

教育部國民及學前教育署
112學年度補助實施戶外教育與海洋教育計畫

宜蘭縣育英國民小學 成果報告



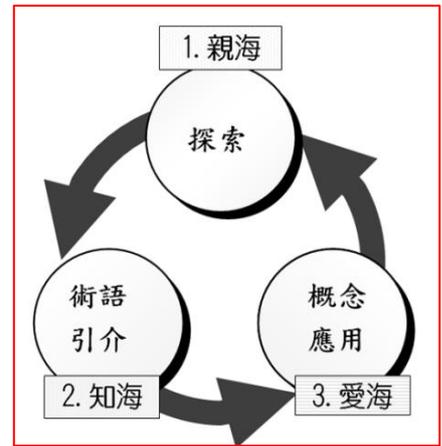
中華民國一一三年九月五日

計畫2-1：學校實施戶外教育成果報告〔育英國小〕

一、計畫名稱	「石港春帆、浪花龜山」船遊龜山島輕旅行
二、學校名稱	宜蘭縣育英國小
三、課程屬性	<p>結合學科領域 <input type="checkbox"/>語文 <input type="checkbox"/>數學 <input checked="" type="checkbox"/>自然科學 <input checked="" type="checkbox"/>社會 <input type="checkbox"/>藝術 <input type="checkbox"/>綜合活動 <input type="checkbox"/>科技 <input checked="" type="checkbox"/>健康與體育</p> <p>結合彈性學習課程領域 <input checked="" type="checkbox"/>跨領域統整性課程 <input type="checkbox"/>專題 <input type="checkbox"/>議題探究課程 <input type="checkbox"/>社團活動/技藝課程</p> <p>融入議題 <input type="checkbox"/>性別平等 <input type="checkbox"/>人權 <input checked="" type="checkbox"/>環境 <input checked="" type="checkbox"/>海洋 <input type="checkbox"/>品德 <input type="checkbox"/>生命 <input type="checkbox"/>法治 <input type="checkbox"/>科技 <input type="checkbox"/>資訊 <input type="checkbox"/>能源 <input type="checkbox"/>安全 <input type="checkbox"/>防災 <input checked="" type="checkbox"/>家庭教育 <input type="checkbox"/>生涯規劃 <input checked="" type="checkbox"/>多元文化 <input type="checkbox"/>閱讀素養 <input type="checkbox"/>國際教育 <input type="checkbox"/>原住民族教育</p>
課程實施資訊	<p><input type="checkbox"/>跨縣市，_____縣(市) <input checked="" type="checkbox"/>無跨縣市</p> <p>實施地點：宜蘭縣頭城鎮龜山島與大溪蜜月灣</p> <p>育英國小-烏石港導覽-搭船到龜山島-搭船繞龜山島及外海尋鯨豚(船上解說龜山島地理人文景觀及歷史背景、外海尋鯨豚)-登島(導覽員解說龜山島地理人文景觀及歷史背景)-返航烏石港-烏石港北堤沙灘淨灘-烏石港北堤沙灘趴浪-返校。</p>
參與人數	參與學生數_____40_____人 參與教師數_____4_____人
申請計畫內容簡述	<p>◆本計畫實施過程之相關紀錄，包含教師之文字、影像紀錄，以及教師於實施過程中之反思。</p> <p>◆課程架構</p> <div data-bbox="497 1099 1131 1364" data-label="Diagram"> <pre> graph TD A["「石港春帆、浪花龜山」 船遊龜山島輕旅行"] --> B["話說烏石港"] A --> C["龜山島巡禮"] A --> D["外澳悠游趣"] </pre> </div> <p>◆設計理念</p> <p>龜山島是位在頭城東方海面上約12公里的一座火山島嶼，因外型酷似烏龜而被稱為龜山島，長久以來一直是宜蘭地區最重要的地理指標，也是宜蘭人主要的精神象徵和心靈歸宿。而烏石港的發展歷史更是先民開發宜蘭的重要史蹟，近代因烏石漁港的興建所造成突堤效應演變為外澳沙灘的興起與頭城海水浴場的沒落更是重要的海洋環境保育議題。希望以戶外教學方式將龜山島、烏石港、外澳沙灘做為行動教室，塑造「親海、愛海、知海」的教育情境，增進親師生對海洋教育的認識，引起學生熱愛海洋，熱愛鄉土的情操，進而奠立海洋臺灣的深厚基礎，培養學生從事海洋活動的興趣，落實在地海洋教育的推展。讓學生真正能「親海、愛海、知海」以達海洋教育之目的，提升學童對於海洋環境保育的態度。</p>

◆教學策略：

在教學策略上以 Lawson 三階段「學習環」：「探索→術語引介→概念應用」進行設計，是「以學生為中心」的探究式教學法，教師在教學中以不同形式的探索活動引導學生學習，例如活動一話說烏石港、活動二龜山島巡禮、活動三外澳悠游趣，有助於提升學生的學習興趣，增進學生生活素養，協助學生五育均衡發展，「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」的課程願景，並結合「自發、互動、共好」的理念，期使課程發展以學生學習為起點，透過「核心素養」培養學生的身心健全發展，讓學生潛能得以適性開展，進而讓學生能運用所學、善盡責任，成為終身學習者，以使個人及群體的生活、生命更為美好。



◆課程設計內強化落實 SDGs 相關目標之促進策略：

活動一話說烏石港目標

14.7提高海洋資源永續利用的經濟效益

在西元2030年以前，提高海洋資源永續使用對 SIDS 與 LDCs 的經濟好處，作法包括永續管理漁撈業、水產養殖業與觀光業。

活動二龜山島巡禮目標

14.1減少海洋污染

在西元2025年以前，預防及大幅減少各式各樣的海洋污染，尤其是來自陸上活動的污染，包括海洋廢棄物以及營養污染。

14.5保護沿海和海洋地區

在西元2020年以前，依照國家與國際法規，以及可取得的最佳科學資訊，保護至少10%的海岸與海洋區。

活動三外澳悠游趣目標

14.1減少海洋污染

在西元2025年以前，預防及大幅減少各式各樣的海洋污染，尤其是來自陸上活動的污染，包括海洋廢棄物以及營養污染。

14.7提高海洋資源永續利用的經濟效益，在西元2030年以前，提高海洋資源永續使用對 SIDS 與 LDCs 的經濟好處，作法包括永續管理漁撈業、水產養殖業與觀光業。

◆落實 SDGs 指標：



目標14 Life Below Water 保護和永續利用海洋和海洋資源，促進永續發展。



14.1減少海洋污染

在西元2025年以前，預防及大幅減少各式各樣的海洋污染，尤其是來自陸上活動的污染，包括海洋廢棄物以及營養污染。



14.5保護沿海和海洋地區

在西元2020年以前，依照國家與國際法規，以及可取得的最佳科學資訊，保護至少10%的海岸與海洋區。



14.7提高海洋資源永續利用的經濟效益

在西元2030年以前，提高海洋資源永續使用對 SIDS 與 LDCs 的經濟好處，作法包括永續管理漁撈業、水產養殖業與觀光業。

◆對應12年國教核心素養、學習重點

領域核心素養 (應與下列學習表現及學習內容有對應關係)	社-E-A2敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法。 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。 海-E4認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。
學習內容	Ca-II-1居住地方的環境隨著社會與經濟的發展而改變。 Af-III-1為了確保基本人權、維護生態環境的永續發展，全球須共同關心許多議題。
學習表現	3d-III-1選定學習主題或社會議題，進行探究與實作。 2a-III-2表達對在地與全球議題的關懷。

七、
實
施
過
程
記
錄

◆我們於113年6月11日帶著六忠與五忠孩子們，於上午7時40分搭車前往烏石港搭船到龜山島，活動流程如下：

時間	活動名稱	活動內容
7:40~8:30	活動一話說烏石港	學校(行前說明)出發-國道5號-頭城交流道下-省道臺2庚線-省道臺2線-烏石港踏查
9:00~10:00	活動二龜山島巡禮-海上巡禮	搭船繞龜山島及外海尋鯨豚(學生探索龜山島地理人文景觀及歷史背景、外海尋鯨豚)
10:00~11:30	活動二龜山島巡禮-田野調查	登島(學生探索龜山島地理人文景觀及歷史背景)
11:30~12:00	從海看陸	返回烏石港
12:00~13:00	午餐時間	搭車去大溪國小吃便當
13:00~13:30	活動三蜜月灣悠游趣	蜜月灣海灘來淨灘(學生分組協助撿海洋垃圾，垃圾袋由文正主任準備)
13:30~15:00		蜜月灣海灘趴浪去(視海況而定辦理，為學生體驗活動每次5人由教練指導，學生自由參加，體驗學生須帶換洗衣物，趴板與救生衣由衝浪業者提供，有救生員值勤)
15:00~	課程結束	搭車返校

※安全守則及注意事項

1. 請學生統一穿著學校校服，可加穿長袖防曬外套，並攜帶雨具、水壺、帽子、毛巾、換洗衣物，午餐由學校提供麵包，請家長幫孩子準備暈船藥。
2. 參與本體驗活動孩子均由學校投保學生平安保險，隨行老師帶身分證，孩子帶健保卡跟戶口名簿影本，免收登島清潔費。
3. 另當中央氣象局發布海上或陸上颱風警報或超大豪大雨警報，或海況惡劣由風管處前一天宣布是否封島，由本校視天候狀況決定是否暫停活動延期辦理。
4. 家長如有疑問請洽本校劉文正主任，電話：0937108215。

◆活動一話說烏石港

學校教室：老師利用單槍投影機以東北角暨宜蘭海岸國家風景區觀光資訊網網站向學生介紹烏石港、龜山島、外澳沙灘。(網址：<https://www.necoast-nsa.gov.tw/>)

1. 烏石港：

以『石港春帆』來引導學生了解烏石港的歷史典故。

烏竹芳 蘭陽八景詩 石港春帆

石港深深口乍開，漁歌鼓棹任徘徊。那知一夕南風急，無數春帆帶雨來。

烏石港是位於台灣宜蘭縣頭城鎮的觀光漁港，漁業署將其列為第一類漁港。烏石港自古就是台灣東北部出入的門戶，烏石港的名稱是因港灣內的巨大黑礁石而得名。清光緒九年二月初三，美國巨型角板船駛入烏石港，觸礁船體傾側擱淺，既而船沉沙積，港口遂被淤塞。越八年，大坑罟莊南方開嘴，成為港口，仍可通舟，稱為頭城港。至民國十二年(大正十二年)，頭城各坑山洪爆發，港道又被淤塞，盡變為稻田矣。

2. 龜山島：

位在宜蘭縣頭城鎮海岸以東約10公里處，是宜蘭縣屬島嶼之中最大的島嶼，也是臺灣地區目前尚存的活火山。無論從陸路或海路，只要看到龜山島，就知道宜蘭到了。龜山島不但是宜蘭最著名的地標，也是宜蘭人的精神象徵。龜山島為孤懸於海中之火山島嶼，因其型似浮龜而得名。龜山島在地形上可分為龜首、龜甲、龜尾等三部份，其岩層主要是由安山岩質之熔岩流和火山碎屑岩互層所構成。自民國77年(1988)解除戒嚴後，在宜蘭縣政府及地方民意代表多年積極努力之下，行政院於民國88年(1999)將龜山島納為東北角暨宜蘭海岸國家風景區內。依龜山島人文及生態資源特性，規劃成為兼具知性及感性之海上生態公園，藉由遊客容納量的管制，減少旅遊環境衝突，並結合鄰近海域賞鯨活動，成為北部藍色公路熱門的旅遊景點。

3. 外澳沙灘：

外澳沙灘因興建烏石漁港突堤效應攔海沙而形成，但也造成烏石港以南的頭城海浴場兩公里長、面積約七公頃沙灘消失殆盡，而在烏石漁港北堤的外澳沙灘成了衝浪勝地。

4. 老師將學生分組並準備手機或相機，讓學生拍照留下影像紀錄，於課程結束後進行分組報告。

B. 發展活動：

第一站—搭車前往烏石港

一、探索活動：以烏石港作為教學場域，由教導主任與班級導師帶領孩子們走進烏石港，開始進行港區建物與漁船的認識，調查並收集烏石港的影像，從影像的拍攝進行切入，配合學習單描繪環境的樣貌，培養學生自主調查與資料查詢的能力。

1. 學生任務一：調查烏石港港灣內的巨大黑礁石在哪裡並拍照。

2. 學生任務二：拍下最喜歡的一艘船。

二、術語引介：由教導主任與班級導師說明烏石港的名稱由來，是緣自於港內的巨大黑色礁石。它曾是宜蘭的第一大港，當年清廷在此設有海關及炮台，以防止敵寇入侵。在其全盛時期，更有河道直達頭城慶元宮及盧宅前的十三行，各類民生物資都由此進出，當年商船雲集的盛況，也為其贏得了『石港春帆』的美稱。

三、概念應用：學生在等候登船前發表觀察烏石港心得，由教導主任與班級導師說明因為龜山島海域漁資源豐富，後來這裡建造烏石漁港供漁船停泊，但也造成烏石港以南的頭城海水浴場兩公里長、面積約七公頃沙灘消失殆盡。

◆活動二龜山島巡禮

1. 龜山島登船準備：從烏石港出發至龜山島約25分鐘，乘船繞島(龜山八景)約30分鐘，登島及島上導覽約1小時40分，返回烏石港約25分鐘。

2. 注意事項提示，檢查清點登船。

第二站--海上巡禮

一、探索活動：搭船繞龜山島及外海尋鯨豚，由教導主任與班級導師引導學生觀察海底湧泉與龜山八景，指導學生從影像的拍攝進行切入，配合學習單描繪環境的樣貌，培養學生自主調查與資料查詢的能力。

1. 學生任務一：觀察海底湧泉在哪裡並拍照。
2. 學生任務二：拍下龜山八景。
3. 學生任務三：遇到鯨豚請拍照或錄影。

二、術語引介：由教導主任與班級導師解說龜山島海底湧泉成因與龜山八景。

1. 海底湧泉

在龜首附近，表面的海水一直受到擾動，好像底下有水柱不停的向上湧，一般稱此現象為海底湧泉，這是從地底下逸出來的熱泉和熱氣在海床下累積足夠壓力後，克服海水的靜水壓力而從海床湧出，造成海面一波一波的湧浪，淺色的熱液與海水混和，使龜首一帶的海水由深藍色變成淺藍色或接近乳白色。

2. 火山島風光欣賞(龜山八景)

龜山島著名的「龜山八景」，分別是：龜山朝日、神龜戴帽、神龜擺尾、龜島礮煙、龜岩巉壁、龜卵觀奇、眼鏡洞鐘乳石、海底溫泉湧上流。

三、概念應用：由教導主任與班級導師說明因龜山島附近的海域較淺，也成為宜蘭是主要的賞鯨豚地點，龜山島附近海域出沒鯨豚多達十幾種，以飛旋海豚、瓶鼻海豚、小虎鯨及偽虎鯨為主，它們出沒的時間長不但會躍出海面，還會不時和漁船玩捉迷藏，龜山島賞鯨豚的最佳季節約為每年的3月至11月。

第三站--龜山島田野踏查

一、探索活動：由教導主任與班級導師帶領學生進行拱蘭宮參訪、廢棄軍營與聚落探險、龜山國小漫步、軍事坑道體驗、龜尾湖生態觀察等探索路線，引導學生觀察從影像的拍攝進行切入，配合學習單描繪環境的樣貌，培養學生自主調查與資料查詢的能力。

1. 學生任務一：拱蘭宮參訪並拍照。
2. 學生任務二：廢棄軍營與聚落探險並拍照。
3. 學生任務三：踏查龜山國小並拍照。
4. 學生任務四：觀察軍事坑道並拍照。
5. 學生任務五：觀察龜尾湖生態並拍照。

二、術語引介：由教導主任與班級導師於學生任務結束時進行解說：

1. 1977年，政府將龜山島劃入火砲射擊試驗場的射擊區域，因為軍事需要而強制遷村，龜山島居民全部搬遷至頭城大溪，在此之前興建一批國民住宅（仁澤社區）以安置龜山島的搬遷戶。也將島上的媽祖廟拱蘭宮，徙回大溪，廟在，而媽祖神像已去，而駐島的軍人只好將之改為「觀音廟」，奉祀南海普陀山觀音菩薩，以作為精神寄託，改稱「龜山島普陀巖」。

2. 龜山島在地體構造環境上是位於沖繩海槽和琉球火山島弧的交會點上，龜山島海域有很多海底火山。這些海底火山，大的底部寬約兩、三公里，高約三、四百公尺，山頂上普遍都蘊藏著豐富的熱泉和噴氣，有些噴泉可向上達三、四百公尺高，形成所謂的「黑煙囪」。

3. 在地形上龜山島大致可分為龜首、龜頸、龜甲和龜尾四大部分，龜甲為一南陡北緩的山脊，最高點398公尺，也是全島最高的地方。

4. 龜尾的主要特徵為一卵石形成的海灘，長約1公里，卵石為島山崩落下來的安山岩，經海浪長期淘洗後形成，受海面風浪的影響，在不同的風向季節，卵石因滾動而改變其位置，當地人稱此現象為神龜擺尾，會移動的卵石在龜尾堆積形成一封閉半鹹水湖，稱為龜尾湖，湖面

高度有潮差現象，湖底應與海水相通。

三、概念應用：由教導主任與班級導師說明龜山島以外貌酷似海龜而得名，龜山島因地勢顯要，曾列為軍事重地成為國軍駐防的管制區，於民國89年8月1日龜山島正式開放觀光，並由東北角管理處負責經營，也因島上特殊豐富且原始的自然生態資源，定位為海上生態公園。

C. 統整活動：

◆活動三外澳悠游趣

一、探索活動：由教導主任與班級導師指導孩子藉由孩子的手把外澳沙灘的垃圾清除殆盡。讓孩子了解平時不經意的製造垃圾，造成海洋生態的浩劫，讓孩子體認應從源頭做起，啟發這塊土地的孩子們關愛鄉土並且少用塑膠製品，不要亂丟塑膠製品 做好資源回收，減少海洋垃圾救救海洋動物。

二、術語引介：

1. 由教導主任與班級導師說明淨灘不是解決海洋問題的終點，而是起點，做好垃圾監測及垃圾源頭減量才是愛海關鍵。

2. 外澳沙灘因興建烏石漁港突堤效應攔海沙而形成，但也造成頭城海水浴場兩公里長、面積約七公頃沙灘消失殆盡，目前在「外澳沙灘」，成了衝浪勝地。

三、概念應用：外澳沙灘趴浪，由衝浪教練與教導主任指導學生進行趴浪：

1. 趴浪是學習衝浪的入門玩法，適合初學者與小孩玩，趴浪比衝浪好玩的地方是成功機會高，只要時間點抓得到，成功趴到浪的機會就有五成。

2. 趴浪就是要等一個浪剛好來到身體後面捲出浪花的時候，才趕快趴下去，這樣浪花會向前推，把人沖到岸上。

D. 課後反思(教學省思)

事先讓孩子分組操作相機留下照片或影片，製作影片或簡報分享心得作為回饋與反思。

◆教學補充資料：

1. 東北角暨宜蘭海岸國家風景區觀光資訊網網址：<https://www.necoast-nsa.gov.tw/>

2. 北極星賞鯨 <http://www.li7779.com/index.php>

3. 宜蘭的漁港巡禮 討海漁村的故事電子書

網址：<http://6thebookcase.gogofinder.com.tw/books/cook/1/>

4. 宜蘭龜山島賞鯨旅客服務中心 <https://www.lianwhale.com.tw/>

◆教師於實施過程中之反思與成果照片：

育英國小112學年「石港春帆、浪花龜山」船遊龜山島輕旅行上午篇

今天帶著高年級孩子們一路向北來到頭城烏石港，偶然看到雲間透出陽光，海象也呈現小浪，感謝龜山島上普陀巖觀世音菩薩的庇蔭，給予育英的孩子們一個好天氣，讓孩子們終於順利登上遊艇航向龜山島。

位於宜蘭外海的龜山島，伴隨著宜蘭人世世代代，是宜蘭重要的地標與精神象徵，不管是搭著台鐵或是開車，只要出了隧道看到龜山島，就知道宜蘭到了。



八、
、
成
果
照
片
上
傳

海面上除了前往龜山島的遊船外，這裡也有許多漁船要出海捕魚，我們乘船在外頭繞島一圈，從不同的角度認識這座島嶼。航程中的浪花雖然讓很多孩子們暈船了，但我們還是看到很多美景。龜山島附近的海域平淺，許多魚群皆在此聚集，不僅讓龜山島成為臺灣3大漁場之一，也是鯨豚大量出沒的地點，種類多達17種，數量亦十分可觀，以飛旋海豚、瓶鼻海豚、小虎鯨及偽虎鯨為主。我們在海平面上找尋鯨豚現蹤的方位，在大家殷切期盼海中精靈的身影時，牠們就陸續躍出海面，有時還調皮地和過往船隻玩捉迷藏，可愛的模樣和優雅的姿態，讓我們驚喜連連！



導遊大哥解說龜山島依照地形分為龜首、龜甲與龜尾，隨著時間潮汐變化，會有截然不同的景觀，而龜山八景是龜山島最有名的八個角度、八個景觀，包括龜山朝日、神龜戴帽、神龜擺尾、龜島磺煙、龜岩巉壁、龜卵觀奇、眼鏡洞鐘乳石、海底溫泉湧上流。不過龜山朝日與神龜戴帽是需要天時地利才能看見，龜卵觀奇則以絕跡 而靈龜擺尾是指龜尾這一條沙嘴會隨



著冬夏季風的交替而移動位置。我們還看到龜山島的牛奶海，牛奶海最近在 IG 與臉書掀起一股流行，牛奶海是由海底溫泉噴發所造成的現象，原本深藍色海洋像是被白色顏料染上一層新色一樣，呈現夢幻般的淡藍色。

登島後，我們跟著導覽大哥先到普陀巖，這裡原是拱蘭宮，相傳興建於光緒十七年，最早供奉的是哪吒三太子，後來因為島上區民大多捕魚維生，於是改供奉保護海上漁民的媽祖，後來龜山島民遷村，在頭城鎮大溪里重建了一座拱蘭宮，將三太子跟媽祖也遷了過去，龜山島上的拱蘭宮就被敲毀了廟頂的燕脊尾，成了一座廢廟。後來軍方請了觀世音菩薩來坐鎮，後來廟宇就改名為普陀巖。



龜山島上也有學校，原是頭城國小龜山分校，隔年改隸大溪國民小學，至民國43年獨立成為龜山國民小學。居民遷村後，改建為駐軍營區。遷村後也廢校了。岩壁上還留著國軍的精神

標語，軍事坑道連接著龜尾湖的環湖步道，坑道裡面很陰涼，有「龜山牌冷氣」之稱，令頂著大太陽走來的我們頓時輕鬆不少，裡頭是構造完整的軍事用坑道，長達800公尺，包含7個砲陣地與1個機槍陣地，天花板上佈滿了消音錐，用來分散砲彈發射時產生的爆炸聲響。我們來到環湖步道，龜尾湖顧名思義它在龜山島的尾巴處離碼頭不遠。龜尾湖原本是淡水湖，但政府曾為了能讓船隻出入而開了一個口作為漁港，後來因為颱風毀損，卻在龜尾湖永遠留下了當時引進的海水（鹹水），於是現在的龜尾湖是半鹹半淡水的狀態。大家可以沿著環湖步道繞一圈欣賞它各角度的樣貌，龜尾湖上有一個「酩嘉亭」，左右由木棧道橋樑連



接，搭配底下與一旁的山湖水色，自成一詩情畫意又動人美景。因為花了很多時間賞鯨豚，大夥急忙走向碼頭準備搭乘回程船班，船又慢慢的往烏石港開了回去，回到了烏石港。

附註：龜山島著名的「龜山八景」

龜山朝日：在一片灰濛濛的夜色中，旭日從海平面下緩緩的升起，天空泛起一陣魚肚白，此時天光乍現，龜山島印襯著金黃色的曙光，搭配著季節的更替，在整個蘭陽平原的海岸線上，都有機會欣賞到「龜山朝日」的奇景。

神龜戴帽：秋冬之際，由東北方海面上飄來濕度高的雲氣，慢慢往內陸的蘭陽平原移動，當碰到海拔401公尺的龜山島，雲氣聚集並越島而過，由蘭陽平原上觀察就彷彿龜山島戴上帽子一樣。不久後，蘭陽平原的局部陸地就會跟著下雨。所以宜蘭的居民便流傳著一去句「龜山戴帽，大水浩浩」的氣象俗諺。

神龜擺尾：龜山島的末端有一道長約一公里的細長沙嘴形成了『龜尾』造型。島上崩落的「安山岩」岩塊，由於礫石長年受到海浪的拍擊，形成了大大小小的圓卵形礫石，堆積在龜尾的砂嘴長灘，沙子堆會隨著季節潮流的變化而飄移，春夏季時筆直一線，到了秋冬季卻又向南彎曲，也穿鑿了「靈龜擺尾」的神話傳奇。

龜島磺煙：龜首的硫磺礦藏量頗多，並由噴氣孔噴出大量的硫化氫和二氧化碳，形成龜島磺煙，自從硫磺礦崩塌後，噴氣孔陷落海中，硫磺噴泉依舊吐哺著黃色濁流，並不斷冒出煙霧，這種現象頭城一帶的漁民稱它為「龜山吐磺」。

龜岩巉壁：龜首部位由於鄰近火山口，長年受到地震、浪濤的拍擊侵蝕，山壁不斷的崩塌，形成了特殊的「海崖崩壁」與「海蝕洞」的特殊景觀，並且因受地泉湧出海面的影響，火山熔岩冷卻後形成特殊的地質，東南面山壁不斷經熱氣薰陶寸草不生而形成峭壁。

龜卵觀奇：龜山島的西南方海面上有一個漲退在海水面潮差的礁石，稱為「龜卵嶼」。其實在退潮時，隱約可以見到有個浮出水面的小島，長約6公尺、寬約4公尺，在一次的大地震，龜卵觀奇現已看不到了。

眼鏡洞鐘乳石：龜山島後方的海蝕壁，由於長年受到海浪的侵蝕，形成大大小小的「海蝕洞」景觀。由船隻上遠遠的望去，外型如同一副「眼鏡」，漁民便稱呼它為『眼睛洞』。洞內的深處，尚保存著完整的「鐘乳石筍」及「石柱」景觀。過去在民國70年代，大陸與台灣的漁民海上交易熱絡，『眼睛洞』便成了走私交易的市集，也獲得了『龜山夜市』的稱謂。

海底溫泉湧上流：在這些富含硫磺的淺海「熱泉噴口」，24小時不斷的有熱泉湧出，使得海

水面由深藍色轉成淺藍色、再轉成乳白色。是一種後火山噴氣作用，又稱為「出磺」。育英國小111學年「石港春帆、浪花龜山」船遊龜山島輕旅行下午篇

下午帶著孩子們和過嶺國小聖儀老師班上的孩子們到大溪國小交流，大溪國小背靠群山又面向大海，校旁即是蜜月灣，是國內最早推廣衝浪運動的小學。校園與海極為靠近，沒有泥牆和柵欄，孩子們上課時看著浪花拍打上岸，課後輕輕越過堤防踏過沙灘，就能奔向大海。總務主任黃國禎於民國95年起創立「衝浪社」，教導學生如何判斷危險海流、從「趴式衝浪」開始教起，並讓三年級到六年級的學生自由報名參加。於每年五、六月海水溫度



適中時，帶著孩子下海踏浪。黃主任說在海上衝浪時，衝浪板就是一個現成的救命工具，如同游泳圈的功能一般，衝浪板上連接著手繩或腳繩，就算在海中失足落水，身上也連接著衝



浪板，可幫助衝浪客漂浮、趴至海面上等待救援。

育英和過嶺的孩子們在黃主任、慈峰老師與教練帶領下換好衣服、挑選適合自己的趴浪板，熟練但不馬虎的做足暖身，便興奮地越過浪花，在水位及腰的地方等待海浪，接著預備、轉身、趴向浪板，享受被海水用力沖上岸。

◆學生參與課程之學習成果示例，例如學習單、觀察紀錄、心得撰寫、繪圖表達等。

九、學生學習回饋

「石港春帆、浪花龜山」船遊龜山島輕旅行小筆記

班級：四(忠) 姓名：張智騰

◆烏竹芳 蘭陽八景詩：石港春帆全文請記下來！

石港深深口乍開，漁歌鼓棹任徘徊。
那知一夕南風急，無數春帆帶雨來。

◆龜山島的地質屬於哪一種岩石？

沈積岩 火成岩 變質岩

◆龜山島的龜尾，屬於哪一種地形？

沙丘 半島 礁石沙嘴 岬灣

◆龜尾的形狀的改變，係受何種自然營力的作用？

季風 海浪 颱風 地震

◆龜山島為一座火山島，為何種火山？

活火山 死火山 休眠火山 泥火山

◆龜山島的火山噴發約在何時？

5000年前 7000年前 10000年前 15000年前

◆龜山島還有哪些火山景觀？

海底溫泉 硫氣孔 火山爆裂口 火山熔岩

◆龜山島原有漁民居住，何以遷村？

生活困苦 火山爆發 軍事需要 儲存核廢料

◆龜山島著名的「龜山八景」，您看到了幾景？

龜山朝日 神龜戴帽 神龜擺尾 烏磺煙

龜岩峭壁 龜卵傳奇 眼鏡洞鐘乳石

海底溫泉湧上流

◆龜山島唯一的寺廟—普陀巖，供奉何神明？

媽祖 三太子 清水祖師 觀世音菩薩

◆龜山島上，您認識了哪些海濱植物？

林投 荖荖 羊蹄 月見草 苦林盤 馬鞍藤

濱富錦

◆龜山島上，您還發現哪些軍事遺跡？

坑道 火炮 彈藥庫 標語

◆外澳沙灘因興建烏石漁港造成(突堤)效應攔海沙而形成，但也造成烏石港以南的(頭城)海水浴場兩公里長、面積約七公頃沙灘消失殆盡。

◆請你寫下這一次輕旅行的心得並貼上照片！

這趟曾我們搭船去龜山島觀察島上生態，當天我們這一大船大概有20位小孩都暈，最大的孩子身軀不穩，這艘所有的岸民都翻到岸邊了，由龜背背我來，真的很像一隻被拍出的大海龜，經過龜背進入島的南側，第一個入景「海邊溫泉」又稱半島的半島溫泉，由於海流湍急從礁石縫隙中噴出熱氣蒸騰不絕，而且還源源不絕的噴出，火石感覺太美妙了，我們沿著「龜尾」的周邊散步一覽再別墅的風景，軍事據點龜山島這座軍事據點，所以這座軍事據點處被命名為「普陀巖」，爬上這座軍事據點的樓梯，就可以看到別墅中的龜尾，我們到龜山島行經都說心驚肉跳，聽著陣陣的海浪，濃濃的興趣所造成突堤效應，導致海水浴場二次元的沙灘消失不見，實屬為外澳沙灘與海濱地帶的興衰與環境海洋的保護。

學生心得：老師帶我們搭船去龜山島觀察島上生態，當天我們這一大船大概有20位小孩都暈

	<p>船，島上最大的牌子島孤人不孤，這裡所有的居民都搬到宜蘭了。由龜首前方往後望去，真的很像一隻探出頭的大海龜，繞過龜首進入島的南側，另一個八景「海底溫泉」又稱牛奶海的奇特景象出現，由於海底溫泉因使深藍海水經高熱溫泉水湧出，而呈現深淺不同藍色的漸層，大自然實在太奧妙了。我們沿著「龜尾湖」的周邊散步一圈再到拱蘭宮，軍方接管龜山島後因有事故發生，所以請來觀世音菩薩坐鎮更名為「普陀巖」，爬上遊客服務中心旁的樓梯，就可以看到傳說中的龜尾。我們結束龜山島行程搭船回到烏石港，聽老師說因為烏石漁港的興建所造成突堤效應，導致海水浴場二公里的沙灘消失不見，演變為外澳沙灘衝浪聖地的興起與頭城海水浴場的沒落。</p>
<p>十、成效檢討與建議</p>	<p>◆說明執行此計畫之整體效益評估，以及所遭遇到之困難或挑戰，並給予建議。</p> <p>本次「石港春帆、浪花龜山」船遊龜山島輕旅行，也在孩子們親海的笑容與笑聲中結束，希望在海洋教育活動中，啟發育英孩子們海洋之子的基因與潛能，喚醒世代傳承的海洋精神，透過從小啟動的海洋教育扎根，將海洋教育融入藝文、自然、閱讀、體育、環保、鄉土成為校訂課程，幫助學生知海、親海、愛海，育英國小海洋教育創新優質團隊繼續加油！</p> <p>感謝大溪國小方俊欽校長、黃國禎主任與吳慈峰老師的招待，期待下學年大溪國小再次到本校交流。感謝司機江東泰大哥安全的駕駛讓我們快樂的出門，平安的回校。感謝濬謙媽媽、羅有德副會長賢伉儷、張莉汶副會長協助照顧孩子們！</p> <p>本校透過戶外教育教學方式帶領學生體驗海洋教育，以猴猴族的遷移歷史與航海、捕漁等生活背景，配合鄰近觀光工廠、南方澳等場域形塑行動教室校外教學方式塑造「親海、愛海、知海」的教育情境。以此教學理念設計「猴猴海洋夢 蘭海溪游趣」校訂海洋課程，培養孩子熱愛海洋主動積極參與學習的態度，進而奠立海洋臺灣的深厚基礎。</p>