

1、【 四 】年級彈性學習課程計畫

2、 上學期(21)週共(126)節、下學期(21)週共(126)節，合計(252)節。

上學期			
類別 週次 節數	統整性主題/專題/議題探究課程	社團活動與技藝課程	其他類課程
第一週	2	1	3
第二週	2	1	3
第三週	2	1	3
第四週	2	1	3
第五週	2	1	3
第六週	2	1	3
第七週	2	1	3
第八週	2	1	3
第九週	2	1	3

第十週	2	1	3
第十一週	2	1	3
第十二週	2	1	3
第十三週	2	1	3
第十四週	2	1	3
第十五週	2	1	3
第十六週	2	1	3
第十七週	2	1	3
第十八週	2	1	3
第十九週	2	1	3
第二十週	2	1	3
第二十一週	2	1	3

總 計	42	21	63
-----	----	----	----

下學期			
週次 \ 類別 節數	統整性主題/專題/議題探究課程	社團活動與技藝課程	其他類課程
第一週	2	1	3
第二週	2	1	3
第三週	2	1	3
第四週	2	1	3
第五週	2	1	3
第六週	2	1	3
第七週	2	1	3
第八週	2	1	3

第九週	2	1	3
第十週	2	1	3
第十一週	2	1	3
第十二週	2	1	3
第十三週	2	1	3
第十四週	2	1	3
第十五週	2	1	3
第十六週	2	1	3
第十七週	2	1	3
第十八週	2	1	3
第十九週	2	1	3
第二十週	2	1	3

第二十一週	2	1	3
總計	42	21	63

參、彈性學習課程計畫

一、統整性主題/專題/議題探究課程

(一)課程規劃與實施內涵-國小(表八 A)

每週學習節數（2）節，上學期 21 週共 42 節、下學期 21 週共 42 節，合計 84 節。

課程名稱	認識潮間帶與海洋藝術創作		實施年級	四年級 上學期
課程目標	認識常見的潮間帶生物，思考並了解海洋的特性與影響，採取適當行動有效且合宜處理海洋生態與環境之問題。			
核心素養 具體內涵	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。 E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。			
議題融入	海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。			
學習重點	學習 表現	綜合 3d-II-1 覺察生活中環境的問題，探討並執行對環境友善的行動。 自然 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 自然 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。		

	學習 內容	綜 Cd-II-1 生活中環境問題 的覺察。 綜 Cd-II-2 環境友善的行動 與分享。 自然 INb-II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。 自然 INf-II-5 人類活動對環境造成影 響。 自然 INe-II-10 動物的感覺器官接受外 界刺激會引起生理和行 為反應。		
表現任務	1.學生能了解並介紹潮間帶生物的特徵、習性。 2.學生能透過分組合作及各式媒材共同完成海洋藝術品創作。			
教學資源	1.綠色和平組織： https://www.greenpeace.org/taiwan/ 2.小琉球海洋革命 https://youtu.be/DnufeG2Ti5I 3.海洋委員會海洋保育署: https://www.oca.gov.tw/ch/index.jsp			
教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	混齡模式與備註 (無則免填)
第(一)週 - 第(二)週	認識潮間帶	1.透過圖片、影片了解潮間帶的定義及形成原因。 2.學生利用中央氣象局網頁練習查詢潮汐表，並找出近期適合觀察潮間帶的退潮時間。 第 1～2 週（4 節） 單元：初探海水的祕密課表 ● 教學核心重點： ○ 多媒體影像教學：利用海邊對比照片與氣象署科普動畫，引導學生歸納「滿潮、乾潮、潮間帶」的空間範圍與空間定義。 ○ 資訊實戰查詢：教師投影示範中央氣象署全球資訊網，指引學生選取「屏東縣 □ 小琉球」，分組在平板上找出未來一週下午的「乾潮時間」與「最低潮高」。 ○ 跨學科計算（數學時間加減）：教導計算乾潮時間的前、後 1.5 小時，得出各組的「黃金觀察時間窗口」。	4	

		● 課堂核心提問： ○ 「為什麼同一片沙灘，有時候看得到沙子，有時候卻被水淹沒？是誰在背後偷偷拉海水？」 ○ 「如果氣象署表格寫今天乾潮是 14:00，我們幾點到海邊集合最適合、最安全？」 ● 多元評量方式： ○ 紙筆評量（潮汐基本定義填空） ○ 實作評量（能在平板上精準查出小琉球特定日期的乾潮時間與潮高）		
第(三)週 - 第(五)週	初步認識潮間帶生物	1.學生利用網路搜尋潮間帶生物，透過學習單統整寫出三種生物名稱、生活環境、習性、外型特徵等。 2.分組上台介紹查詢到的生物。 第 3～5 週（6 節） 單元：我是網路生物偵探 ● 教學核心重点： ○ 搜尋關鍵字引導：教導避免使用太廣泛的詞彙（如「螃蟹」），應引導使用「小琉球 潮間帶 生物 特徵」或「梅氏長海膽 習性」等複合關鍵字。 ○ 資訊分類與記錄：學生使用平板合作檢索 3 種不同類別的潮間帶生物（棘皮、軟體、節肢動物），將其「外型、環境、特殊防曬/防浪習性」摘要填寫至探究學習單。 ○ 小組口頭初探報告：各組將查詢到的初步資料，進行 3 分鐘的班級口頭分享。 ● 課堂核心提問：	6	

		○ 「如果只在 Google 打『海膽』，會出現什麼？為什麼我們需要加上『小琉球』或『習性』等字眼？」 ○ 「潮間帶每天都要曬太陽、被浪沖，你們這組查到的生物有什麼厲害的生存絕招？」 ● 多元評量方式： ○ 檔案評量（生物情報卡填寫完整度與摘要能力） ○ 口頭評量（分組初步報告的流暢度）		
第(六)週	潮間帶踏查	1.了解潮間帶觀察需注意之事項。 2.實際觀察潮間帶退潮後的環境、地形、海潮狀態。 3.踏查過程中實際觀察及辨別查詢到的潮間帶生物。 4.如何正確跟潮間帶生物互動，並學習生物的保育知識及作為。 第 6 週（2 節） 單元：小琉球現地踏查與溫柔相遇 ● 教學核心重點： ○ 行前安全與環保宣導：強調海邊「不落單、不踩空、不亂摸」安全三不原則；推動穿著長袖、戴帽子的物理防曬，禁止塗抹非海洋友善防曬乳。 ○ 微地形與海潮實地核對：帶領學生站在退潮後的珊瑚礁平台上，實際觀察「潮池（天然水族箱）」、礁岩的凹凸面，並核對與氣象署查到的乾潮海潮狀態是否吻合。 ○ 友善互動與生物保育：引導學生實地觀察螃蟹、海膽、海星，落實「動眼不動手」；宣導綠蠵龜保持 5 公尺安全距離、	2	

		嚴禁觸摸的保育法規（觸摸最高罰 30 萬）。 ● 課堂核心提問： ○ 「看一看遠處的浪花和腳下的水坑，現在的狀態和我們在學校電腦裡查到的潮汐表一樣嗎？」 ○ 「如果看見可愛的寄居蟹、漂亮的貝殼，我們可以帶回家養嗎？為什麼？看見海龜該怎麼做？」 ● 多元評量方式： ○ 行為觀察評量（是否穿著包腳防滑膠鞋、是否遵守安全規範、是否落實不觸摸生物） ○ 現地檢核評量（現地任務卡點點名完成度）		
第(七)週 - 第(八)週	學習心得分享	1.分組討論找出潮間帶踏查所學和資料查詢結果有何異同。 2.修改潮間帶學習單內容，並分組上台報告。 3.網路資料辨識技巧以及如何判斷正確的資訊。 第 7～8 週（4 節） 單元：探險終章：知識思辨發表會 ● 教學核心重點： ○ 現地經驗與網路對比：引導學生分組討論「螢幕上查到的」與「海邊親眼看到的」有何異同（如生物保護色、實際大小感受）。 ○ 網路資料真偽辨識教學：教授網路資訊辨識三大法則——「看網址來源（優先選擇 .gov 或 .edu 官方網站）」、「多方核對	4	

		（不輕信單一論壇或部落格）」、「圖文相符檢視」。 ○ 報告優化與雙色修正：引導學生使用紅筆劃掉照抄、看不懂的網路艱深文獻，用彩色筆補上小琉球現地看到的真實故事，重新分工並進行班級榮耀發表會（搭配台下同學的欣賞提問單）。 ● 課堂核心提問： ○ 「你們小組查到的生物，在照片上看起來很大很亮，為什麼在現場找的時候卻這麼困難？」 ○ 「如果網路上有論壇寫『小琉球某種海膽吃了可以治感冒』，我們應該相信並寫進報告嗎？該怎麼查證？」 ● 多元評量方式： ○ 互評評量（利用發表欣賞提問單進行同儕互評） ○ 成果發表評量（海報修正完整度、上台發表的分工與口條表達）		
第(九)週 - 第(十一)週	潮間帶環境省思	1.透過圖片展示潮間帶環境遭破壞和汙染的樣貌。 2.兩兩配對互相分享針對潮間帶環境所看見的景象。 3.透過相關新聞報導及影片內容，引導學生展現環境保護的意識。 4.小組討論寫出潮間帶環境保護的標語並畫出宣傳海報。 第 9 ~ 11 週（6 節） 單元：環境傷痕與防衛隊海報 ● 教學核心重點：透過影像展示潮間帶垃圾覆蓋、垃圾汙染的悲傷地景；兩兩配對分享觀察感受；小組共同發想「環保減塑標語」，並用彩色筆合作繪製出一幅海洋環境保護宣傳海報。	6	

		● 多元評量方式：海報美感與標語創意評量、小組參與度觀察。		
第(十二)週 - 第(十三)週	認識海洋廢棄物	1.透過影片<無塑海洋>認識海洋環境汙染事件 2.說明何謂海洋廢棄物 3.介紹各類海洋廢棄物及探討形成原因 第 12 ~ 15 週（8 節） 單元：解密海洋廢棄物與生物困境 ● 教學核心重點：觀賞《無塑海洋》等科普影片，引導學生說出何謂「海廢」；上網分組檢索各類海廢（如寶特瓶、廢棄漁網、塑膠微粒）的形成原因，並探討這些海廢如何導致海鳥、魚類或海龜誤食或受困，提升生態危機感。 ● 多元評量方式：課堂問答、分組海廢成因摘要報告。	4	
第(十四)週 - 第(十五)週	海洋汙染影響	1.查詢海洋廢棄物對海洋生物造成的危害及影響 2.各類海洋廢棄物可能對海洋造成的影響 3.透過查詢新聞或網路影片讓學生討論，提升環保觀念。	4	
第(十六)週 - 第(十七)週	淨灘行動	1.參與淨灘並根據 ICC 表單將垃圾分類 2.討論淨灘中所發現的垃圾種類及可能原因 3.認識在家鄉促進海洋保護的團體，例如咾咕嶼協會、海洋志工隊等 第 16 ~ 17 週（4 節） 單元：守護家鄉沙灘：實際淨灘行動 ● 教學核心重點：帶領學生前往在地沙灘進行實際淨灘活動；指導使用「國際海廢統計表（ICC 表單）」進行嚴謹的分類與計數統計；分組探討家	4	

		鄉沙灘上垃圾最多的種類與可能來源，並認識在地環保團體（如：咾咕嶼協會）。 ● 多元評量方式：ICC 表單填寫精確度、淨灘實踐態度評量。		
第(十八)週 - 第(十九)週	海廢設計圖創作	1.討論常見廢棄物可以再次利用的方式 2.利用網路查詢海洋廢棄物加以改造，創造新用途的實例。 3.小組合作利用繪畫和文字創作出海廢設計圖。 4.學習正確表達自己的想法，培養性別間相互尊重的能力 第 18 ~ 21 週（8 節） 單元：變廢為寶：海廢藝術設計與創作 ● 教學核心重點：查詢網路上將海廢再利用、改造創新的實例；小組腦力激盪，利用繪畫和文字創作出「海廢立體藝術品設計圖」；隨後依據設計圖蒐集乾淨海廢媒材，分工進行立體美感藝術品創作，並於最後兩週舉辦「創作理念發表會」。 ● 多元評量方式：藝術創作評量（海廢作品完整度與美感）、口頭評量（創作理念發表）。	4	
第(二十)週	海廢藝術品創作與分享	1.依據小組設計圖,蒐集可利用之廢棄物。 2.小組分工利用各式媒材創作出藝術作品。 3.分組報告海廢藝術品創作理念	2	
第(二十一)週	安全教育			

備註：

每週學習節數（2）節，上學期 21 週共 42 節、下學期 21 週共 42 節，合計 84 節。

課程名稱	海龜的生長與環境		實施年級	四年級 下學期
課程目標	認識海龜的一生及生長環境，在浮潛的實際觀察下，體認到海洋環境對生物的影響，並透過創作及宣導表達對海龜保育之決心。			
核心素養 具體內涵	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。 E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養。			
議題融入	海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E1 喜歡親水活動，重視水域安全。 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境 問題。 海 E7 閱讀、分享及創作與海洋有關的故事。			
學習重點	學習 表現	綜合 2b-II-1 2b-II-2 體會團隊合作的 意義，並能關懷團 隊的成員。 綜合 3d-II-1 覺察生活中環境的 問題，探討並執行 對環境友善的行 動。 自然 INf-II-5 人類活動對環境造成影 響。 自然 po-II-1 能 從 日 常 經 驗、學習活動、 自然環境，進 行觀察，進而 能察覺問題。 自然 po-II-2 能依據觀察、 蒐集資料、閱 讀、思考、討 論 等，提出問題。 國 6-II-2 培養感受力、想像力等寫作基本能力。		
	學習 內容	綜 Cd-II-1 生活中環境問題 的覺察。 綜 Cd-II-2 環境友善的行動 與分享。 國 Ba-II-1 記敘文本的結構。		
表現任務	1.學生能認識海龜的種類與外型特徵及產卵的過程。 2.學生能結合平板及透過分組合作共同查詢海龜相關資料。 3.學生能在生活中展現愛護生態環境的行動。			

教學資源	1.4 繪本<一顆海龜蛋的神奇旅程> 2.小琉球海洋革命 https://youtu.be/DnufeG2Ti5I 3.海洋委員會海洋保育署: https://www.oca.gov.tw/ch/index.jsp 4.社團法人咾咕嶼協會 5.公視<平安龜>			
教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	混齡模式與備註 (無則免填)
第(一)週 - 第(二)週	海龜有幾種	1.透過圖片、影片介紹海龜種類和特徵觀察。 2.利用 Kahoot 讓學生學習辨別不同種的海龜。 第 1 ~ 2 週前段 (3 節) 單元：世界海龜點點名 ● 教學核心重點：引導學生觀察圖片與影片，認識全球七種海龜（重點放在台灣常見的綠蠟龜、赤蠟龜、玳瑁等），學習利用海龜的「臉部鱗片數量」與「背甲盾片形狀」進行特徵辨識。最後利用 Kahoot 平台進行即時辨識互動競賽。 ● 課堂核心提問：「天底下的海龜都長得一樣嗎？我們要怎麼看牠的臉和身體，叫出牠正確的名字？」 ● 多元評量方式：Kahoot 遊戲得分與參與度、課堂舉手答詢。	3	
第(二)週 - 第(四)週	海龜的生長與環境	1.認識小琉球海龜的生活環境和棲息地。 2.透過影片認識海龜生命週期和產卵過程。 4.透過圖片判斷適合海龜生長及產卵的地方。 5.小組討分享學習心得，並透過學習單紀錄。 第 2 後段 ~ 4 週 (5 節) 單元：海龜生命旅程與島嶼棲地	5	

		● 教學核心重點：解說小琉球作為海龜重要棲地的原因；利用縮時影片與動畫，展現母龜深夜巡灘、辛苦產卵、小海龜破殼奔向大海的完整生命週期；提供不同沙灘質地的圖片，引導學生分析並判斷哪些地方才是適合海龜產卵的「黃金沙灘」。 ● 課堂核心提問：「剛出生的小海龜要面臨哪些危險？為什麼母海龜生蛋時一定要挑選沙子細細軟軟、沒有人為燈光的沙灘？」 ● 多元評量方式：學習單記錄（海龜生命週期排序與棲地條件檢核）。		
第(五)週 - 第(七)週	海龜介紹海報製作	1.小組合作繪製學習成果海報，並介紹海龜特徵、生命週期及產卵過程。 2.學習正確表達自己的想法，培養性別間相互尊重的能力 3.輪流上台報告小組內容,小組互評，並根據報告內容給予回饋。 第 5～7 週（6 節） 單元：海龜情報海報大合作 ● 教學核心重點：小組團隊分工，將前幾週學到的海龜特徵、生命旅程與產卵挑戰，透過繪畫與大字報形式繪製成「海龜情報大解密海報」；引導學生在小組討論中正確表達想法、聆聽他人意見，最終輪流上台發表並進行同儕互評。 ● 課堂核心提問：「如果要在海報上最突顯綠蠵龜的特徵，你們這組想把哪一個部分畫得最明顯？上台時大家要怎麼分工說話？」 多元評量方式：小組合作行為觀察、海報圖文表現、口頭報告回饋。	6	

第(八)週 - 第(九)週	浮潛觀察海龜	1.了解海洋浮潛活動的安全須知和準備。 2.說明觀察海龜須注意的事項。 3.透過浮潛觀察海龜的特徵和覓食活動。 4.小組討論分享浮潛觀察之心得。 第8~9週(4節) 單元：水下直擊！海龜覓食觀察記 ● 教學核心重點： ○ 水域安全宣導：進行浮潛裝備認識、面鏡呼吸管使用教學，引導學生嚴格遵守水域安全指令。 ○ 水下現地觀察：在專業教練與老師帶領下，進行實際浮潛活動，直擊小琉球水底的海龜，近距離觀察海龜用前肢撥水游泳、咬食海藻與浮出水面呼吸的真實生態。 ○ 浮潛經驗反思：回海灘後立刻進行小組圍坐，口頭分享在水下看到海龜時的震撼與心得。 ● 課堂核心提問：「在水裡親眼看到海龜吃海藻、游泳，和你在電視螢幕上看有什麼不一樣的感覺？牠在水裡是怎麼呼吸的？」 ● 多元評量方式：實作評量（浮潛裝備正確穿著與安全指令遵守）、口頭評量（浮潛心得小組分享）。	4	
第(十)週 - 第(十一)週	海龜的困境	1.觀賞公視<平安龜>影片介紹。 2.共讀繪本<一顆海龜蛋的神奇旅程>，了解海龜面臨之困境。 3.查詢海龜救護及面臨之困境的新聞讓學生共同討論，提升保育觀念。 4.能分享自己對於海龜保育的看法。	4	

		第 10 ~ 11 週 (4 節) 單元：平安龜的眼淚與困境 ● 教學核心重點：共讀繪本《一顆海龜蛋的神奇旅程》、觀賞公視《平安龜》紀錄片；上網搜尋並閱讀關於海龜被魚網纏繞、誤食塑膠袋腸胃阻塞、或誤入沙灘路燈迷路的救護新聞，進行小組省思，引導學生寫下對海龜困境的個人感受。 ● 多元評量方式：批判思考評量（針對海龜新聞寫下短評與看法）。		
第(十二)週 - 第(十四)週	海龜的保育措施	1.認識社團法人咾咕嶼協會在小琉球對海龜進行的保育措施及海龜產卵的巡灘計畫 2.實際觀察沙灘及海域上可能會對海龜造成的威脅，並記錄下來。 3.針對觀察紀錄分組討論可進行那些保育海龜的行動並進行發表。 第 12 ~ 14 週 (6 節) 單元：在地保育足跡與沙灘危機解密 ● 教學核心重點：介紹在地環保團體（如：社團法人咾咕嶼協會）的「海龜產卵巡灘計畫」與傷病海龜救援流程；帶領學生實地走訪當地沙灘與海域，沿路尋找並記錄可能對海龜產卵或游泳造成威脅的人為障礙（如沙灘沙灘車、大垃圾、強光等），小組討論並發表可行的具體保育方案。 ● 多元評量方式：實地調查記錄表、小組保育行動發表。	6	
第(十五)週 - 第(十七)週	海龜保育 LOGO 創作	1.複習 GoodNote 操作技巧。 2.透過網路搜尋海龜保育相關圖片及素材。 2.透過 GoodNote 繪製,創作宣傳海龜保育的 LOGO 及標語 3.輪流分享海龜保育 LOGO 及標語的創作理念。	6	

		第 15 ~ 17 週（6 節） 單元：數位美感：海龜保育 LOGO 創作 ● 教學核心重點：複習平板 GoodNotes（或其他繪圖應用程式）的操作技巧、圖層觀念與去背素材搜尋；引導學生結合「海龜圖像」與「環保減塑文字」，在平板上親自設計繪製一款專屬的「海龜保育宣傳 LOGO 與創意標語」，並進行班級數位作品輪流分享。 ● 多元評量方式：實作評量（數位 GoodNotes 操作熟練度）、美感表現評量（LOGO 與標語設計的獨創性）。		
第(十八)週 - 第(二十)週	海龜保育短文創作	1.引導學生擬定與海龜保育有關的主題。 2.能透過心智圖擬定寫作大綱,再完成短文創作。 3.短文分享及票選優良作品。 4.結合 LOGO 創作與文章,分組編寫海龜保育宣導內容。 第 18 ~ 20 週（6 節） 單元：筆兵點將：海龜保育短文與宣導編排 ● 教學核心重點：引導學生使用心智圖法（Mind Mapping）擬定記敘文寫作大綱，包含「初見海龜、海龜困境、我的保育誓言」三大結構，完成一篇感人的海龜保育短文；最後，各組將團員設計的數位 LOGO 與優秀短文相互整合，編寫排版成一份準備對外宣導的「海龜保育大明星宣導劇本/內容」。 ● 多元評量方式：寫作評量（保育短文的文本結構與情感表達）、整合評量（宣導內容的排版與編寫）。	6	

第(二十一) 週	世界海龜日-海龜保育大使	1.小組合作共同完成到低年級宣導的任務。 2.透過向各班宣導，展現對海龜保育之決心。 第 21 週（2 節） 單元：我是世界海龜日保育大使 ● 教學核心重點：小組合作實踐行動。孩子們帶著自己繪製的海報、海龜 LOGO 與宣導劇本，利用彈性課時間，實際走入校園低年級（一、二年級）各班課堂，進行海龜保育知識的宣導與互動問答，展現四年級學生的海洋公民實踐力。 多元評量方式：實踐評量（赴低年級宣導的表現任務達成度、團隊合作態度）。	2	
-------------	--------------	--	---	--