

雲林縣斗六市溝壩國小

主題：一鍋馬蹄蛤，學會一片海

海洋教育創新教學優質團隊選拔

雲林縣 114 學年度實施戶外教育與海洋教育計畫

推動海洋教育方案甄選
「海洋教育創新教學優質團隊選拔」

設計格式

壹、學校/團隊基本資料				
教育方案名稱	一鍋馬蹄蛤，學會一片海			
團隊基本資料	姓名	最高學歷	聯絡電話	E-MAIL
	李茂源	東海大學 教育研究所	0937761391	lisztleey@gmail.com
	謝寶權	台中教育大學教 育系	0980013283	blgloper415@gmail.com
	林玫香	臺東大學教育學 系	0975532920	s10920@go.edu.tw
	謝忠明	嘉義大學 教育系博士班	0988866866	tw866866@gbes.ylc.edu.tw
	許晏玲	大葉大學財務金 融組碩士	0937264277	falinhsu@yahoo.com.tw
	黃婷鈺	屏東教育大學 音樂教育研究所	0911791968	jellyfish12321@yahoo.com.tw
推動概況	1. 辦理戶外教育至雲林縣口湖鄉的「馬蹄蛤主題館」及雲林縣三條崙海洋教育中心，帶學生實際前往參觀與體驗，了解在地貝類生態與產業和感受 AR/VR、海洋困境導覽。    2. 辦理戶外教育中科虎尾汙水處理廠、斗六汙水處理廠，了解水資源循環與環境保護。			

	3. 定期資源回收：除升旗資源回收宣導外，從班上回收分類進行至學校定期資源回收，落實在日常生活中。 4. 校內午餐享用海鮮及有關海鮮零食經驗。
課程契機	1. 五年級戶外教育實地參訪三條崙海洋教育中心，讓學生戲水也能摸蛤仔，體驗「摸蛤仔兼洗褲」的課程。 2. 在搜尋相關資料時，從學生熟悉的紅樹林切入馬蹄蛤又稱紅樹蜆，是紅樹林的生態物種之一，除了有馬蹄蛤生長孵化過程的完整介紹，更能深入了解各種新興養殖經濟貝類的資訊，也讓學生回想當初在馬蹄蛤主題館食海鮮的樂趣，相信經過此次內容，已在他們心中埋下一顆小種子。 3. 和學生聊到海洋教育時，虎尾和斗六的汙水處理廠介紹，讓他們深刻了解污水處理之功能及角色外，亦兼具「環境保護」、「生態」及「藝術」等重要性，與我們日常息息相關。 4. 除了五年級科技體驗與海洋守護課程，六年級銜接斗六汙水處理廠及國語課的課文「走一段海岸」來了解海洋教育的重要性，使學生知道民以食為天，從中理解海洋對於生態的運作重要性，嘗試結合所學設計出創意蛤料理，將日常課程中所學融入知海、愛海及親海，為海洋環境的永續生存付出一份心力。

貳、海洋教育創新教學

運作歷程

團隊運作模式：

夥伴們利用時間討論教學內容，使內容聚焦，以符合學生學習需求。



團隊發展及歷程：

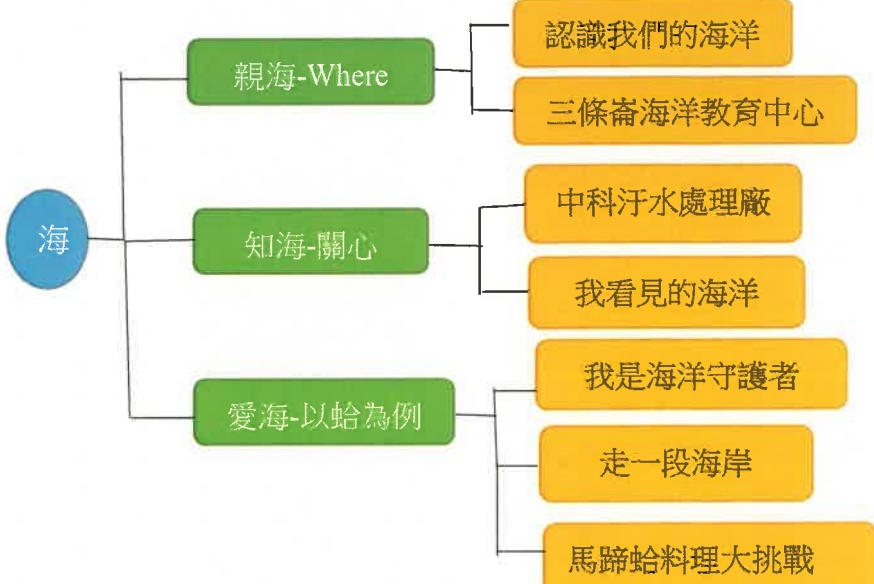
因夥伴們來自不同領域專長，結合每個人興趣，在觀點、思考角度有所不同下，小組不斷討論，再進一步將主題內容整合，最後產生此份教案。



社群經營：

會利用教學空檔交流教學經驗，關心進行情況，讓彼此在教學各方面更有默契。



教學理念	臺灣四面環海，海洋不僅孕育豐富的生態資源，也與人類生活密切相關。透過有規畫的戶外教學，帶領五年級學生實地參訪「三條崙海洋教育中心」，結合 AR／VR 科技體驗與專業導覽解說，讓學生以沉浸式學習方式，理解海洋生態之美與當前面臨的環境困境（如海洋垃圾、過度捕撈、棲地破壞等）。 本課程強調「看見—理解—行動」的學習歷程，由體驗出發，引導學生反思人類行為對海洋的影響，進而培養守護海洋的責任感與行動力，落實十二年國教海洋教育與環境教育精神。   
課程設計	
資源整合	結合校內外海洋相關資源： (一)自然資源：學校周邊芭蕉溪、縣立游泳池、雲林西部海域等。 (二)人力資源：社區人士、斗六繪本館志工等。 (三)物力資源：海洋教育相關桌遊和繪本、劇團演出、平板電腦、網路線上資源、雲林海洋教育資源中心等。 (四)財力資源：家長會經費等。

成 效 評 估	1.藉由播放海洋生態影片和圖片，引導學生分享對海洋的印象與經驗。 2.透過 AR／VR 體驗，加上導覽解說，理解海洋生態與污染問題。 3.配合實際走訪經驗，認識貝類生態(馬蹄蛤)，理解水質與生物存活的关系。 4.利用生活常吃的蛤蜊來加深學生對於海洋的理解。 
----------------------------	--

叁、整體綜合效益與反思

(含課堂學習成效、教學紀錄等)



(說明) AR/VR 體驗



(說明) AR/VR 體驗



(說明) 參訪虎尾汙水處理廠。



(說明) 參訪斗六汙水處理廠。

教學成果



(說明) 斗六汙水處理廠如何運作。



(說明) 斗六汙水處理廠如何運作。



(說明) 虎尾汙水處理廠學習單。



(說明) 摸蛤體驗。



(說明) 海邊船上體驗。

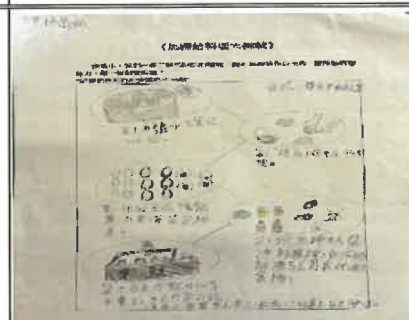


(說明) 馬蹄蛤介紹及享用蛤料理。



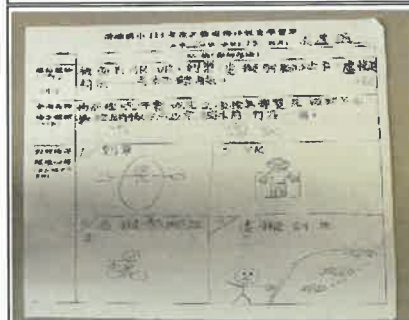
(說明) 品嘗海鮮口味的餅乾。

(說明) 設計馬蹄蛤料理。



(說明) 學生作品-馬蹄蛤料理學生作品。

(說明) 學生作品-馬蹄蛤料理學生作品。



(說明) 學生作品-海洋教育學習

(說明) 學生作品-海洋教育學習

	單。	單。
教學心得與建議	1. 學生對於要去三條崙海洋教育中心參訪，很期待，利用 AR／VR 體驗，加上導覽的解說，理解海洋生態與污染問題，增加學生對於海洋困境的了解。 2. 參訪馬蹄蛤主題館，認識貝類生態，了解水質與生物存活的关系，說明水質乾淨度影響貝類生態的重要性。 3. 五六年級分別參訪虎尾汙水處理廠及斗六汙水處理廠，理解汙水處理流程與海洋汙染關聯，引導反思生活用水的行為。 4. 從學生家裡餐點或學校午餐容易出現的蛤蜊來引導，考慮到每位學生對於馬蹄蛤的想法，原想將大海的變動與馬蹄蛤請學生寫出一首新詩，但因時間問題，將新詩改為創意料理呈現，考量學生對於吃東西的樂趣，更容易將海洋教育落實在生活中。 5 因此課程是五年級為主，六年級結合之前斗六汙水廠經驗，將海洋教育融入馬蹄蛤主題館來延伸課程， 6. 最後，讓學生看趕海影片，感受海的美麗與憂愁，也因考量學校空間及設備問題，讓學生藉由家中料理及學校午餐去思考，進而願意嘗試創意蛤料理，提升學生對蛤及對海的感知。未來還有機會，可以嘗試將蛤蜊殼再做利用，如美勞創作或是食農教育。 7. 本教學設計將綜合活動、自然、語文及藝術等領域概念結合，預計花一天半的校外參訪時間及 4 堂室內課，實際進行教學活動時，覺得課程內容深度、廣度可再加強及聚焦。	

● 教學活動格式參考範例

教育方案名稱		一鍋馬蹄蛤，學會一片海	
適用年級		五、六年級	
活動時間	總時間	節次	各 節 教 學 重 點(單元名稱、活動概述等)
	560 分鐘	1	認識我們的海洋
		2-4	三條崙海洋教育中心-參訪(AR／VR 體驗)
		5-7	三條崙海洋教育中心-參訪(馬蹄蛤主題館)
		8-10	中科虎尾汙水處理廠-參訪
		11	我看見的海洋
		12	行動實踐：我是海洋守護者
		13	走一段海岸
		14	馬蹄蛤料理大挑戰
學習領域指標/能力指標			教 學 目 標
核心素養			(綜合活動)
綜-E-B2 蒐集與應用資源，理解各類媒體內容的意義與影響，用以處理日常生活問題。			1-1 能理解影片中的重 要訊息，知道海洋 對環境的影響。
綜-E-B3 覺察生活美感的多樣性，培養生活環境中的美感體驗，增進生活的豐富性與創意表現。			
自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。			1-2 能分組合作完成小 組任務。
藝-E-B3 善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。			1-3 能理解台灣的海洋 困境。
國-E-B3 運用多重感官感受文藝之美，體驗生活中的美感事物，並發展藝文創作與欣賞的基本素養。			1-4 能培養出對海洋生 態及永續議題的 關注與行動。
國-E-C1 閱讀各類文本，從中培養是非判斷的能力，以了解自己與所處社會的關係，培養同理心與責任感，關懷自然生態與增進公民意識。			(自然科學領域)

海 A2 能思考與分析海洋的特性與影響，並採取行動有效合宜處理海洋生態與環境之問題。 海 B1 能善用語文、數理、肢體與藝術等形式表達與溝通，增進與海洋的互動。 海 B2 能善用資訊、科技等各類媒體，進行海洋與地球資訊探索，進行分析、思辨與批判海洋議題。	1-1 能知道人類行為對馬蹄蛤的影響。 1-2 能理解乾淨水質對貝類生態的重要性及生態循環養殖。
學習表現 (綜) 3d-Ⅲ-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。 (綜) 2c-Ⅲ-1 分析與判讀各類資源，規劃策略以解決個人日常生活的問題。 (自) tc-Ⅲ-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。 (藝) 3-Ⅲ-5 能透過藝術創作或展演覺察議題，表現人文關懷。 (國) 5-Ⅲ-7 連結相關的知識和經驗，提出自己的觀點，評述文本的內容。 (國) 2-Ⅲ-6 結合科技與資訊，提升表達的效能。	1-3 能理解汗水來源與處理步驟，對自然環境的重要性。 1-4 能理解影片中消波塊的危險並指出。 (藝術領域) 美 1-1 能從影片欣賞馬蹄蛤之美。 美 1-2 能畫出馬蹄蛤。 美 1-3 成果上台發表，並給予適合回饋。 美 1-4 能培養對海洋生態及永續議題的關注與行動。
學習內容 (綜) Cd-Ⅲ-1 生態資源及其與環境的相關。 (綜) Bc-Ⅲ-1 各類資源的分析與判讀。 (自) INc-Ⅲ-9 不同的環境條件影響生物的種類和分布，以及生物間的食物關係，因而形成不同的生態系。 (自) INg-Ⅲ-4 人類的活動會造成氣候變遷，加劇對生態與環境的影響。 (視) E-Ⅲ-3 設計思考與實作。 (國) Ac-Ⅲ-4 各類文句表達的情感與意義。 議題融入	(國語文領域) 1-1 能運用閱讀策略理解詩詞內容。 1-2 能在課文走一段海岸找出有關海之美的句子。

海 E11 認識海洋生物與生態。		
海 E13 認識生活中常見的水產品。		
環境教育		
環 E1 參與戶外教學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。		
環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。		
教學活動設計	說明	評量方式
第一節 認識我們的海洋		
【引起動機】		
1.播放海洋生態影片和圖片，引導學生分享對海洋的印象與經驗。	5 分鐘	□語評量
【發展活動】		
1.教師介紹臺灣周邊海洋環境與常見海洋生物。	30 分鐘	□語評量
2.討論提問：如果海洋消失，會發生什麼事？		* 學生是否能回答老師問題。
【統整與總結】		
1.說明即將前往「三條崙海洋教育中心」進行戶外教學，提醒觀察與學習重點。	5 分鐘	□語評量
第二~四節 三條崙海洋教育中心		
校外教學一：三條崙海洋教育中心（上午）	半日	□語評量
教學活動重點：透過 AR／VR 體驗，加上導覽姐姐們的解說，理解海洋生態與污染問題。		* 學生理解導覽解說中

-----一天的上午結束-----		提到的海洋困境。
第五~七節 馬蹄蛤主題館 校外教學二：馬蹄蛤主題館（下午） 教學活動重點：認識貝類生態，理解水質與生物存活的關係。 -----一天的下午結束-----	半日	觀察評量 * 學生觀察不同蛤類的外型與特徵。理解乾淨水質對貝類生態的重要性。
第八~十節 中科虎尾污水處理廠 校外教學三：中科虎尾污水處理廠 教學活動重點：理解污水處理流程與海洋污染的關聯。 -----上午半日結束-----	半日	口語評量 * 學生反思生活用水行為。 實作評量 * 污水處理學習單
第十一節 我看見的海洋 課後統整：我看見的海洋 一、經驗分享 分組討論：AR／VR 體驗中，你看見了什麼問題？ 二、整理與表達 小組上台發表學習成果。	20 分鐘 20 分鐘	口語評量 * 學生回想體驗課程內容。
第十二節 行動實踐：我是海洋守護者 【引起動機】 1. 我們的生活行為，哪些會影響海洋？	10 分鐘	口語評量

【發展活動】 1. 小組提出 3 項「保護海洋的行動方案」（如減塑、淨灘宣導、節制用魚）。 【統整與總結】 1. 我們的海自己愛護，各組上台口頭發表自己能做到愛護海洋的事情。(減少塑膠使用、不浪費水資源等)	20 分鐘 網路資料 10 分鐘	口語評量 * 學生是否能回答老師問題。
第十三節 走一段海岸 【引起動機】 1. 播放海浪的聲音，不同沙灘不一樣的聲音，讓學生猜猜看是哪種地形。 (1) 【白噪音】 海浪聲拍打在巖石上 放鬆音樂 緩解壓力，「無廣告」 快速入睡 Ocean Waves https://www.youtube.com/watch?v=RPEEA0obTiQ (2) 七星潭海浪聲～仔細聽海水退去刷石頭的聲音特別好聽！（天然白噪音） https://www.youtube.com/watch?v=e8svZ4fWYAM (3) 超療癒系的海浪聲 https://www.youtube.com/watch?v=yKB4dXVaRs0 2. 公布上題答案，請學生再次閉上眼睛，感受不同的聲音變化。 【發展活動】 1. 播放影片：張雨生的大海，音樂與大海的結合。 (1) 大海-張雨生 https://www.youtube.com/watch?v=EXaLvBGqQww&list=RDEXaLvBGqQww&start_radio=1	5 分鐘 網路影片 3 分鐘 3 分鐘 網路影片	口語評量 * 學生是否能回答老師問題。

2. 教師範讀六年級國語課文「走一段海岸」，提醒學生注意描寫景物的句子，並說明課文中重要詞語與句子。	15 分鐘	實作評量 * 學生是否能找出課文中的句子。
3. 學生說出作者在海岸看到的事物，如沙、海浪、生物等。		
4. 提問如果海岸被垃圾污染，還會像課文中那樣美嗎？我們可以怎麼做，才可以保護海岸環境。學生回答：不亂丟垃圾，減少塑膠使用等。	5 分鐘	口語評量 * 學生是否能回答老師問題。
【統整與總結】		
1. 請學生回顧在海岸看見了什麼，強調課文重點：	4 分鐘	
(1) 海岸不只是風景，也是生命的家		口語評量
(2) 走進自然，才能學會珍惜自然。		* 學生是否能回答老師問題。
2. 藉由消波塊介紹，增加對海洋的體認與感觸。	5 分鐘	
第十四節 馬蹄蛤料理大挑戰	網路資料、 網路影片	
【引起動機】		
1. 消波塊要注意什麼？影片分享：		
玩水小心！勿接近「消波塊」 水深易滅頂、遭離岸流捲走 生活	6 分鐘	觀察評量
https://www.youtube.com/watch?v=dipWrQ79418	網路影片	* 學生觀察到影片中消波塊的危險並說出注意地方。
2. 紅樹林與馬蹄蛤的關係？說明淡水與海水的交界處或者滿佈紅樹林的潮間帶。	2 分鐘	
【發展活動】		
1. 家裡餐桌料理及學校營養午餐出現的蛤蜊，是否為馬蹄蛤？		
馬蹄蛤（紅樹蜆）與一般 蛤蜊（文蛤）主要差別在體型、生長環境與科別：馬蹄蛤體型大、生長在紅樹林等半鹹水區，屬於蜆科（ <i>Geloina erosa</i> ），口感肥美；而常見文蛤體型較小，通常在淡水或海水養殖，屬於簾蛤科，是台灣最常見的食用蛤蜊，馬蹄蛤的蛋白質含量也更高。	10 分鐘	口語評量 * 學生是否能回答老師問題。

	2.趕海，自己抓野生貝類影片介紹： 在法國趕海，撿 30 斤帶刺蛤蜊，個頭足有網球大。 https://www.youtube.com/watch?v=mUfXsVaAUmE 3.創意馬蹄蛤料理 (1)看過他人抓蛤蜊影片，及家中或學校餐點容易出現的菜餚，請分享想法，如外型、味道。 (2)請假設自己是米其林大廚，結合在地食材，請自行研發蛤料理，你會怎麼做？因空間及設備考量，請發揮想像力，針對你的創意蛤料理，請把做菜步驟及成品，在在學習單上完成。 【統整與總結】 1.請學生發表自己成果。 2.藉由對於創意蛤料理，加深對蛤、對海洋的體認與感觸。	5 分鐘 網路影片 12 分鐘 3 分鐘 2 分鐘	口語評量 * 學生是否能回答老師問題。 實作評量 * 學生將學習單完成。 報告評量 * 學生是否能分享自己的創作並給予回饋。
教學要點 及 注意事項	1.海洋教育議題從戶外參訪切入，五、六兩個年級融入課程，並以食的海鮮切入，並以蛤為例，了解海洋環境永續現況與困難。 2.本教學計劃可以在同一個班級實施，也可以視情況調整。 3.進行馬蹄蛤主題館抓蛤蜊活動時，須注意安全，容易滑倒。		
參考資料	1.【白噪音】海浪聲拍打在巖石上 放鬆音樂 緩解壓力，「無廣告」快速入睡 Ocean Waves https://www.youtube.com/watch?v=RPEEA0obTjQ 2.七星潭海浪聲～仔細聽海水退去刷石頭的聲音特別好聽！（天然白噪音） https://www.youtube.com/watch?v=e8svZ4fWYAM 3.超療癒系的海浪聲 https://www.youtube.com/watch?v=yKB4dXVaRs0 4.大海-張雨生 https://www.youtube.com/watch?v=EXaLvBGqQww&list=RDEXaLvBGqQww&start_radio=1 5.消波塊，玩水小心！勿接近「消波塊」 水深易滅頂、遭離岸流捲走 生活		

	https://www.youtube.com/watch?v=dipWrQ794l8 6. 在法國趕海，撿 30 斤帶刺蛤蜊，個頭足有網球大。 https://www.youtube.com/watch?v=mUfXsVaAUmE
附錄	1. 三條崙海洋教育學習單。 2. 馬蹄蛤料理大挑戰學習單。

《馬蹄蛤料理大挑戰》

課堂中，我們已經了解馬蹄蛤的環境，請把馬蹄蛤作為主角，發揮你的想像力，做一道創意料理！

~記得把你的料理步驟寫出來呦~

溝壩國小 114 年度三條崙海洋教育學習單

五年_____班 座號:_____ 姓名:_____

	紀 錄(你的想法)
場館體驗	
金湖馬蹄 蛤主體館	
對於海洋 環境心得 (至少 50 字或 畫圖)	