

新北市石碇國小海洋教育環境計畫成果報告

壹、活動計畫

一、計畫依據：

石碇位於偏遠山區，學童從小就生長在一片綠意盎然的自然生態中。石碇的孩子認識山裡的一切，懂得愛護河川，也能在社區中擔任小小解說員，更能帶領外來遊客認識石碇這片土地。但是，近年所推行的海洋教育議題，對於石碇的學童而言總是看看影片、聽聽老師們說有關海的一切，但卻無法實際體驗，其中最主要的原因是因為石碇離海有點距離，因此學生有時會無法真正理解老師們所說的，所以期待藉由這樣的校際交流，能帶給石碇學童不一樣的海洋課程。

再者，臺灣是個四面環海的海島型國家，無論地理環境、經濟發展或是社會文化都與海洋息息相關。過去我們長期忽略認識海洋，造成「由陸看海」或「重陸輕海」的偏頗價值觀。就如同海洋文學作家廖鴻基先生曾說：「臺灣不缺海，只是缺乏海洋自覺；不是沒有海洋文化，只是過去輕忽而邊緣化了。」海洋教育目的是以發展學生「親海、愛海、知海」的素養，亦即希望提供學生正向的海洋意識，進而發展積極而持久的海洋環境行動力。因此藉由申請海洋教育環境方案的機會，希望讓學生透過實際體驗與踏查，藉由環境閱讀，讓學生能涵養海洋意識的養分，培養人與海洋和諧共處的價值觀及態度。

二、計畫目的：

- (一)、配合海洋教育，規劃一系列的課程，教師在校內實施海洋課程，帶領孩子認識海洋，並讓孩子們懂得愛護海洋資源。
- (二)、舉辦教師獨木舟活動課程，讓教師體驗水上運動的魅力，並對東北角豐富的地理與自然生態做進一步的了解。
- (三)、帶領學童至東北角海岸，觀察豐富的潮間帶海洋生物，並認識地理景觀，比較海岸地形與石碇地區地形的不同之處，使學童了解大自然的鬼斧神工。
- (四)、整系列的課皆規畫各階段的評量方式，期待能藉由這樣的方式去了解學生的學習狀況，此外，因本校位於山區，學童大多很少接觸海洋，因此也期待藉由校際交流的方式，讓山中之子與海洋對話，了解不同的環境文化，並能尊重彼此的文化。
- (五)、希望石碇的學生們能夠對海洋生態有更深一層的體會，也期待他們能因為認識海洋，而了解海洋對臺灣的重要性。

三、辦理單位

- (一)主辦單位：石碇國小
- (二)協辦單位：石碇國小家長會、龍洞灣海洋公園、東北角管理處、台灣海洋教育協會

四、計畫內容：

- (一)增能研習及專家指導

1.辦理目標：

- (1)藉教師研習活動，增長教師海洋教育知能，進而提升教師海洋課程設計能力。
- (2)藉由校外體驗活動，能讓教師能實際體驗水上活動的特色，並增長教學技能。
- (3)能由研習與校外體驗活動中體悟到人類須與大自然和諧共處。

2.辦理內容：

序號	日期	起迄時間	課程內容	講師	內外聘	室內/戶外研習	參與對象	參與人數	時數
1	104.04.29	13:30~ 15:30	海洋生態教育知能 研習	台灣海洋 教育協會	外	室內	校內 教師	20	2h
2	104.07.01	09:30~ 12:30	龍洞灣獨木舟體驗	龍洞灣海 洋公園	外	戶外	社區 人士、 校內外 老師	25	3h

3.成效評鑑：如研習回饋單

(二) 遊學體驗

1.基本資料：

日期	課程名稱	地點	參與對象	人數	交通工具
104.09.11	東北角海岸風貌與 潮間帶探訪	東北角	五、六年級	35	巴士

2.行程規劃：

序號	起迄時間	活動內容	講師	內外聘	時數
1	8:00~9:30	國道景點解說	訓育組長		
2	9:30~11:30	自行車探訪東北角海岸	東北角管理處	外	2
3	11:30~12:30	午餐時間	訓育組長		
4	12:30~14:30	潮間帶教學活動	東北角管理處	外	2
5	14:30~16:00	賦歸			

3.教學計畫(含教案及學習單)：

適用年級	高年級	節數	2 節
教學目標	一、藉由校外教學活動，能讓學童能實際探索潮間帶生物與海底世界的奧妙。		

	<p>二、能由校外教學中體悟到人類須與大自然和諧共處。</p> <p>三、建立學生海洋基本素養，發展海洋國際觀，培養孩子親近海洋，尊重生命，熱愛水域活動的情懷。</p> <p>四、觀察海岸地形風貌，並瞭解其岩石構造特色與家鄉山區的異同。</p> <p>五、建立學生對於海洋的正確價值觀，且對海洋資源有充分的了解。落實知海、親海、愛海為重點的海洋教育國際觀。</p>
能力指標	<p>社 1-2-5 瞭解家鄉或鄰近沿海河岸景觀的特色。</p> <p>自 2-2-2-2 知道水生動物外型特徵、運動方式，注意到如何去改善生活環境、調節飲食，來維護牠的健康。</p> <p>資 1-2-1 了解資訊科技在人類生活的應用。</p> <p>海洋休閒-</p> <p>1-2-1 分享家鄉或鄰近地區的親水活動。</p> <p>1-2-2 覺察親水活動中的危險情境，並能預防與處理。</p> <p>1-2-5 瞭解家鄉或鄰近沿海或河岸景觀的特色。</p> <p>海洋資源-</p> <p>5-2-4 認識水中生物及其外型特徵。</p> <p>5-2-5 說明水中生物的運動方式。</p> <p>5-2-7 關懷河流或海洋生物與環境，養成愛護生物、尊重生命、珍惜自然的態度。</p> <p>藝 1-3-1 探索各種不同的藝術創作方式，表現創作的想像力</p> <p>藝 1-3-2 構思藝術創作的主題與內容，選擇適當的媒體、技法，完成有規劃、有感情及思想的創作</p> <p>藝 1-3-4 透過集體創作方式，完成與他人合作的藝術作品</p> <p>藝 2-3-6 透過分析、描述、討論等方式，辨認自然物、人造物與藝術品的特徵及要素</p> <p>2-3-8 使用適當的視覺、聽覺、動覺藝術用語，說明自己和他人作品的特徵和價值</p>
理念	
潮間帶區域有豐富的物種及生態，不但有各式各樣色彩亮麗的海洋生物，也能從	

其間發現各種生物為了生存而演化出的強韌生命力。但隨著環境的變遷、科技的發展，潮間帶的生態漸漸受到破壞。透過本教學活動來喚起兒童對於潮間帶生態的認識與重視，結合海報的實際繪製，讓美感內化並使保育觀念從小紮根。

1. 介紹潮間帶物種：透過物種外型的圖片，讓兒童發現大自然的美，以及潮間帶的特色，並配合美的原理原則，讓兒童知道生活中的美俯拾即是。
2. 海洋生態保育：運用今昔相比的圖片，闡述海洋生態受到的破壞及保育的重要性，並配合分組海報繪製，讓兒童為海洋保育盡綿薄之力。
3. 分組繪製海報：透過海報構成原理、重點提示及分組討論，讓兒童能將潮間帶生物的美實際繪出。

教學活動

★活動一 時間 5 分鐘

1. 教師展示潮間帶物種部份器官或外表的圖片，讓小朋友猜猜看是哪一種生物〔如：陽隧足的一腕、海膽的棘等〕

教師提問：你們知道這些漂亮的圖形是什麼東西嗎？

〔鼓勵學生發言，答案越有創意越好〕

你們曾經在哪邊看過這些圖案呢？〔公佈答案〕

★活動二 時間 30 分鐘

1. 介紹潮間帶的生物，如海洋植物、軟體動物、節肢動物、棘皮動物、魚類等
2. 說明何謂美的原理原則：對稱、均衡、反覆、漸變、節奏、調和、對比、比例、統一、單純，並展示生物圖片，請小朋友從中發現美的原理原則，並告訴兒童生活間隨處可見的美。
3. 介紹潮間帶的特性、生態等，並讓兒童了解到海洋的美。

★活動三 時間 5 分鐘

1. 詢問兒童是否能認出潮間帶中的物種
2. 讓兒童發現除了在潮間帶的物種身上之外，還有哪邊可以發現美的原理原則。

★活動四 時間 5 分鐘

1. 展示漂亮海洋的圖片
2. 展示生態污染後的圖片

教師提問：剛剛的照片有哪些地方不一樣呢？

你覺得這些不一樣會造成潮間帶的哪些問題？

★活動五 時間 30 分鐘

1. 教師說明潮間帶所面臨的生態迫害及海洋污染

	2. 教師說明棲地破壞對上節課所介紹美麗物種所帶來的影響 3. 介紹海報構成原理 4. 請兒童分組討論該如何透過海報宣揚保育觀念，並將其繪製於對開海報上。 ★活動六 時間 5 分鐘 1. 各組發表海報 2. 分組欣賞並互相評分
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.成效評鑑：如遊學心得、海報、學習單

五、報名對象資格條件：全校師生與家長

六、報名時間及方式：填寫校外校外同意書

七、活動時間：自 104 年 3 月至 104 年 11 月止

項次	工作內容	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
1	計畫申請											
2	環教相關課程融入教學											
3	教師增能研習											
4	學生遊學體驗											
5	製作成果											

貳、經費

一、經費來源：新北市政府教育局、學校自籌款

參、宣傳方式:文件與跑馬燈

肆、活動特色：

石碇國小雖然位處山區，但近年來積極引入各種環境教育資源，比如說空間整合與環境教育規劃、山林教育與各種校園綠能環境整合規劃，也參與了永續校園環境改造計畫，但台灣畢竟是各海洋國家，校內孩子們對海洋的知能與親海的想訪也極具意願，因此透過本次活動，從老師的海洋教育知能進修、學童的海岸環境與潮間帶遊學踏查到師生與社區人士共同參與的海洋獨木舟活動體驗，期望透過這些活動開啟孩子對海洋環境的保護重視，尤其老師與孩子們在實際參與體驗後，都不禁發出讚嘆聲，原來我們的海洋生態這麼豐富，我們的潮間帶生物這麼多樣性，培育出孩子們珍惜這個環境的初步夢想，也期待老師與孩子們能更身體力行，多投入有意義的海洋保護運動，到大自然中探索時，能維護環境整潔，並萌發去研究與探索這個美麗的海洋世界的可能性，為永續環境盡一份心力。

福隆與馬崗潮間帶



海洋教育遊學

一、小朋友請您在下面方格中畫出你今天覺得最有趣的活動



二、今天的活動擬學到了那些知識、有什麼心得，請說說看，

大家一起來分享!!



第一站我們去福隆馬奇自行車，然後我們到了制天險，如果外面是31度，裡面則是21度，第二站我們去馬崗潮間帶，然後我、玉珮、于薰、聖閔和凱傑一起下去玩水，而且聖閔還吃到噁心的海澡，這次出去玩我學到了許多知識喔！

4 年 甲 班 姓名: 張欣婷

福隆與馬崗潮間帶



海洋教育遊學

一、小朋友請您在下面方格中畫出你今天覺得最有趣的活動



二、今天的活動擬學到了那些知識、有什麼心得，請說說看，



大家一起來分享!!

我不名到龜山島是活火山我現在
才知道龜山島是活火山，活火山每天
都會地震 每都會地震超過50=知

4年甲班 姓名: 林冠廷

福隆與馬崗潮間帶



海洋教育遊學

一、小朋友請您在下面方格中畫出你今天覺得最有趣的活動



二、今天的活動擬學到了那些知識、有什麼心得，請說說看，



大家一起來分享!!

我學到了許多知識，像是有一些海藻可以
食用，以及草嶺隧道全長是2166公尺！除此外
，我還得到了一個教訓，就是沒帶蛙鏡不
要潛水，因為我的眼一碰到海水就會痛到
不行！

四年甲班 姓名：陳聖恩

福隆自行車道&馬崗潮間帶

關於福隆自行車道，我本來知道些什麼？

1. 舊草嶺隧道封閉了20年。
2. 舊草嶺隧道全長有兩千多公尺。
3. 舊草嶺隧道是從台北往返宜蘭的一條路。



關於潮間帶，我知道的是？

1. 我知道福隆潮間帶那裡有很多海洋生物。
2. 潮間帶是地球上海陸交界的地帶。
3. 潮間帶的生物可以抗旱，防止離水時水份減少。



我想知道的有？

1. 草嶺隧道是什麼時候建造的？
2. 海洋生物面對很熱時，會躲在那裡？
3. 如果潮間帶的天氣一下熱一下冷，那海洋生物怎麼生存？



我學到的知識中，覺得有意思的部分是？

1. 我學到貝殼上的凹凸的殼紋可增加散熱之表面積。
2. 海葵及水螅會分泌黏液來防止水份流失。
3. 生物體所發展的熱平衡機制常是為了抗旱、抗寒。



福隆自行車道&馬崗潮間帶

關於福隆自行車道，我本來知道些什麼？

1. 舊草嶺隧道只僅限平日，因為假日車子較多

2. 如有下雨隧道濕滑，要減速慢行

3.



關於潮間帶，我知道的是？

1. 潮間帶容易受到人類的破壞。

2. 不同地方的潮間帶，會因環境不同，生活在裡面的生物也會有所不同

3. 潮間帶會分為兩種底質。



我想知道的有？

1. 什麼叫做潮汐

2. 潮間帶的漲潮時間及退潮時間

3. 退潮及漲潮是如何產生。



我學到的知識中，覺得有意思的部分是？

1. 潮間帶是在潮汐潮期的最高潮和最低潮間露出的海洋。

2. 潮間帶的生物必須生存在不斷乾、濕交替的環境裡，在加上太陽旺盛的蒸發作用。

3. 由於退潮時缺乏海水，許多以鰓呼吸的生物就面臨窒息的危險。



12

福隆自行車道&馬崗潮間帶

關於福隆自行車道，我本來知道些什麼？

1. 騎腳踏車不要超車。
200公尺
2. 洞口前有設「吉次茂七郎紀念碑」。
3. 無



關於潮間帶，我知道的是？

1. 退潮後的地帶就是潮間帶。
2. 無
3. 無



我想知道的有？

1. 潮間帶會有什麼動物？
有那些
2. 退潮後的動物，會缺乏海水，而窒息死亡。
3. 退潮後，幾分幾秒會再漲潮？



我學到的知識中，覺得有意思的部分是？

1. 貝類，會增加殼面上的紋路，藉此擴大散熱面積。
2. 潮間帶的生物，必須生存在不斷乾濕交替的環境下生存。
3. 原來海葵會分泌黏液，減少水份流失。



福隆自行車道&馬崗潮間帶

關於福隆自行車道，我本來知道些什麼？

1. 車不行開進自行車道。
2. 不可以惡意逼車。
3. 沒。



關於潮間帶，我知道的是？

1. 我本來知道潮間帶裡有很多小生物。
2. 我本來知道潮間帶退潮時會有小生物跑出來。
3. 潮間帶有許^多貝、水草。



我想知道的有？

1. 我想知道福隆自行車道有多長。
2. 我想知道為什麼叫潮間帶。
3. 我想知道福隆自行車道可以通到那裡。



我學到的知識中，覺得有意思的部分是？

1. 我覺得生物必需要有生存能力不然會被大自然淘汰。
2. 我覺得最有趣的是生物生存的本能令人讚嘆！
3. 我覺得有意思的部分是潮間帶為什麼要叫潮間帶，因為潮間帶是潮汐^在大潮期的最高潮和最低潮間露出的海岸。





福隆自行車道&馬崗潮間帶



關於福隆自行車道，我本來知道些什麼？

1. 只能^{自行車道的}在路上騎腳踏車。
2. 無
3. 無



關於潮間帶，我知道的是？

1. 有漲潮與退潮。
2. 有著生物。
3. 是^馬路



我想知道的有？

1. 生態是怎麼形成的。
2. 生物數量。
3. 什麼時候漲潮與退潮。



我學到的知識中，覺得有意思的部分是？

1. 原來潮間帶的生物大多都^{躲在}在岩石縫隙。
2. 有些則是躲在洞穴裡，像螃蟹。
3. 原來海葵是先將手脚縮回體內分泌黏液保存水分，以免水分散失。



福隆自行車道&馬崗潮間帶

關於福隆自行車道，我本來知道些什麼？

1. 隧道全長 2167 公尺
2. 隧道洞口高 5 公尺
- 3.



關於潮間帶，我知道的是？

1. 退潮時，潮間帶會出水面
2. 漲潮時，潮間帶會被淹沒
- 3.



我想知道的有？

1. 為什麼要叫做馬崗？
2. 為什麼要有潮間帶？
3. 潮間帶的作用是什麼？



我學到的知識中，覺得有意思的部分是？

1. 彈塗魚，發展出額外的呼吸方式牠們的皮膚、口部都能與環境換氣
2. 海葵，將觸手縮回體內，在將身體的表面積減到最小以外，還會分泌黏液，減少水分蒸散。
- 3.





福隆自行車道&馬崗潮間帶

關於福隆自行車道，我本來知道些什麼？**注意事項**

1. 騎自行車不可以騎太快或騎太慢，要跟上
2. 在騎時背包要背不要放在胸前。
3. 要仔細觀查周遭以免錯失好風景。



關於潮間帶，我知道的是？

1. 潮間帶會有許多生物作：彈塗魚、招潮蟹……等
2. 海水退潮時會使許多以鰓呼吸的魚類窒息。
3. 潮間帶是在漲潮與退潮之間。



我想知道的有？

1. 福隆自行車道是在路旁嗎？
2. 潮間帶會有什麼變化？
3. 潮間帶是每天都存在嗎？



我學到的知識中，覺得有意思的部分是？

1. 原來退潮時會因為缺乏海水所以許多以鰓呼吸的魚兒會面臨窒息的危險。
2. 原來彈塗魚可以因為環境而改變呼吸方式。
3. 原來福隆自行車道是以紅磚砌成圓拱狀的。



陸、成效評估

(一)、出席人數比例:100%

(二)、「石碇國小海洋教育」活動意見回饋統計表

題目	非常滿意(%)	滿意(%)	不滿意(%)	非常不滿意(%)
您對主講人表達能力與主題掌握方面的滿意度？	26%	74%		
您對主講人講授內容的滿意度？	32%	68%		
您對於本次研習行政服務的滿意度？	46%	54%		
本次研習內容確實對您的實務工作有幫助？	33%	67%		
本次研習中提供的資料充分且有用？	26%	74%		
本次活動的優缺點及具體建議：	<p>請條列式陳述</p> <ol style="list-style-type: none">1. 分組人數比例恰當，每組都有配置一個位解說老師，讓參與學童都能完整聆聽到學習的內容。2. 依年級能力給予適合的學習單，讓學童可以完成適合的教育課程。3. 課程內容豐富，時間比例分配恰當。4. 導覽人員態度親切，對於學童的現場提問與疑惑都能給予及時的回應。			

柒、活動成果集錦

活動名稱：東北角海岸與潮間帶探訪

地點：石城到福隆沿岸



說明：近岸的海蝕平台地形。



說明：潮間帶生物探索解說～岩石上的螺類與貝類生物。

活動成果集錦

活動名稱：東北角海岸與潮間帶探訪

地點：石城到福隆沿岸



說明：海中的天然植物～海藻。



說明：潮間帶各式各類的螺與貝。

活動成果集錦

活動名稱：東北角海岸與潮間帶探訪

地點：石城到福隆沿岸



說明：岩石上的藤壺類海洋生物。



說明：紫菜的曬製。

活動成果集錦

活動名稱：海洋教育研習

地點：會議室



說明：校長主持開場。



說明：守護白海豚運動，台灣沿岸環境破壞的省思。

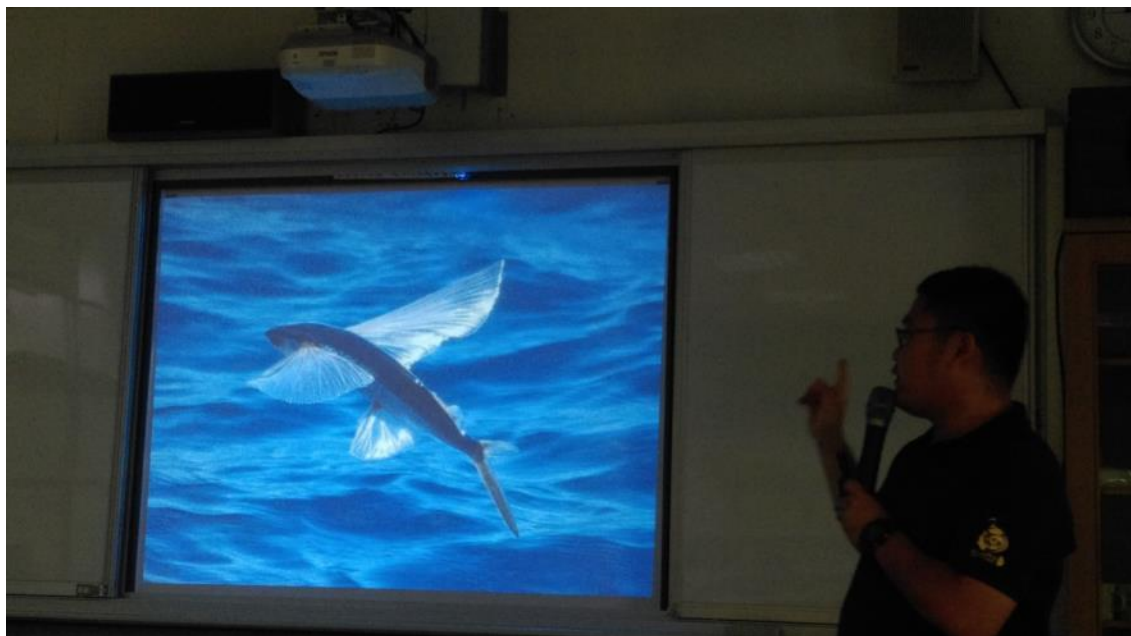
活動成果集錦

活動名稱：海洋教育研習

地點：會議室



說明：海龜棲息地與生存方式的介紹。



說明：海上的飛翔者~蘭嶼的飛魚。

活動成果集錦

活動名稱：海洋教育研習

地點：會議室



說明：飛魚卵大量的採集，造成飛魚生態的破壞。



說明：吻仔魚撈捕對海洋生態的破壞。

活動成果集錦

活動名稱:海洋運動～龍洞灣獨木舟

地點:東北角



說明:全體參加人員合影。



說明:水中漂浮技能練習教學。

活動成果集錦

活動名稱:海洋運動～龍洞灣獨木舟

地點:東北角



說明:獨木舟登舟技能教學。



說明:學員進行海上漂浮運動體驗。

活動成果集錦

活動名稱: 海洋運動～龍洞灣獨木舟

地點: 東北角



說明: 學員們到海上實際練習登上獨木舟。



說明: 海上練習區進行划槳練習。

活動成果集錦

活動名稱:海洋運動～龍洞灣獨木舟

地點:東北角



說明:學員們依序集結，準備由教練帶領划行前往海上。



說明:經過練習操作後，學員依序由教練帶領划向海上繞行。