綜-E-A2、綜-E-A3	
學習目標		
1.認知：認識桃園觀新藻礁的自然環境、常見生物及漁業文化。 2.情意：理解藻礁對自然環境的功能性及價值性。 3.技能：珍惜生態資源，實踐友善環境行動。		
學習內容與重點		
1.運用影片及簡報介紹觀新藻礁自然環境、常見生物及漁業活動。 2.運用牌卡玩遊戲，結合課程內容複習並歸納重點。 3.運用 Kahoot 科技互動競爭遊戲，加強學生認知並內化成知識。 4.分組製作簡報，介紹觀新藻礁生態、環境、價值，並說明如何保護藻礁生態及策略-學習成為小小生態解說員。 5.完成愛護藻礁白皮書。		

教學影像-以尋藻化石為例

S：Sense 五感觀察	E：Experience 體驗
	
蒐集照片讓學生從觀察中建構對藻礁的知識。	實地踏查並紀錄藻礁外型及週邊環境生態。
A：Acquire 習得反思	A：Action 行動
	
中高年級利用 ORID 焦點討論法，聚焦藻礁的困境與永續問題，提升集體思考效益。	了解藻礁週邊環境可能的汙染，到藻礁海岸協助清理垃圾，用實際行動愛護自然環境，支持資源永續。

學習表現與亮點

	
低年級接力說故事—「藻礁的心願」，以 ATED 開放性的問題設計，師生共同接力說故事，並互相分享與回饋。	低年級小朋友製作的繪本，圖文呈現藻礁的生成與受汙染的現況，最後書寫對保護藻礁的決心和期許。

	
中高年級結合課程學習目標設計題目，善用科技軟體互動評量，大幅提升學習成效。	利用平板拍照及錄影，檢視並彙整蒐集的資料，製作簡報和海報。
	
利用牌卡遊戲，讓學生在遊戲中自動歸納藻礁與珊瑚礁的不同，提升課程的趣味性與效益。	分組報告，自製簡報介紹藻礁的外型、特徵，與珊瑚礁相異之處，並分享藻礁的價值與珍稀性。

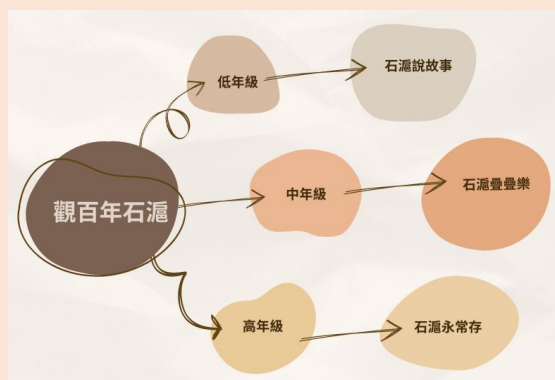
省思與回饋



◎學生：在這次的課程中，我不但認識了藻礁，還了解藻礁和珊瑚礁的不同。讓我印象最深刻的是，我們到達觀新藻礁，看到美麗的海岸景觀，而且藻礁的洞穴裡和潮池溝，都有小魚、螃蟹，我還看到小海星，真的非常驚喜！我們應該努力保持這片得來不易的海岸景觀，因為藻礁是海洋生物的育嬰房！在這次的活動中，我不但學到了知識，也學會了用平板製作簡報和答題，我們還玩了好玩的遊戲「誰來臥底」，真的是收穫滿滿！

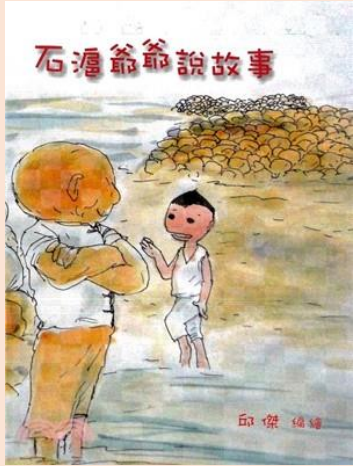
◎怡芬教師：跨域學習、實踐和思辨，是團隊一直以來的核心概念，這幾年來我們除了積極帶著學生離開教室之外，也認真學習各種教學 APP 的運用，讓學生的學習更即時、更個人化，也更有效。研發教學模組花了很多時間，但可以提供給更多的老師上課使用，資源共享，讓我們很有成就感，也期待在海洋教育推廣的路上，有更多的同路人，我們一起為海洋的永續而努力！

探百年石滬



- 1.從石滬故事，了解家鄉的石滬文化及生態，進而和家鄉產生情感上的連結。
- 2.透過觀摩學習、動手實作參與的歷程，認識新屋石滬的構造與功能，學習如何堆疊石滬；使資源得以永續使用，同時在過程中，學會與他人互助合作的重要性。
- 3.將潮汐變化的自然科學原理，結合傳統漁法的運用，使石滬生態得以永續發展，讓學生學習到永續海洋精神。
- 4.對於過魚現象，思考如何進行保護海洋的永續發展。
- 5.能夠把學習到的海洋保育知識，在生活中實踐。

學習重點	學習表現：生 2a-Ⅲ-2、社 3c-Ⅱ-2、綜 6-I-5
	學習內容：社 Ab-Ⅱ-1、社 Ab-Ⅱ-2、社 Ab-Ⅲ-3、社 Ae-Ⅲ-1、生 B-I-3、自 Dc-Ⅲ-1、綜 Cd-Ⅲ-4

<u>低年級-石滬說故事</u>		生活 3 節
五力展能	研究探索力、團隊合作力、溝通表達力	
核心素養	生活-E-A2、生活-E-C1	
學習目標		
1.認知：了解家鄉新屋百年石滬的文化及生態。 2.情意：能說出石滬的功能與特性。 3.技能：培養對於海洋資源的珍惜與愛護。		
學習內容與重點		
1.「石滬爺爺說故事」繪本導讀，認識新屋石滬。 2.創作彩繪石滬拼拼樂，透過分工動手繪製石滬，最後完成石滬的拚圖，體驗古人的合作力量大。 3.觀賞新屋石滬影片，發表個人的感受和期許，對家鄉產生情感上的連結。		
		

中年級-石滬疊疊樂		社會 2 節、綜合 3 節
五力展能	研究探索力、問題解決力、團隊合作力、溝通表達力	
核心素養	社-E-C1、社-E-C2、綜-E-C1	
學習目標		
1.認知：了解石滬過去、現在的人文、自然環境。 2.情意：運用資訊蒐集潮汐變化科學知識，運用於生活上。 3.技能：石滬堆疊體驗，效法先民永續海洋精神。		
學習內容與重點		
1.運用 google map 認識桃園海岸及石滬的地理位置。 2.透過影片及簡報認識新屋石滬，觀察學習，寓教於樂。 3.使用 ipad 蒐集、查詢、整理、報告潮汐的生成對新屋石滬居民生活上的影響。 4.石滬修復二三事，運用媒材學習、了解石滬修復的技術，進而實地操作體驗與學習先人的智慧，及環境永續的概念。 5.運用 kahoot 進行永續海洋評量。		

高年級—石滬永常存		社會 2 節、綜合 3 節
五力展能	溝通表達力、問題解決力、團隊合作力、溝通表達力、批判思考力	
核心素養	社-E-A2、社-E-B3、綜-E-C1、自-E-B2	
學習目標		
1.認知：了解石滬歷史文化的價值與意義，傳承祖先尊重自然，愛惜資源，永續觀念與做法。 2.情意：對於過魚現象，思考如何進行保護海洋的永續發展。 3.技能：培養知海、愛海、惜海的明日海洋之星。		
學習內容與重點		
1.蒐集新屋石滬資料，了解石滬歷史與文化，對居民的生活影響。 2.參訪「新屋石滬故事館」及實地石滬捕魚體驗。 3.分組搜尋各國各式捕漁法，統整那些比較符合環境保護、海洋永續。 4.運用 ORID 進行分組討論紀錄，發表海洋環境永續報告。		

教學影像-以石滬疊疊樂為例

S：Sense 五感觀察	E：Experience 體驗
	
利用 google map 及 google earth 認識桃園海岸及深探百年石滬群所在地理位置。	運用小石頭模擬堆疊石滬，嘗試學習修復石滬技術。過程中不斷倒塌、不斷地重建，深刻體會修築石滬的艱辛！
A：Acquire 習得反思	A：Action 行動
	
結合科技媒體運用，利用 kahoot 進行永續海洋回饋評量，讓石滬課程學習寓教於樂。	戶外教育時，嘗試利用較大的石頭堆築石滬，體驗先民智慧及永續海洋環境的保護。

學習表現與亮點

	
聽完「石滬爺爺說故事」，經過規劃設計，創做自己的永續石滬。	同學們相互討論、合作，上台發表石滬的功能和特性。

	
共同完成創意彩繪石滬拼拼樂，體驗古人合作力量大，更懂得珍惜與愛護我們的海洋。	實地踏查新屋石滬，觀察、學習、了解及體驗石滬修復，效法先民永續海洋精神。
	
運用資訊蒐集整理石滬相關海洋資料，彙集、統整、發表如何保護環境，愛護海洋。	實地以手叉網，進行石滬永續性捕魚方法的操作體驗。同時學習避免過漁，保護海洋發展。

省思與回饋



- ◎學生-瑋翔：原來桃園也有石滬！我只知道澎湖有石滬！
- ◎學生-筱瑄：桃園有自己的石滬，我們要好好珍惜。
- ◎學生-彥暘：以前的人很聰明，會築石滬來捕魚，但是也好辛苦！
- ◎學生-玉潔：保護好我們海洋，就可以永遠有魚吃。
- ◎學生-小粘：大家要好好愛護我們的海洋，不可以亂丟垃圾。

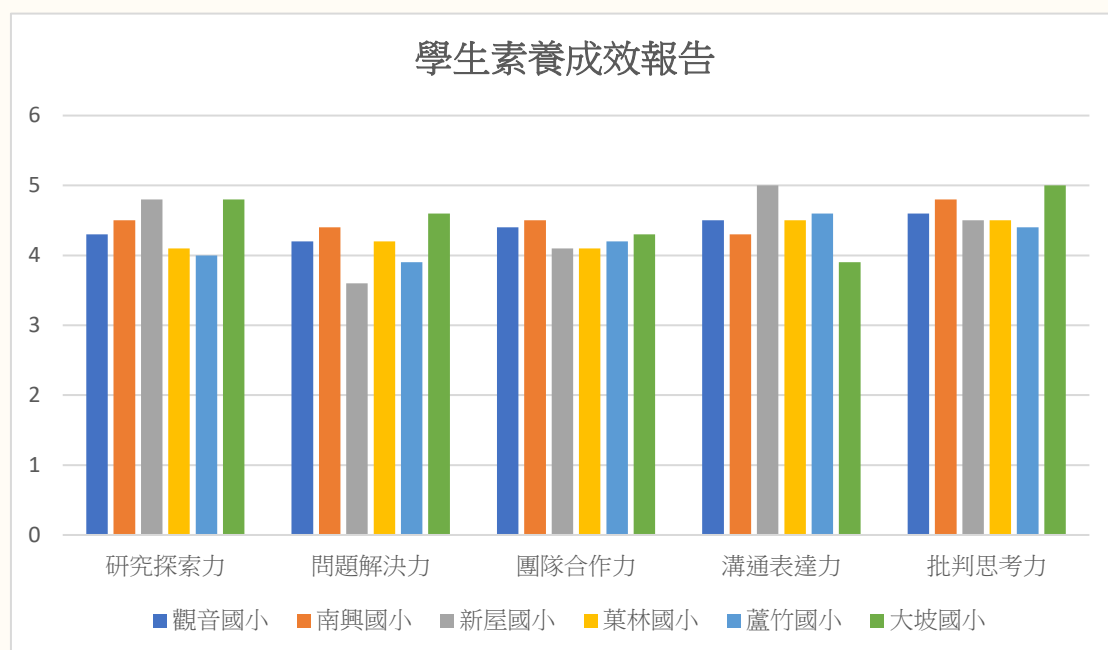
◎惠琴老師：新屋百年石滬課程進行，讓原本對自己生活環境有點陌生的我，赫然發現，自己的家鄉擁有這麼多美麗的資源，好讚！。學生在學習過程，也是驚訝連連。有學生，迫不及待想回家跟家人說：「桃園新屋也有石滬耶！而且有幾百年的歷史！我們要好好愛惜我們的海洋！」

四、與校內外海洋資源整合之情形



五、學生素養學習成效評估

本教案搭配五力展能(研究探索力、問題解決力、團隊合作力、溝通表達力、批判思考力)，進行素養評估。



參、整體綜合效益與反思

教師團隊發揮之綜效

- 到全市國中小巡迴輔導教學。
- 結合桃園海管處里海學堂深耕校園，累計200場。
- 研發桃園市海岸亮點教案教材，及擔任種子教師培訓講師。
- 拍攝海洋教育線上教學影片，供全國親師生線上學習。

教材發揮之效益

- 與桃園市海岸管理處合作研發-「草漯沙丘」、「觀新藻礁」、「新屋石滬」、「濱海植物」四套教案教學模組，推廣至全桃園各中小學，並公告於桃園市里海學堂網站，供各縣市及海內外使用，擴大影響力。
- 教師利用互動式教學軟體設備進行教學活動，在活潑生動的學習氛圍下，教師的教學及學生的學習成效立即回饋。
- 天然的教學場域「草漯沙丘」、「觀新藻礁」、「新屋石滬」，提供最寶貴的海洋活教材。

海洋教育的推廣

- 每學期輔導團員到各國中小進行海洋議題入校輔導教學，推廣海洋教育。
- 每位團隊成員，除了將桃園海岸亮點-草漯沙丘、觀新藻礁、新屋石滬系列教案課程，在自己的學校執行之外，亦將教案種子飄散到學校以外的山林、海角。隨著時間腳步的移動，親海、愛海、知海的心苗，以二的平方數不斷成長茁壯。
- 結合桃園海管處里海學堂深耕校園計畫，組員們應邀至各個中小學進行入班桃園海岸亮點教學。

一、教學反思

◎怡芬老師



海洋教育的推展著重體驗與實踐，團隊在教學教材研發過程中，除了增加課程實做的比重之外，更運用科技互動的教學模式(IRS、Hiteach、VR、kahoot)，提升學生的作答率、趣味性、即時性等。教學相長，從學生的回饋中，教師也提升了教學的成效與課程目標的掌握！

團隊的教學隨著日積月累的經驗與磨練，技巧不斷的演化，近年我們開始將課程融入資訊科技，除了影片的導入之外，學生透過自己操作機器作答、發表，表現高度的學習動力，而且透過科技輔具，克服了時空的限制，讓我們的教學板塊變得更完整，學生的學習也更加真實、深化。這是我們意料中的驚喜！

透過發表、實做、回饋、學習單、科技互動等教學活動，積極引導孩子親海、愛海、知海，將知識內化，做價值判斷與選擇，展現多元能力，也大大提升教學成效。

◎心潔老師



提到桃園的海洋特色直覺反應可能是有好吃海鮮的竹圍漁港和永安漁港，而我們這一次海洋課程的亮點是桃園獨有的草漯沙丘、觀新藻礁和新屋石滬。為了把這三個桃園在地的特色海洋景點，更清楚完整的讓學生認識，我們花了很多時間在實地踏查、資料蒐集，也感謝教授指導、在地仕紳耆老的分享，輔導團

夥伴們的共備，還有海管處的協助，讓我們有機會研發教學模組，製作教材、教具、簡報，發展桌遊、密室逃脫甚至是科技互動遊戲、影片等等，讓我們在這一次的海洋教育推廣課程的品質和推廣的數量上都有很大的提升。透過課程讓我們有機會把對於海洋的熱愛、讓海洋永續的精神深植於學生的生活與學習中。

◎惠琴老師



生於斯，長於斯。君自故鄉來，應知故鄉事。因為教學，讓自己對家鄉的海洋資源，花更多的心思與體力去了解與多次實地踏查蒐集資料。在教學準備過程中，不斷地發掘這一片土地的美麗與哀愁。美的是我們擁有如此美妙的自然資源，同時我們也帶著學生認識海洋、親近海洋、愛惜海洋、學習保護海洋。愁的是海洋環境受到破壞、汙染，海洋生態受到威脅。欣喜的是，今天和學生一起學習親海、知海、愛海、惜海，我們師生將會為保護海洋而一起努力，同時也邀請我們的親朋好友，一起來保護海洋，一起愛地球。

◎捷鵬老師



這段時間參與海洋教育的旅程，給我留下了深刻的印象和寶貴的心得。透過與專業團隊的互動和課程的學習，我對海洋生態有了更深入的了解，同時也親身體驗到了環境保護的重要性。

我想藉此機會感謝每一個參與者，謝謝你們給予我難得的機會，讓我更深入地認識海洋世界，並了解到我們與之息息相關的責任。

之後我會更致力於推廣海洋教育，保護海洋環境，並為下一代留下一個更美好、更可持續的世界。每個人的參與都是推動改變的力量，讓我們攜手合作，共同守護我們珍愛的海洋資源。

二、省思與展望



草漯沙丘、觀新藻礁、新屋石滬，是桃園在地獨一無二的海洋人文與自然生態亮點，也是桃園市積極開發的遊學路線。桃園市海洋教育議題輔導團善用團隊的行動與智慧，連結在地海洋生態資源，在課程規劃上：發展多元創新教學活動，讓孩子能夠觀察生活的環境、思考發現的問題、探究解決的方法，

真正體會從環境中學習、從生活中學習的理念。在教學精進上：增加課程實做的體驗，運用桌遊、科技互動等方式，除了引學生學習興趣、提升教學成效。之外，也帶動各校師生對海洋議題的興趣。在教學資源共享上：1.協助里海學堂研發教材教具，培訓深耕校園種子講師，至各校進行海洋教育推廣分享。2.建置海洋教育議題網站分享教學影片及教學設計。3.遊學路線與市內外的參觀學校進行分享與交流。

桃園在地的海洋生態體驗探索課程，秉持著「知海、親海、愛海」的教育理念，善用桃園海岸亮點，培育桃園的孩子成為具備符應 SDGs 永續發展目標的行動實踐家，讓桃園不僅是國門之都，更透過海洋議題的淬鍊，讓桃園海岸亮點永續行。