

雲林縣113學年度海洋教育 創新教學優質團隊選拔 元長國小海洋教育議題 教學活動設計



Key to the Ocean

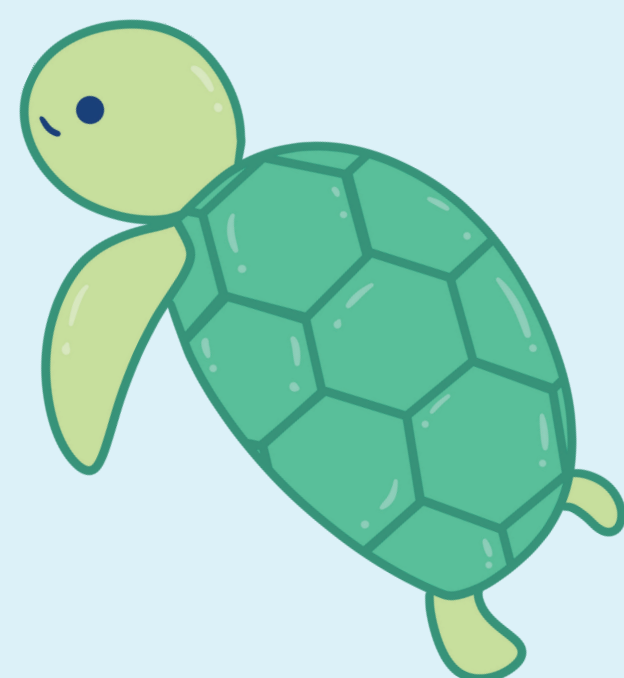


團隊成員：

蘇俞龍老師

高銘志老師

吳蕙君老師



壹、學校團隊基本資料			
教育方案名稱	Key to the Ocean 海洋之鑰		
適用年級	二、四、五年級	活動時間	10節課共400分鐘
教學活動設計者	高銘志－為綜合活動的授課老師。 蘇俞龍－擔任四年丙班導師，教授國語文與社會領域。 吳蕙君－為英語文與多元國際（彈性學習）的授課教師。		
推動概況	本次課程設計以「海洋之鑰」為核心概念，結合海洋教育與永續發展（SDGs）理念，透過跨年級、跨領域的統整學習，讓學生從多元化的面向認識海洋、關心海洋、守護海洋。 在教學團隊用心規劃下，從二年級、四年級至五年級，依據各年級課程綱要與學生學習需求，整合國語文、英語文、社會、綜合活動等領域共同發展跨領域教案。教學設計融入十二年國教課綱與聯合國永續發展目標（SDGs），特別聚焦於海洋保育與環境永續議題。 教師針對年段特色發展課程內容，並善用數位工具（如Canva、Kahoot、Blooket、Suno AI、Padlet等）提升學生參與度與表現機會。透過主題式學習與實作導向課程，引導學生主動探索、表達與創作，落實素養導向學習目標。		
課程契機	以「生命力、遷徙旅程、環境變化與生態保育」這幾個核心概念作為課程的出發點： ● 在國語課程教學中，首先以蘭嶼的達悟族為出發點，循序漸進的由課文中導引出「飛魚」在達悟族文化中的重要性，甚至達悟族的古老傳說也與「飛魚」息息相關。接著透過蘭嶼的傳統服飾丁字褲及拼板舟的製作過程，再一次加深加廣同學對於達悟族群永續的概念。最後介紹SDG 14中達悟族已經在進行之項目，並透過圖像詩的介紹，將同學將自己對於永續的想法，以小組為單位融入國語的圖像詩「海洋之鑰」的創作中。 ● 在英語與彈性學習（多元國際）的課程中，以認識海洋動物為第一步，而且介紹的大都是學生比較熟悉或常見的，並進行簡單的分類，設計成雙語自然的課程活動，並輔以聽力、字彙認讀跟動物種類區分的評量來檢核學習成效。考量到年齡不同，學生身心發展與學習情況之差異性，因此二年級結合彩繪海洋動物與歌唱律動，讓學生在輕鬆愉悅的氣氛下融入海洋英語情境；五年級則是與學生共讀與海洋生態教育有關的繪本，並讓學生用Suno AI自行創作海洋歌曲。 ● 在社會領域的教學活動中，配合課本第3單元「永續漁業」的部分，結合國語課已經介紹的SDG 14中的細項永續漁獲加以延伸，並讓同學明白，其實世界上每一個人都可以是海洋之鑰，並藉由海底生物的創作及拼貼，共同完成屬於自己的海洋之鑰。 ● 綜合活動的教學內容中，從學生的生活經驗出發，學生對於貝類多有食用經驗，卻鮮少深入了解貝類的生態角色以及與人類之間的關聯。本課程以雲林口湖鄉特有物種「馬蹄蛤」為例，		

課程契機	帶領學生認識本土海洋生物的多樣性。課程亦納入2023年雲林文蛤大量暴斃事件，透過真實時事引導學生探討人為活動與海洋環境之間的互動與衝擊，進而思考資源永續利用的可能。教學過程中強調SDG 12與SDG 14的概念，培養學生具備全球視野與行動力。透過觀察、討論、創意拼貼與行動倡議等活動，引導學生實踐「每個人都是海洋的一把鑰匙」的核心理念，將保護海洋的意識落實於生活中，達成跨領域、具生活情境的海洋教育目標。
------	--

貳、海洋教育創新教學	
運作歷程	核心理念：融入SDGs目標14— Life Below Water 保育及永續利用海洋生態系，以確保生物多樣性並防止海洋環境劣化。 透過語文、藝術與科技結合，提升學生的海洋素養、全球視野與永續行動力。 ● 語文領域（國語文）：以課文〈舞吧！小飛魚〉為出發，延伸討論飛魚的生命旅程與生存挑戰，進一步引導學生思考人與自然的關係，激發創意寫作與口語表達。 ● 語文領域（英語文）&彈性學習（多元國際）：介紹常見的海洋動物單字與分類，並透過英語繪本共讀、歌曲律動、AI音樂創作等活動，提升學生的語言應用與表達興趣。 ● 社會領域：搭配四年級單元〈家鄉的山與海〉，引導學生認識台灣周圍的海洋地理特色，進一步探討人類活動對海洋環境的影響。 ● 綜合活動領域：延伸學習單元主題〈地球！我們的家〉，從「地球村一份子」的角度，落實海洋保育與SDGs永續目標，設計以「行動」為導向的生活實踐。 1. 第一節課開始，先透過馬蹄蛤照片，讓學生猜測可能是哪一種貝類生物，之後透過老師講解，讓學生了解到這是雲林在地養殖的馬蹄蛤，引導學生思考當我們食用完馬蹄蛤，剩餘的殼可以怎麼運用？教師向學生說明馬蹄蛤殼的後續利用，之後運用Padlet，請學生以「人工智慧影像」（即AI繪圖功能），輸入海洋廢棄物的相關文字，創作專屬的資源再生圖片作品，讓學生了解到廢棄物有哪些再利用的方式，並上台分享作品。 2. 第二節課則是與學生討論聯合國SDGs和臺灣SDGs的差別，然後解說貝類的結構，並向學生說明雙殼綱的基本構造，以及雙殼綱在雲林暴斃，還有波蘭利用蛤蠣去監測水質的新聞，讓學生根據上述兩則新聞事件去思考，與臺灣SDGs有哪些關聯？最後請學生根據課堂上的討論完成學習單。
教學理念	● 課程實施方式：分為兩種，第一種是在既有課程內容中將議題的概念或主軸融入，以國語、社會和綜合活動領域現有的教科書內容進行教學連結或延伸，設計與實施。第二種則為主題式課程，因英語所使用的教材與海洋教育的關聯性不大，而多元國際又為彈性學習課程，故自編教材，另行設計教學活動。 ● 核心素養具體內涵：

教

教	休 閒	收藏祭及終食祭，各有其捕魚與食用的禁忌，須事先了解並尊重其文化。 3. 以英語文為工具，充分運用線上資源，閱讀相關以相關文本，了解水域生態保育的重要性，進而規劃環保的水域生態旅遊。
	海 洋 科 學 與 技 術	1. 認識不同的海洋生態環境及其生物種類；透過實地或影像的觀察，思考人類如何發展科技以認識海洋、親近海洋和利用海洋。 2. 可藉由媒體導入的方式，提供幾則新聞或影片，例如海洋廢棄物問題、鯨豚濫捕問題或海洋保護區等議題，以了解人類活動對環境和其他生物的衝擊影響。
	海 洋 資 源 與 永 續	利用海洋污染、破壞、生物資源過度利用等相關議題，讓學生分組進行討論，分析該議題的造成因素與可能解決方向，並在考慮現實生活因素的情況下提出可行之解決方案。
學	● 語文領域（國語文）：1.結合文化與環境保育意識。2.以永續發展目標SDG 14為主軸。3.啟發式與創意學習。4.情境與感官體驗。除了帶領學生認識海洋永續目標SDG 14之外，搭配影片（如飛魚祭、拼板舟）與圖片，營造文化與自然交融的學習氛圍，透過達悟族的飛魚文化介紹，強調資源有限、慾望無窮，鼓勵學生從心出發，尊重自然、珍惜資源；引導學生思考：「如果飛魚是一把鑰匙，它想開啟什麼？」融入圖像詩創作，鼓勵學生用文字與繪畫自由表達對海洋的關心。	
理	● 語文領域（英語文）&彈性學習（多元國際）：以「Marine Animals 海洋動物」為主題，透過字彙學習、繪本共讀、歌曲創作與科技融入活動，培養學生的英語溝通能力與跨文化理解。藉由認識海洋生物與保育議題，提升學生對海洋環境的關懷，並結合SDGs永續發展概念，讓語言學習連結真實世界，啟發學生以英語表達對地球的愛與行動力。	
念	● 社會領域：除了認識達悟族群文化之外，結合國語「飛魚是達悟族的海洋之鑰」主軸，進一步將「海洋之鑰」擴大成飛魚之外的整個海洋，導入環境教育與公民素養，讓學生認識永續海洋的重要性，思考人類活動與自然環境的互動，並鼓勵學生提出海洋保育的行動方案，培養探究與批判思考能力，並透過小組共同創作海報來探究永續漁獲與問題解決。 ● 綜合活動：以「每個人都是海洋的一把鑰匙」為核心理念，強調個人行動對環境永續的關鍵影響力。透過引導學生認識臺灣在地特色物種—馬蹄蛤，並結合蜆與蛤蠣的生態比較、雲林文蛤暴斃事件等真實案例，引發學生關注海洋環境變遷與生態危機，建立環境保護的基礎意識。課程設計注重從學生生活經驗出發，結合探究學習與創意實作，強調跨領域融合與素養導向學習。透過多元活動培養學生的觀察能力、批判思考與表達能力，並引導其思考如何在日常生活中實踐SDG 12與SDG 14所代	

	表的永續精神，讓孩子不僅成為知識的學習者，更是海洋的守護者與未來行動者。	
資源整合	一、教科書： 1. 南一版語文領域國語四下第8冊第3課〈舞吧！小飛魚〉 2. 翰林版社會領域四下第4冊第2單元〈家鄉的山與海〉 3. 翰林版綜合活動領域五下第6冊第6單元〈地球！我們的家〉 二、自編教材（QR Code連結）：	
	國語自製PPT簡報播放檔 	社會自製PPT簡報播放檔 
	Marine Animals自製簡報檔 	繪本Turtle and Sea簡報轉影片檔 
	自製Curipod繪本Pop Quiz 	自製Kahoot海洋動物練習 
	自製Blooket海洋動物分類測驗 	二甲表演的Suno AI海洋歌曲 
	二乙演唱的Suno AI海洋歌曲 	二丙演唱的Suno AI海洋歌曲 
	綜合活動Quizizz影片小測驗 	學生Padlet廢棄物創作展示區 

成	● 語文領域（國語文）&社會領域：													
	<table border="1"> <tr> <th>評量方式</th><th>適用情境</th></tr> <tr> <td>觀察評量</td><td>教師觀察學生課堂上活動參與度及小組互動情形。</td></tr> <tr> <td>紙筆評量</td><td>學習單完成度。</td></tr> <tr> <td>實作評量</td><td>圖像詩創作與海洋之鑰海報製作。</td></tr> </table>	評量方式	適用情境	觀察評量	教師觀察學生課堂上活動參與度及小組互動情形。	紙筆評量	學習單完成度。	實作評量	圖像詩創作與海洋之鑰海報製作。					
評量方式	適用情境													
觀察評量	教師觀察學生課堂上活動參與度及小組互動情形。													
紙筆評量	學習單完成度。													
實作評量	圖像詩創作與海洋之鑰海報製作。													
效	● 語文領域（英語文）：													
	<table border="1"> <tr> <th>評量方式</th><th>適用情境</th></tr> <tr> <td>觀察評量</td><td>教師觀察學生參與活動、互動、表達情形。</td></tr> <tr> <td>口語評量</td><td>學生口語發表故事心得與個人省思，以及歌曲創作理念和內容。</td></tr> <tr> <td>自我評量</td><td>Padlet上對於作品進行自我評價與回饋。</td></tr> <tr> <td>實作評量</td><td>用Suno進行歌曲的創作與發表，Curipod的AI Whiteboard與Drawings活動。</td></tr> <tr> <td>遊戲評量</td><td>使用Kahoot、Blooket等線上IRS即時回饋系統進行聽力、字彙及分類等互動遊戲測驗。</td></tr> </table>	評量方式	適用情境	觀察評量	教師觀察學生參與活動、互動、表達情形。	口語評量	學生口語發表故事心得與個人省思，以及歌曲創作理念和內容。	自我評量	Padlet上對於作品進行自我評價與回饋。	實作評量	用Suno進行歌曲的創作與發表，Curipod的AI Whiteboard與Drawings活動。	遊戲評量	使用Kahoot、Blooket等線上IRS即時回饋系統進行聽力、字彙及分類等互動遊戲測驗。	
評量方式	適用情境													
觀察評量	教師觀察學生參與活動、互動、表達情形。													
口語評量	學生口語發表故事心得與個人省思，以及歌曲創作理念和內容。													
自我評量	Padlet上對於作品進行自我評價與回饋。													
實作評量	用Suno進行歌曲的創作與發表，Curipod的AI Whiteboard與Drawings活動。													
遊戲評量	使用Kahoot、Blooket等線上IRS即時回饋系統進行聽力、字彙及分類等互動遊戲測驗。													
評	● 綜合活動領域：													
	<table border="1"> <tr> <th>評量方式</th><th>適用情境</th></tr> <tr> <td>觀察評量</td><td>老師在課堂進行提問，觀察學生舉手發表的狀況，評估班上參與度。</td></tr> <tr> <td>紙筆評量</td><td>老師查看學生是否能將學習單完成。</td></tr> <tr> <td>遊戲評量</td><td>老師透過Quizizz測驗檢驗學生對於前面知識的理解。</td></tr> <tr> <td>實作評量</td><td>學生透過Padlet文字創作，創作出屬於自己的作品。</td></tr> </table>	評量方式	適用情境	觀察評量	老師在課堂進行提問，觀察學生舉手發表的狀況，評估班上參與度。	紙筆評量	老師查看學生是否能將學習單完成。	遊戲評量	老師透過Quizizz測驗檢驗學生對於前面知識的理解。	實作評量	學生透過Padlet文字創作，創作出屬於自己的作品。			
評量方式	適用情境													
觀察評量	老師在課堂進行提問，觀察學生舉手發表的狀況，評估班上參與度。													
紙筆評量	老師查看學生是否能將學習單完成。													
遊戲評量	老師透過Quizizz測驗檢驗學生對於前面知識的理解。													
實作評量	學生透過Padlet文字創作，創作出屬於自己的作品。													
估	本課程評量方式多元，透過課堂觀察、口頭分享、學習單作答與創意實作等方式，評估學生在知識、態度與技能三面向的學習成果。 1. 知識面：透過Quizizz測驗與學習單題目，檢核學生是否理解馬蹄蛤的特徵、棲息環境。 2. 技能面：透過Padlet AI繪圖，完成富有想像力的作品，並能簡單說明其設計概念與SDGs的連結。 3. 態度面：透過學習單小組討論與課後回饋，觀察學生是否能關心海洋生態，並提出具體的環保行動建議，如減塑、支持永續水產等。													
	● 彈性學習（多元國際）：													
	<table border="1"> <tr> <th>評量方式</th><th>適用情境</th></tr> <tr> <td>觀察評量</td><td>老師觀察學生上課參與程度，是否舉手發言、是否有進行小組合作、舉手回答、能否模仿動作等。</td></tr> <tr> <td>口語評量</td><td>學生能否正確說出海洋動物的英文名稱，或能簡單回答老師的問題。</td></tr> <tr> <td>紙筆評量</td><td>學生是否能完成繪畫學習單。</td></tr> <tr> <td>自我評量</td><td>學生用笑臉符號或簡單語句評估自己是否有學會。</td></tr> <tr> <td>實作評量</td><td>學生進行歌曲演唱與律動表演以及繪畫學習單展示。</td></tr> <tr> <td>遊戲評量</td><td>使用Kahoot、Blooket等線上IRS即時回饋系統進行聽力、字彙及分類等互動遊戲測驗。</td></tr> </table>	評量方式	適用情境	觀察評量	老師觀察學生上課參與程度，是否舉手發言、是否有進行小組合作、舉手回答、能否模仿動作等。	口語評量	學生能否正確說出海洋動物的英文名稱，或能簡單回答老師的問題。	紙筆評量	學生是否能完成繪畫學習單。	自我評量	學生用笑臉符號或簡單語句評估自己是否有學會。	實作評量	學生進行歌曲演唱與律動表演以及繪畫學習單展示。	遊戲評量
評量方式	適用情境													
觀察評量	老師觀察學生上課參與程度，是否舉手發言、是否有進行小組合作、舉手回答、能否模仿動作等。													
口語評量	學生能否正確說出海洋動物的英文名稱，或能簡單回答老師的問題。													
紙筆評量	學生是否能完成繪畫學習單。													
自我評量	學生用笑臉符號或簡單語句評估自己是否有學會。													
實作評量	學生進行歌曲演唱與律動表演以及繪畫學習單展示。													
遊戲評量	使用Kahoot、Blooket等線上IRS即時回饋系統進行聽力、字彙及分類等互動遊戲測驗。													

教學活動設計	時間	教學資源	評量方式
語文領域（國語文）			
第一節課：舞吧！小飛魚（達悟、飛魚、拼板舟）			
● 課前暖身（複習舊經驗）：簡單說明海洋之鑰課程架構，並詢問學生第3課〈舞吧！小飛魚〉之課文內容。	2'	PPT	觀察評量 口語評量
● 引起動機（介紹達悟族與海洋的關係）：藉由提問讓孩子回答達悟族的文化意義。	5'	YouTube	觀察評量 口語評量
● 導入活動：播放紀錄片【只有大海知道】及【蘭嶼小飛魚文化展演隊】，讓學生了解不管是丁字褲或者甩髮舞都跟飛魚息息相關，從而引申出飛魚在達悟族文化中的重要性。	8'		
● 小組討論：你覺得蘭嶼的海洋之鑰是什麼？	8'		
● 問題引導：各組派代表上臺分享看法。	10'	學習單	口語評量
● 課程總結：教師利用繪本簡單總結飛魚的文化意義，強調其在達悟族生活中的角色，飛魚是達悟族與海洋連結的「海洋之鑰」。	5'		
● 課後學習單。教師提問：「海洋之鑰有很多把，如果飛魚是一把鑰匙，他最想為大海開啟的事情是什麼？」	2'		
第二節課：達悟、飛魚與永續（文化深耕，從心開始）			
● 課前暖身：收取並詢問學習單的回答。	5'	PPT	觀察評量 口語評量
● 導入活動：飛魚、達悟族與永續的關係。	3'		
● 發展活動：			
1. 丁字褲、拼板舟及圖騰與永續海洋的連結。			
(a) 教師提問：「同學覺得這些圖騰有什麼意義？與大海跟飛魚有關係嗎？」	8'		
(b) 小結：達悟族與海洋永續的概念是從「心」做起。	7'		
2. 介紹聯合國永續發展目標SDGs第14項：保護海洋生態系統。			
(a) 教師講解SDG 14，介紹海洋污染、保護海洋生態系統的重要性。	8'		
(b) 教師針對SDG 14各個細項作簡單說明。	7'		
● 課後作業：請孩子們回去想想達悟族已經符合哪些SDG 14的指標。	2'	PPT	觀察評量 口語評量
第三節課：永續之鑰圖像詩創作			
● 課前暖身：詢問達悟族已經符合哪些SDG 14細項。	3'		
● 發展活動：透過圖像詩創作表達對海洋的情感與保護意識。			
1. 介紹什麼是圖像詩。	5'		

2. 學生分組創作活動－學生以「如果我是一把海洋之鑰」為主題，寫一首詩或短文，表達他們對海洋的想法和希望。 3. 分享與朗讀－教師邀請已完成的學生朗讀自己的作品，並分享創作過程中的感受。 ● 課程總結：教師總結3節課的學習重點，鼓勵學生在生活中持續關注海洋環境的保護，每個人都會是一把海洋之鑰。	17' 10' 5'	圖像詩創作學習單	紙筆評量 實作評量 實作評量
教 學 活 動 設 計	時間	教學資源	評量方式
語文領域（英語文） 第一節課：認識海洋動物及其分類Introduction to Marine Animals and Their Classifications －引起動機Warm-up－ 知識連結與舊經驗活化Knowledge Connection and Prior Experience Activation 1. 複習五年級上學期英語課本Unit 4中學過的動物單字。 2. 討論問題："What's the difference between a lion and a sea lion? A horse and a seahorse?" 3. 思考問題："What's the difference between 'marine', 'sea', and 'ocean'?" 4. 引導學生理解： ①marine海洋的－與海洋相關的形容詞。 ②sea海－較靠近陸地，水域較小，通常被陸地包圍。 ③ocean 大洋－遠離陸地，水域廣闊，深度更深。 －發展活動Development－ 海洋動物分類與字彙學習Marine Animal Classification and Vocabulary Learning 1. 使用Canva製作的精美互動式簡報，介紹海洋動物及其分類。 2. 四大分類詳細介紹與特徵說明： ①哺乳類mammals－有毛髮、溫血動物、用肺呼吸。 (a) 海豚dolphin：「Dolphins can jump high out of water. 海豚跳出水面，能夠跳得很高。」 (b) 鯨魚whale：「Whales are the largest animals in the ocean. 鯨魚是海洋中最大的動物。」 (c) 海豹seal：「Seals have streamlined bodies for swimming. 海豹有流線型的身體，適合游泳。」 (d) 海獅sea lion：「Sea lions can walk on land using their flippers. 海獅能用鰭腳在陸地上行走。」 ②魚類fish－有鰭和鱗片、冷血動物、用鰓呼吸。	10' 20'	PPT Canva Canva	觀察評量 口語評量 觀察評量 口語評量

(a) 鯊魚shark：「Sharks have many rows of teeth that are replaced throughout their lives. 鯊魚有多排牙齒，終生不斷更換。」 (b) 海馬seahorse：「Seahorses swim upright and the father carries the babies. 海馬直立游泳，爸爸負責懷孕。」 (c) 飛魚flying fish：「Flying fish don't actually fly but glide through the air to escape predators. 飛魚實際上不會飛，而是在空中滑翔以逃避捕食者。」 ③爬行類reptiles—有鱗片、冷血動物、用肺呼吸、產卵。 (a) 海龜sea turtle：「Sea turtles return to the beach where they were born to lay eggs. 海龜會回到出生的沙灘產卵。」 (b) 海蛇sea snake：「Sea snakes are among the most venomous creatures in the world. 海蛇是世界上毒性最強的生物之一。」 ④無脊椎動物invertebrates—是整個動物界中種類最多、分布最廣的一大類群，包括了超過95%的動物種類，常見的種類有節肢動物arthropods、軟體動物mollusks、刺胞動物cnidarians、棘皮動物echinoderms以及環節動物annelids等。 (a) 章魚octopus：「Octopuses have three hearts and are very smart. 章魚有三顆心臟，非常聰明。」 (b) 螃蟹crab：「Crabs can walk in all directions but mostly move sideways. 螃蟹可以向各個方向行走，但大多是橫著走。」 (c) 蝦子shrimp：「Shrimps can swim backwards quickly by flapping their tails. 蝦子能通過拍打尾巴，快速向後游。」 (d) 水母jellyfish：「Jellyfish have been in the oceans for over 650 million years. 水母在海洋中已存在超過6.5億年。」 (e) 海星starfish：「Most starfish have five arms. They can regrow their arms if they lose them. 大多數海星有五隻手臂，如果失去手臂可以重新長出來。」 3. 每種動物使用豐富的視覺輔助工具，以高解析度照片、動態短片，搭配有趣的事實和發音指導。 4. 設計師生互動環節：展示海洋動物照片或影片，請學生猜測其分類引導學生觀察並討論不同分類的主要特徵，並進行比較與對比活			
--	--	--	--

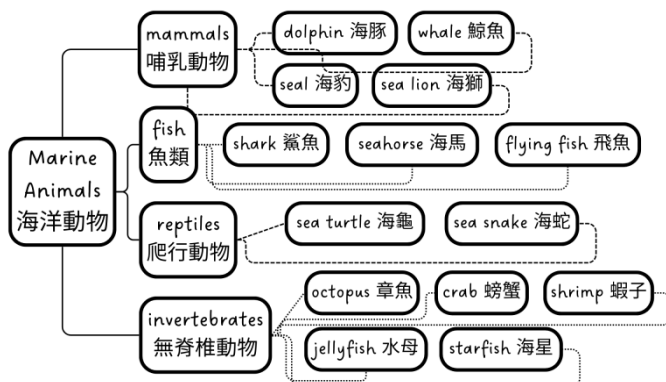
動。 —綜合活動Wrap-up— 海洋動物的互動聽力練習 Interactive Listening Practice on Marine Animals 1. 使用課前在Kahoot網站自製的聽力練習：聽到單字的英語發音，選出正確的海洋動物圖片。 2. 學生用iPads參與Kahoot「經典模式」的IRS互動練習，檢核學習成效。 3. 學生完成14題聽力練習後，給予學生讚美與正向鼓勵。	10'	Kahoot iPads	遊戲評量 自我評量
第二節課：共讀時光——一場海洋繪本冒險Shared Reading Time - A Marine Picture Book Adventure —引起動機Warm-up— 海洋動物單字複習 Marine Animal Vocabulary Review 1. 以Canva簡報快速複習上節課學過的海洋動物單字及其分類。 2. 使用課前在Blooket網站自製的海洋動物分類遊戲，遊戲模式選擇Fishing Frenzy，以符合海洋教育的主題情境。 3. 題目為動物單字搭配圖片，答案選項分別為：哺乳類mammals、魚類fish、爬行類reptiles、無脊椎動物invertebrates，共14題。	10'	Canva Blooket iPads	觀察評量 口語評量 遊戲評量 自我評量
—發展活動Development— 《海龜與海》繪本共讀 "Turtle and Sea" Picture Book Shared Reading 1. 教師在課前掃描繪本，製作成先PPT簡報，並將故事內容翻譯成英文，於課堂上展示。 2. 示範閱讀策略：預測、視覺化、提問、連結、摘要。 ①展示繪本封面，請學生預測故事內容。 ②以適當的語調和節奏朗讀英文版故事。 ③在關鍵情節暫停，讓學生預測接下來會發生什麼事。 ④引導學生注意繪本中的視覺線索與情感表達。 ⑤討論故事中呈現的環境保護議題。 3. 重點單字的意義解釋與情境式教學。	20'	PPT	觀察評量 口語評量
—綜合活動Wrap-up— 閱讀理解與個人省思 Reading Comprehension and Personal Reflection 1. 教師進行繪本相關的閱讀理解提問。 ①What challenges did the sea turtle face in the ocean? 海龜在海洋中面臨哪些挑戰？ ②How did the sea turtle feel when it saw plastic in	10'	PPT	觀察評量 口語評量 自我評量

the ocean 當海龜看到海洋中的塑膠時，牠有什麼感受？ ③What message do you think the author wants to tell us? 你認為作者想告訴我們什麼訊息？ ④Can you think of any ways to protect sea turtles? 你能想到有什麼方法可以保護海龜嗎？ 2. 學生個人感受分享。 ①Do you like the story? Why or why not? 你喜歡這個故事嗎？喜歡或不喜歡的理由？ ②Which part of the story impressed you the most? 故事中哪個部分讓你印象最深刻？ ----- 第三～四節課： 海洋主題藝術創作Ocean-themed Art Project —引起動機Warm-up— 繪本回顧與Curipod互動活動Picture Book Review and Curipod Interactive Activities 1. 簡短回顧上一節課共讀的<i>Turtle and Sea</i>繪本內容與主題。 2. 使用Curipod平台進行互動活動。 ①AI Whiteboard (a) 任務：「Please draw your favorite marine animal. 請畫出一種喜歡的海洋動物。」 (b) 教師示範如何使用學生端的Whiteboard功能。 (c) 提醒學生在作品旁加上英文名稱與簡短描述。 ②Drawings (a) 任務：「Please draw another favorite marine animal. 請畫出另一種喜歡的海洋動物。」 (b) 鼓勵學生加入該動物的棲息環境元素。 (c) 全班投票，選出最具創意、最吸引人的三項作品。 ③Drawings (a) 任務：「What dangers do you think sea turtles might encounter in the ocean? 你認為海龜在海洋中可能會遇上什麼危險？」 (b) 連結繪本內容，引導學生思考海洋污染和人類活動對海洋生物的影響。 (c) 全班投票，選出最具代表性、最能表達環保意識的三項作品。 —發展活動Development— Suno AI海洋歌曲創作 Suno AI Ocean Song Creation 1. 教師示範如何登入Suno網站與基本操作方	15’ PPT Curipod iPads 45’ Suno Padlet	觀察評量 口語評量 實作評量 自我評量 觀察評量 實作評量
--	--	---

式：輸入歌詞→選擇歌曲風格→生成兩首AI歌曲→歌曲設定為Public公開→將歌曲連結貼到班級的Padlet上。 2. 小組創作活動：將學生分成5組，每組共同設計出2-4首有關海洋的英語歌曲，鼓勵歌詞中包含學過的海洋動物單字，完成後將作品連結貼到Padlet，並準備簡短的介绍。 —綜合活動Wrap-up— 作品分享、互評與學習檢核Work Sharing, Peer Evaluation, and Learning Check 1. 教師分享各組在Padlet上的作品連結，全班一起聆聽每組創作的歌曲。 2. 各組派代表簡介創作理念和歌曲含義。 3. 學生在Padlet上為每首歌曲進行1-5顆星評分，評分標準為：創意性、歌詞準確性、主題契合度與整體感受。 4. 鼓勵學生給予正向與建設性評論。 5. 各組分享創作過程中的心得或遇到的困難。 6. 討論使用AI工具進行藝術創作的感受。 7. 使用課前在Kahoot網站自製的字彙練習，遊戲模式選擇「潛艇小隊」，以貼近海洋教育的情境主題。 8. 題目為根據英文單字，選出正確的動物圖片；完成14題聽力練習後，給予學生讚美與正向鼓勵。	20'	Suno Padlet iPads Padlet iPads Kahoot iPads	觀察評量 口語評量 實作評量 遊戲評量 自我評量
教 學 活 動 設 計	時間	教學資源	評量方式
社會領域 ● 引起動機： 1. 讓孩子猜一猜：SDG 14永續指標中哪一個是永續漁獲的標誌？（答案為14.4） 2. 說明永續漁獲的意義。 ● 發展活動： 1. 魚兒魚兒水中游結合國語，已經認識的達悟族飛魚文化，延伸到海洋中所有的漁業資源。 (a) 教師提問：「如果有一天沒有魚了，怎麼辦？」 (b) 教師提問：「如何讓漁業資源永續不匱乏？」 2. 永續海洋海報創作：人人都可以是海洋之鑰。 (a) 教師提問：「如果你是海洋之鑰，你會是什麼海底生物？」 (b) 將小組創作的海報，黏貼至大紙板上呈現。 ● 總結活動 1. 各組學生上台分享自己的創作作品，並讓同學給予回饋。 2. 教師發下課後學習單。	3' 3' 12' 12' 8' 2'	PPT PPT PPT 圖畫紙 色筆 膠水 膠帶 厚紙板	觀察評量 口語評量 觀察評量 實作評量 口語評量

教學活動設計	時間	教學資源	評量方式
綜合活動領域			
第一節課			
【引起動機】 1. 馬蹄蛤的簡單介紹－教師說明：「我們今天要來認識一種貝類，外觀看起來跟我們平時在吃的蛤蠣很像，但又不太一樣，主要生長在紅樹林，目前在口湖有專業的職人在進行養殖，猜猜看老師說的是哪一種貝類？」 2. 播放馬蹄蛤相關影片。 3. Quizizz影片小測驗－教師將介紹影片做成隨堂測驗，加深學生對影片知識的了解。	2'	Padlet	觀察評量 口語評量
【發展活動】 1. 馬蹄蛤之父曾界崇與馬蹄蛤主題館介紹。 (a) 教師介紹馬蹄蛤之父曾界崇。 (b) 教師詢問：「養殖馬蹄蛤可能會有哪些挑戰？」學生可自由發表意見，教師對學生的答案給予適當回饋。 (c) 教師說明野生馬蹄蛤與養殖馬蹄蛤的差異。 (d) 教師介紹馬蹄蛤主題館的由來。 2. 認識馬蹄蛤。 (a) 教師介紹馬蹄蛤的分布，外觀特徵和生存條件。 (b) 教師介紹馬蹄蛤主題館。 3. 海洋資源創作小高手。 (a) 教師播放馬蹄蛤殼與其他廢棄物藝術品，向學生說明資源再利用。 (b) 請學生用平板掃描Padlet的QR Code連結，在教師的引導下，學生運用Padlet人工智慧影像功能，透過輸入海洋廢棄資源相關文字，創造出由海洋廢棄物做成的藝術品圖片，並上傳到Padlet。	3' 5'	YouTube Quizizz	遊戲評量
【總結活動】 學生上台分享自己的創作，同學們給予回饋。	10'	Padlet	觀察評量 口語評量
第二節課 【引起動機】 聯合國SDGs和台灣SDGs差異介紹。 1. 教師跟學生說明聯合國SDGs永續發展目標與台灣SDGs永續發展差異，並詢問學生上節課海洋創作是屬於台灣永續發展目標的哪一種？ 2. 學生根據台灣永續發展的18個選項進行回答，並說明原因。	5'	Padlet	實作評量
	5'	Padlet	口語評量
	5'	Padlet	觀察評量 口語評量
	5'		口語評量

【發展活動】 1. 雙殼綱貝殼的內部結構介紹－教師說明雙殼綱貝殼結構，讓學生了解雙殼綱外套膜與殼生長的關係，以及出入水孔過濾功能。 2. 雙殼綱貝殼的繁殖方式－教師播放雙殼綱貝類繁殖方式，讓學生了解雌雄異體的繁殖方式，並說明馬蹄蛤雌雄分辨方式。 3. 海洋新聞議題探討與SDGs的關聯性。 (a) 新聞(一)蛤蠣協助波蘭水質監控－教師詢問學生知道蛤蠣除了當作食物引用，還有哪些功能？學生自由發表意見，教師播放新聞影片，並告知學生蛤蠣在波蘭被當成偵測飲用水水質的偵測器，如水質遇到汙染會自動切斷飲用水導入。 (b) 新聞(二)雲林沿海文蛤暴斃－教師講解文蛤暴斃事件與廢棄文蛤殼處理事件。 【總結活動】 教師發下馬蹄蛤學習單，學生經過討論後完成，以更全面的了解海洋保育與SDGs的關聯性。	5’ 5’ 5’ 5’ 10’	YouTube 馬蹄蛤學習單	觀察評量 口語評量 紙筆評量
教 學 活 動 設 計	時間	教學資源	評量方式
彈性學習（二年級多元國際） 第一節課 －引起動機Warm-up－ 海洋探索對話Ocean Exploration Discussion 1. 詢問學生是否去過屏東的海洋生物博物館、花蓮遠雄海洋公園，或其他國內外的海洋生態館？ 2. 教師提問：「What marine animals have you seen? 你看過哪些海洋動物？」「Which one is your favorite? Why? 哪一種是你最喜歡的？為什麼？」 3. 展示真實海洋生態館的照片，增加學生的興趣和連結感。 －發展活動Development－ 海洋動物分類介紹 Marine Animal Classification Introduction 1. 使用Canva製作的互動式簡報，介紹海洋動物及其分類。 2. 四大分類清晰呈現，每種動物配有生動的圖片、有趣的事實和發音指導。 3. 引導學生觀察並討論不同分類的主要特徵。	5’ 25’	Canva	觀察評量 口語評量 觀察評量 口語評量



—綜合活動Wrap-up—

海洋動物的互動聽力練習

Interactive Listening Practice on Marine Animals

1. 使用課前在Kahoot網站自製的聽力練習：聽到單字的英語發音，選出正確的海洋動物圖片。
2. 學生用iPads參與Kahoot「經典模式」的IRS互動練習，檢核學習成效。
3. 學生完成14題聽力練習後，給予學生讚美與正向鼓勵。

第二節課

—引起動機Warm-up—

海洋動物單字複習

Marine Animal Vocabulary Review

1. 以Canva簡報快速複習上節課學過的海洋動物單字及其分類。
2. 使用課前在Blooket網站自製的海洋動物分類遊戲，遊戲模式選擇Fishing Frenzy，以符合海洋教育的主題情境。
3. 題目為動物單字搭配圖片，答案選項分別為：哺乳類mammals、魚類fish、爬行類reptiles、無脊椎動物invertebrates，共14題。

—發展活動Development—

海洋動物藝術創作Marine Animal Art Creation

1. 教師發給每位學生一張A4的海洋動物學習單，學習單包含14種海洋動物的簡筆畫輪廓，每種動物附有英文名稱。
2. 學生若剛好拿到沒那麼喜歡的海洋動物圖案，可徵求其他同學的同意後互相交換，再使用彩色筆著色，可添加海洋環境元素或就不同深度的海洋環境進行背景設計。
3. 教師播放用Suno AI生成的英語海洋歌曲作為情境融入，複習海洋動物單字，同時也讓學生先熟悉之後要選擇表演的曲目。

10'

Kahoot iPads

遊戲評量
自我評量

10'

Canva
Blooket
iPads

觀察評量
口語評量
遊戲評量
自我評量

20'

繪畫 學習單

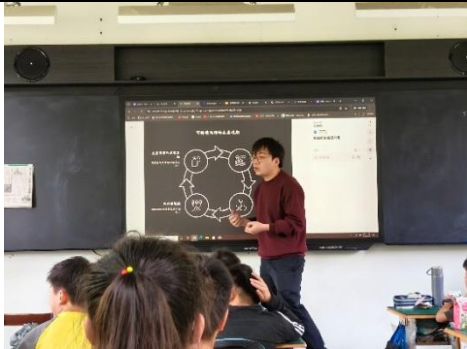
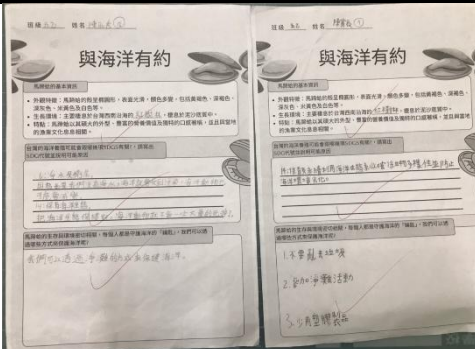
紙筆評量
觀察評量

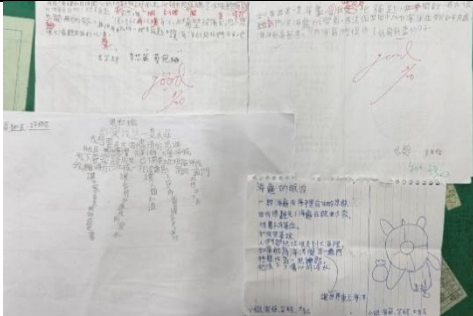
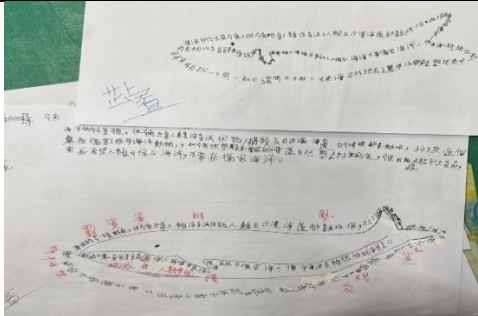
Suno

—綜合活動Wrap-up— 海洋動物作品展示Marine Animal Art Display 1. 學生完成作品後，輪流向全班展示，並用英語說出單字。 2. 以學生作品為閃示卡，進行單字複習活動：教師舉起作品，學生快速說出海洋動物的英語名稱3次。		10'	繪畫 學習單	實作評量 口語評量 自我評量
第三節課 —引起動機Warm-up— 海洋動物的互動字彙練習 Interactive Vocabulary Practice on Marine Animals 1. 複習海洋動物單字及其分類。 2. 使用課前在Kahoot網站自製的字彙練習，遊戲模式選擇「潛艇小隊」，以貼近海洋教育的情境主題。 3. 題目為根據英文單字，選出正確的動物圖片，共14題。		10'	Canva Kahoot iPads	觀察評量 口語評量 遊戲評量
—發展活動Development— 海洋動物歌曲教唱Marine Animal Song Teaching 1. 教師在課前撰寫簡單的歌詞，利用Suno AI生成Kids Pop曲風的英語海洋歌曲共4首，再上傳到YouTube頻道。 2. 前一節課甲乙丙三班已先試聽過4首歌曲，在本節課投票選出各自想要表演的曲目。 3. 教師分段教唱歌詞，並反覆練習。 4. 教師在課前依照歌詞內容創編簡單的舞蹈律動、手部或肢體動作，跟隨旋律拍打節奏。 5. 全班一起練習歌曲和動作，並分組排練。		20'	Suno YouTube	觀察評量 口語評量 實作評量
—綜合活動Wrap-up— 海洋動物歌曲表演錄製 Marine Animal Song Performance Recording 1. 於教室後方準備攝影機與腳架，並安排適合學生的表演區域。 2. 全班一起表演所學的歌曲和動作。 3. 錄製成果影片前可先教學生說：Hello! We are Class 201/202/203. We're ready to sing a song! 4. 影片後製後上傳YouTube頻道，作為學期成果，分享到家長群組或於校內活動中展示。		10'	攝影機 腳架 YouTube	實作評量 觀察評量 口語評量 自我評量
● 語文領域（國語文）：教學內容以布魯納（J. S. Bruner）的螺旋式課程（spiral curriculum.）為設計主軸，利用學生舊經驗為出發點，由達悟族文化啟程，藉由飛魚文化傳承老祖先既有的永續觀念，再導入SDG 14概念，最終航向更深更廣的永續概念，最後透過圖像詩「海洋之鑰」的創作來表達對永續的想法。教師必須事先蒐集更				

教學要點及注意事項	多永續海洋相關的事件，於課堂中可以隨時補充，另外圖像詩創作時，以組為單位須注意學生的參與度。 ● 語文領域（英語文）&彈性學習（多元國際）：教學內容呈現以資訊融入教學為主，使用的網站多元，囊括Canva、Kahoot、Blooket、Padlet、Curipod、Suno等，有許多實作與評量檢核的活動，是以教師本身資訊能力要足夠，才能在學生在使用平板困難時，即時排除問題；另外用平板時，學生可能會因開心或情緒激動而發出比較大的音量，教師應隨時掌控班級秩序，避免學生喧嘩吵鬧。 ● 社會領域：承接國語課的螺旋是課程設計主軸，配合永續漁獲的指標細項，讓同學明白「海洋漁業資源有限，但人類慾望無窮。」如何在資源永續與經濟生活上取得平衡，一直是每個國家的重要課題，藉由海報的設計，讓孩子自行設計自己的海洋之鑰，讓孩子可以更深刻的體認永續漁獲的重要性。 ● 綜合活動領域： 1. 以學生熟悉的海鮮經驗為出發點，引導學生從「吃的認識」過渡到「生態理解」，建立生活與海洋知識之間的連結。 2. 強調「馬蹄蛤」為在地特有物種，連結地方文化與漁業發展，提升學生的在地認同與環境責任感。 3. 透過蜆與蛤蠣的比較活動，引導學生進行觀察、分類與歸納，落實自然科學中的基本能力。 4. 融入2023年雲林文蛤暴斃事件，強化學生對真實社會議題的理解與批判思考。 5. 將SDG 12（負責任的消費與生產）與SDG 14（保育與永續利用海洋）融入課程，引導學生理解自身在永續議題中的角色與行動責任。 6. 創意文字創作圖形為課程亮點，強化學生想像力與創造力，並引導其將海洋廢棄物做再利用，之後延伸為每個人都是海洋守護象徵鑰匙，深化課程印象。 7. 討論環境污染與生態問題時，需注意用語與情境鋪陳，避免引起學生焦慮或誤解。 8. 評量標準應包含參與態度、合作表現、學習成果與創作內容，並保留學生自由發揮的空間。
參考資料	一、文本： 陳樂。《海龜與海》。臺南市：KIDO親子時堂，2021。 二、網站： 1. 《只有大海知道》Long Time No Sea預告 https://www.youtube.com/watch?v=F-5Sto9UdQA 2. 蘭嶼小飛魚文化展演隊【精華篇】 https://www.youtube.com/watch?v=7MZotNYOnl4 3. 馬蹄蛤介紹：https://youtu.be/Ssogm-hlJ-Q?t=19 4. 貝類如何繁殖：https://youtu.be/v19oVlr7GrE?t=9 5. 馬蹄蛤怎麼挑？互敲聲音，紮實就是好蛤！ https://food.ltn.com.tw/article/2629 6. 認識臺灣蜆 https://reurl.cc/K82ZWe 7. 十大經典神農獎得主－馬蹄蛤之父：曾界崇先生

	https://taiwangoodstuff.pixnet.net/blog/post/75176528 8. 馬蹄蛤主題館 https://www.walkerland.com.tw/article/view/337035
附錄	1. 海洋之鑰國語學習單。 2. 海洋之鑰社會學習單。 3. 「與海洋有約」馬蹄蛤學習單。

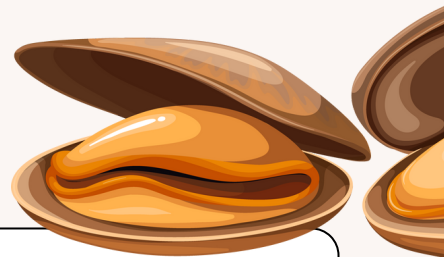
參、整體綜合效益與反思	
教學成果	 教師說明海洋資源再利用方式
	 教師說明雙殼綱的身體構造
	 馬蹄蛤養殖專家介紹
	 透過Quizizz檢視學習成效
	 Padlet創意生圖
	 馬蹄蛤學習單
社會領域上課	 社會領域上課
	 海洋之鑰的海報拼貼

		
教	 國語課教學：介紹達悟族	 國語課教學：介紹SDGs
學	 國語圖像詩創作	 國語圖像詩創作
成	 圖像詩教學	 圖像詩教學
果	 英語海洋教育教學成果全紀錄 懇請評審撥冗觀賞，感謝指導	 五年乙班Suno AI生成歌曲作品集

教 學 心 得 與 建 議	● 語文領域(國語文)：海洋是人類的母親，透過達悟族文化的切入，逐一帶領同學明白「原來，永續離我們這麼近。」除了日常的垃圾分類外，文化的永續才會令人根深蒂固的永續，每個人都是一把鑰匙，一把與自然共存的鑰匙。透過課程的導入，讓孩子知道海洋面臨的問題不單單只有汙染而已；在與孩子課堂上的互動過程中可以知道自編教材對他們來說是極佳的上課體驗，同時課後延伸的圖像詩創作更是讓同學充滿想像，諸多自編教案PPT若是可以成為公版教案，相信會帶給孩子們更多不同的學習經驗。 ● 語文領域(英語文)&彈性學習(多元國際)：去年海洋教育的教學活動是以繪本進行教學，再結合Suno AI讓學生投票選出喜愛的歌曲並演唱，授課年段僅有四年級；今年為了更貼近學生的生活經驗，以學生較熟悉的海洋動物作為入門，並設計了更適合二年級和五年級學生的教學活動，並結合大屏，進行較多的資訊融入教學。比較可惜的是因碰上學校活動，還有我數次我公假研習，以及教室網路問題，海洋教育課程花費的時間比預期的久。對我來說，能上課本以外的自編教材還挺有趣的，我可以選擇自己想要呈現的教學內容；而學生端可能因沒有考試壓力，學習氛圍是輕鬆有趣的，因此得到的回饋大都還不錯。另外因為教科書沒有海洋教育相關主題，因此與課本的連結性不高，若沒有進度，我還想再多補充一些。 ● 社會領域：地球上的每一個人都可以是海洋之鑰，透過社會領域的細項，將SDG 14.4永續漁獲加以延伸，讓孩子們由達悟族對飛魚的永續轉換成對所有海洋資源的永續，透過海報創作讓孩子知道，儘管一個人的力量微不足道，但只要一人一小步，終究可以往前邁出一大步，讓永續的觀念年可以先種植在孩子的心中，期待永續種子發芽茁壯的一天。 ● 綜合活動領域：課程中，學生展現出良好的學習投入與對SDGs議題的基本認識。透過系統性介紹地方特色物種與真實時事，學生能將海洋生態的重要性與SDGs連結，展現初步的環境責任意識與行動意願，學習單作業設計清楚對應教學目標，不僅檢核了學生對馬蹄蛤的認識，也引導學生透過SDGs進行反思，思考人類行為與環境影響的關係。在Padlet平台的應用中，學生運用文字生圖功能，結合海洋廢棄物主題，創作出具備視覺衝擊力與保育意涵的作品。許多學生能以海洋廢棄物再創造生成圖像，展現出結合理解與創意的能力，也讓抽象的SDGs目標轉化為具體可視的行動宣言。
--	---

班級_____ 姓名_____

與海洋有約



馬蹄蛤的基本資訊

- 外觀特徵：馬蹄蛤的殼呈橢圓形，表面光滑，顏色多變，包括黃褐色、深褐色、深灰色、米黃色及白色等。
- 生長環境：主要棲息於台灣西南沿海的_____，棲息於泥沙底質中。
- 特點：馬蹄蛤以其碩大的外型、豐富的營養價值及獨特的口感著稱，並且與當地的漁業文化息息相關。

台灣的海洋養殖可能會跟哪幾項SDGS有關？，請寫出SDG代號並說明可能原因



馬蹄蛤的生存與環境密切相關，每個人都是守護海洋的「鑰匙」，我們可以透過哪些方式來保護海洋呢？

我的專屬角色



請根據馬蹄蛤殼的形狀，畫出一個屬於自己的作品
(馬蹄蛤殼參考形狀如右圖)



請參考我的形狀喔！

如果飛魚是一把鑰匙...
牠最想為大海開啟的事情是?

key
one

舞吧
小飛魚



LET'S
SET
SAIL



Key
four

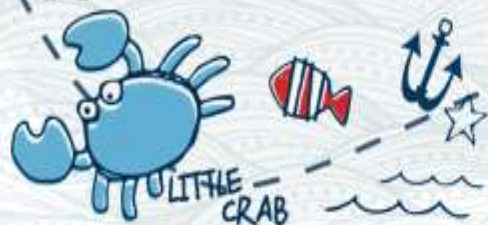
海洋之鑰圖像詩創作

★ 你覺得鑰匙的作用是？



★ ★ 如果你是一把海洋之鑰，你覺得你會是哪種生物？

★ ★ ★ 你想用這把鑰匙做什麼事情？



LET'S
SET
SAIL



Key
four

海洋之鑰圖像詩創作

海洋之鑰

如果我是一隻小海龜.....

我想要在大海中盡情的悠遊

自在 無憂且無懼的 向著人類 大聲吶喊

我不要塑膠袋水母 也不需要吸管啜飲

我不要黃色小鴨當朋友 也不要綠色漁網束縛著

我願將自己化作一把鑰匙 開啟一道門

讓大海看見我的憂傷

冰

讓全世界知道我的淚水 冰

讓人類知道

我想要活下去





Key
four

海洋之鑰海報創作

海洋的聲音

一、我是一把鑰匙

如果你是一把海洋的鑰匙，你會幫海洋開啟什麼？

二、畫出來

畫出你心中的這把海洋之鑰。

(可畫成動物、船、鑰匙、人物.....自由發揮)



LET'S
SET
SAIL