

綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	挖仔尾濕地探索與生態創意展演	設計者名稱	劉鈺芳老師
教學對象	☐ 幼教(幼兒年齡____) v 小學 ☐ 中學(含高中職) ☐ 一般民眾 ☐ 其他_____ 竹小「濕」生戀課程屬於國小中年級試用階段	教學領域 (科目或名稱)	自然科和藝文科(表演藝術)
教學資源	觀察工具(放大鏡、望遠鏡)、學習單、簡報、影片、植物與動物圖鑑、手工材料(顏料、彩色紙、膠)	教學時數	4節 120分/節(室內)
教學理念	此教案從理論學習、實地探索到創意實踐，環環相扣，幫助學生系統性地認識濕地生態，並以多元形式表達對環境的關懷與保護，實現跨領域學習的目標。 1. 融入生活的自然觀察與科學探究 「濕」生戀課程以濕地生態系為主題，結合自然科學與表演藝術，讓學生透過實地觀察與探索，了解濕地的生態特徵與保育重要性。課程強調學習與生活連結，培養學生科學探究能力與環境保護意識。學生透過觀察動植物的生活型態、食物鏈及生態平衡等，學習尊重自然，感受環境與生命的價值。 2. 創意表達與藝術表演的結合 在課程中，學生將運用觀察所得的生態知識，轉化為富創意的表演藝術作品。透過角色扮演、故事創作及舞台表演，學生將濕地生物的生態關係與故事呈現在同儕與家長面前。這種結合自然與藝術的學習方式，不僅提升學生的表達能力，也深化對自然科學的理解與感悟。 3. 跨學科合作與團隊學習的培養 課程採用跨領域合作的設計方式，讓自然科與表演藝術教師共同規劃教案，鼓勵學生分組合作完成任務。從資料蒐集、角色設計到舞台演出，學生需要彼此協作，共同完成專案。透過團隊學習，學生能培養溝通技巧、解決問題的能力，以及多元的學習視角，為未來的學習奠定基礎。 竹小「濕」生戀 創意藝術展演(1節) 參觀挖仔尾濕地(1節) 行前準備與背景介紹(1節) ★ 小組展示藝術展演成果，並由一名代表說明關鍵互動及啟發。 ★ 討論這次生態觀察印象深刻的事並準備創意藝術展演。 ★ 深入介紹水筆仔：它的外型或功能講解挖仔尾濕地的生態系，包括植物如水筆仔，及常見動物如招潮蟹、彈塗魚等。 ★ 現地探索與觀察記錄：分組沿指定路線進行濕地探索，觀察特定的動植物及其環境特色。 ★ 行前準備與背景介紹：介紹挖仔尾濕地的地理位置、生態特色與保育重要性，引導學生思考濕地與人類生活的連結與影響。 ★ 分組發觀察任務單，規劃學生需完成的觀察與記錄項目，如動植物種類、棲地特徵等。		
教學對象分析	之前在三上自然科有帶到[認識植物]，這一學期國語科三下第八課:[美麗的大自然](寫景)，社會科三下第一單元:[我居住的地方](配合本校校定課程)。		

十二年國教 課綱	海洋教育實質內涵	本教案 學習目標	1. 學生能夠專心觀賞影片，學習濕地生態特徵，記錄水筆仔及其棲地關係。 2. 引起學生對濕地觀察活動的興趣。 3. 學生能夠實地觀察濕地生態特徵，記錄動植物及其棲地關係。 4. 學生能運用觀察工具進行生態調查。 5. 學生能運用觀察結果，設計濕地主題表演的腳本。 6. 學生能製作簡易的表演道具與布景。 7. 學生能反思濕地學習的心得與收穫。 8. 學生能將所學應用於保育行動的倡導。
	【海洋教育】 海 E1 喜歡親水活動，重視水域安全。 海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E7 閱讀、分享及創作與海洋有關的故事。 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的污染、過漁等環境問題。		
	領域學習重點		
	環境教育/環境倫理/： E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命 學習表現： (自然領域) tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。 ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。 (藝文領域) 1-II-4 能感知、探索與表現表演藝術的元素和形式。 1-II-7 能創作簡短的表演。 1-II-8 能結合不同的媒材，以表演的形式表達想法。 2-II-7 能描述自己和他人作品的特徵。 學習內容：		

	4.設計問答互動引發學生興趣並幫助學生深化對紅樹林生態系統的認識，配合影片介紹生長史與繁殖方式等。 (1).紅樹林的特殊環境：紅樹林生長在什麼樣的環境中？有哪些自然條件使它們適合在這裡生存？ (2).紅樹林的植物特性：紅樹林植物有哪些特別的適應性，例如它們的根部和葉子有什麼功能？ (3).動植物的關係紅樹林裡有哪些動物會依賴這個生態系統生活？它們分別怎麼利用紅樹林？ (4).紅樹林的重要性紅樹林在生態保育上扮演什麼角色？為什麼紅樹林被稱為「海岸的守護者」？ (5).人類與紅樹林的互動：我們可以做什麼來保護紅樹林？破壞紅樹林可能會帶來哪些影響？ 5.學生記錄影片中提到的重要資訊，如生態系統中的相互關係。 綜合活動：學習單發放與說明 1.教師分發學習單，詳細說明學生需要完成的觀察記錄項目（如:水筆仔各個成長周期的樣貌、動植物名稱、棲地特徵、濕地功能等）。 2.提醒學生戶外活動的注意事項（如保持安靜、不干擾生物等）。 3.將學生分成小組，確定每組的任務分工（如:記錄者、攝影者、觀察者等）。 4.發下[行前通知]與[家長同意書]，也文字明列路途及活動中的安全要求，請家長協助提醒宣導，也可徵求願意陪伴照顧的家長來協助。 延伸活動： 請學生回家尋找水筆仔的生存環境和溼地生態系。	5分鐘		
--	---	-----	--	--

1. 學生能夠實地觀察濕地生態特徵，記錄動植物及其棲地關係。 2. 學生能運用觀察工具進行生態調查。	第二節、活動二名稱：濕地探索與觀察 準備活動： 1. 集合與安全說明： 教師點名確認學生到齊，並再次強調戶外活動的安全事項（如：不要靠近危險區域、不亂丟垃圾等）。 發展活動： 1. 濕地探索： 每組沿著指定路線進行觀察，利用放大鏡、望遠鏡等工具觀察植物（如、水筆仔）及動物（如招潮蟹、彈塗魚）。 2. 認識水筆仔生活的環境或視情況進行實物的觸摸與觀察 3. 在學習單上記錄觀察到的物種名稱及其特徵，拍攝或素描補充資料。 綜合活動： 1. 小組互動： 各小組分享觀察重點，彼此交流不同區域的觀察發現。 延伸活動：固碳調查 水筆仔具有顯著的固碳功能，是重要的藍碳生態系統。 紅樹林(包括水筆仔)，能透過光合作用將二氧化碳轉化為有機物質並儲存在植物體內，同時也能將碳儲存在土壤中。估計每公頃水筆仔林一年可固碳約25公噸。 調查：淡水河流域紅樹林(包括水筆仔) 一年可固碳約多少公噸？	10分鐘 25分鐘 5分鐘	放大鏡、望遠鏡、學習單、植物與動物圖鑑、彩色筆。	1. 動手實作與觀察。 2. 學習單(完成學習單中的實作問題)。 3. 參與態度 4. 合作能力
1. 學生能運用觀察結果，設計濕地主題	第三節、活動三名稱：創意藝術展演準備 準備活動：腳本構思	10分鐘	白板、道具、布景。	1. 完成腳本初稿與道具。

表演的腳本。 2. 學生能製作簡易的表演道具與布景。	1. 各小組討論並撰寫短劇腳本(可以參考老師寫的劇本：《海洋垃圾的一生》，各組編擬如：《水筆仔寶寶歷險記》，一組 3分鐘)，內容可以圍繞濕地生態故事，如食物鏈中的挑戰或濕地保育的啟示。 2. 教師提供建議與修改方向。 發展活動： 1. 道具與布景製作(可事先在家裡完成)。 2. 製作所需的簡易道具（如動植物模型、背景板等）。 3. 分工合作，確保材料充分使用且製作符合主題。 4. 藝術展演與實踐：各小組進行表演彩排，教師與同學提供建議（如台詞清晰度、動作表現力等）。 綜合活動： 1. 正式展演 小組輪流進行正式展演，其他同學觀看並給予鼓掌或簡短建議與回饋。 2. 回饋討論 教師總結各小組表演的亮點與改進空間。 延伸活動： 於上次濕地撿到的廢棄物資源回收組合成一個美麗的藝術品。	10分鐘 20分鐘		2. 學生能完成濕地主題的創意表演。 3. 學生能接受同儕與教師的回饋，進一步下次修正。 4. 展演完成度及觀眾反饋。
1. 學生能反思濕地學習的心得與收穫。 2. 學生能將所學應用於保育行動的倡導。	第四節、活動四名稱：濕地保育海報倡議書 準備活動： https://youtu.be/kzSrplds_yI?si=DgjuKprDpkzxIFUj (6:00~10:39) 發展活動： 1. 小組內部交流學習經驗，討論參與濕地探索與表演的心得感受。	5分鐘 10分鐘	彩色紙、畫筆、海報。	1. 口頭分享與討論。 2. 保育行動計畫設計。 3. 問卷或自評表。

	2.每組選擇一名代表分享心得。 <u>綜合活動：</u> 1.製作濕地保育海報或撰寫倡議書，內容包括濕地的重要性、現存威脅與解決方式。 2.提交作品並張貼於教室內。 3.總結與回饋： 教師總結課程重點，鼓勵學生將保育行動延伸至日常生活。 <u>延伸活動：</u> 進行反思與濕地環境保育自主學習	20分鐘 5分鐘		
--	---	------------------------	--	--

新北市淡水區竹圍國小四年級挖仔尾自然保留區校外教學通知單

親愛的家長您好：

為了配合自然科[第二單元、水中世界]，並讓孩子親身體驗自然生態、觀察濕地動植物，四年級自然科將安排至「挖仔尾濕地」進行半日校外教學。誠摯邀請您一同參與，協助帶隊與照顧孩子，讓學習過程更安全、更豐富。

一、活動時間日期：114年11月18日（週二）

時間：上午 8:00 至 11:30

集合地點：本校校門口

二、活動內容：濕地生態走察（動植物觀察） 鳥類賞析與紀錄 濕地保護與環境教育。

三、攜帶物品：飲用水 帽子、防曬用品 雨具（視天氣狀況） 小毛巾 輕便背包 防蚊用品

四、安全與其他注意事項：

1. 全程聽從老師與帶隊家長指示，不要靠近危險區域、不落單。
2. 不追趕、推擠或踩踏濕地植被。
3. 注意腳下濕滑，避免跌倒。
4. 不隨意觸摸或捕捉野生動物。
5. 勿攜帶零食餵食動物，以免影響生態。
6. 若身體不適或需要去上廁所(廁所離濕地有段距離)，立即告知老師或家長。
7. 不亂丟垃圾。

五、家長協助邀請

為確保學生安全與良好的觀察體驗，我們需要3-4位家長志工隨隊協助。若您願意參加，請在下方回條勾選並填寫聯絡方式並請於 10月31日(週五)前交回。

-----回-----條-----

四年____班____號 學生姓名：_____ 家長姓名：_____

☐ 我願意參加此次活動並擔任帶隊家長。

☐ 不克參加。

家長簽名：_____ 聯絡電話：_____ 日期：_____年____月____日

挖子尾自然生態保留區



紅樹林踏查學習單

四年_____班 姓名_____

1. 紅樹林名字是怎麼來的？

2. 紅樹林生長環境通常具有下列特徵高鹽度、潮汐漲退的嚴厲考驗、寬廣的潮間帶及淺灘、含氧量不足的環境。那它有什麼特別的構造，可以適應惡劣的溼地環境？（寫出植物名稱、特殊構造與其適應的環境條件）

→紅樹林在惡劣的濕地環境，演化出()生苗、特化的呼吸()、
支柱()、排()機制等特性。

補充：像水筆仔會用特殊的方法阻止鹽分由根部進入組織中，並且能利用主動運輸將鹽分排出體外，以維持相當低的鹽分濃度；海茄苳則是將進入體內的鹽分，經由葉部特化的鹽腺收集排泄出來；紅茄苳則是把鹽分貯存在液泡內形成結晶，當葉片脫落時隨葉片將鹽分排出。

3. 紅樹林功能？

☐為海洋動物提供良好的生長發育環境。

☐是候鳥的越冬場和遷徙中轉站。

☐防風消浪、固岸護堤、淨化海水和空氣。

4. 請問挖子尾自然生態保留區的紅樹林濕地環境中可以看到哪一種紅樹林樹種？

() 水筆仔 () 五梨跤 () 海茄苳 () 欖李

5. 請畫出自己看到的紅樹林。



6. 紅樹林的周圍還可以看到哪些小動物?(至少寫出 3 種)

7. 請與同學討論與分享自己今天對於體驗海洋與環境的認識與感受，分組準備道具、布景，並於下週表藝課合作演出一場溼地生態的即興創作戲劇表演(一組約 2分鐘)。

題目：

內容：

分工情形：

學生參考劇本名稱：《海洋垃圾的一生》

🌊主題： 透過五個角色的對話與互動，呈現海洋垃圾從被製造、被丟棄，到影響生態，再到回收重生的歷程，喚起學生對環境保護的關注與責任感。

- 角色介紹：

- 1. 寶特瓶（B）：原本裝礦泉水的瓶子，個性活潑、自戀、愛乾淨。
- 2. 塑膠袋（P）：曾經包裹麵包，個性悲觀、飄忽不定。
- 3. 小丑魚（F）：住在珊瑚礁，樂觀但常被垃圾困擾。
- 4. 海龜（T）：年長睿智的角色，代表受害的海洋生物。
- 5. 人類小學生（S）：代表觀察者與反思者，引導轉化行動。

- 劇情結構（約5分鐘）：

【第一場：誕生與丟棄】（1分鐘）

（舞台左側，乾淨的城市角落）

B（驕傲地登場）：大家看我多亮晶晶！冰涼的礦泉水就是我肚子裡的寶藏！

P（搖搖晃晃）：我只是個被裝麵包用過一次的袋子…現在連個家都沒有。

S（一邊吃麵包一邊喝水）：喝完了、吃完了…（隨手丟地上）丟了吧，反

正垃圾車會收走。

（燈光暗轉，風聲起，垃圾被風吹進海洋）

【第二場：海洋的呼喊】（1分鐘）

（舞台右側，藍色布幔象徵海洋）

F（被塑膠袋纏住）：哎呀！又是一張奇怪的透明水母？不是啦，是垃圾！

P（飄進海中，無助地說）：我也不想來這裡…我也曾經是超市裡的風景。

T（緩慢游進來，口中咬著一段塑膠）：咳咳…這不是水母…我差點被噎死…

B（漂浮海面）：為什麼我們會在這裡？我原本只是想成為資源回收的模範生！

F（對觀眾）：你們知道嗎？海龜阿伯差點吃了塑膠袋，還有魚誤食瓶蓋而死。

【第三場：反思與行動】（2分鐘）

（學生 S 走到舞台中間，看著垃圾與動物）

S（沉重地）：我…那天就是我亂丟的。對不起你們。

（轉向觀眾）你們也有亂丟過嗎？

B（嘆氣）：我多想被好好分類，回收再利用。

P：我其實也想變成再生衣服，或是變身為公園的長椅。

T（溫和地）：孩子們，我們不怪你們，但希望你們學會尊重這片海。

F：你願意幫我們嗎？幫忙撿垃圾，告訴大人不要再用一次性塑膠？

S（點頭）：我會的，從今天起，我要參加淨灘，也要做「不塑之客」！

【第四場：重生的希望】（0.5分鐘）

（燈光變亮，舞台中央擺放資源回收桶與回收標誌）

B 與 P（一起走進資源回收桶）：再見了大海，我們要重生去囉！

T 與 F（開心地舞動）：希望海洋永遠清澈！魚群平安，珊瑚繽紛。

S（帶領大家向觀眾敬禮）：海洋是我們的朋友，保護牠，也保護我們的未來！

- 結尾音樂： 使用輕柔的環保主題音樂或原創環境音如海浪聲、鳥叫聲、孩子笑聲來做結尾。

- 建議方向：

1. 表演方式：可以採用面具、手偶、或肢體動作表達非人物角色。
2. 道具準備：回收品製成的服裝（如寶特瓶盔甲）、藍布做海浪、紙箱製成海龜殼。