

無尾港海岸濕地生態探索

■地點：無尾港濕地→海岸林

■活動方式：採小組活動，以使命式學習方式來進行。

■行程規劃/活動內容：

地點	活動內容	活動目標
無尾港 大眾爺廟	使命三：無尾港是什麼？ 使命四：濕地生態系	●認識濕地生態及水生動植物。
賞鳥平台	使命五：濕地中的水鳥世界	●認識濕地水鳥的生態
岳明海灘	使命六：海濱的植物世界 使命七：沙灘環保小尖兵	●認識濱海植物的生態。 ●參與淨灘活動以實際行動愛護環境。
各班教室	使命八：檢討與分享	●分享克服困難與合作學習的心得。

■個人裝備：水、帽子、長袖長褲、輕便雨衣、背包。

■小組裝備：望遠鏡、垃圾袋、任務單、資料夾、鉛筆、手錶、指北針。

■活動說明

本次學習活動是採取「使命式學習」活動的模式，強調各組小朋友的合作學習、問題解決、善用資源、統整學習的能力，希望能激發每個人的潛能與創意，來面對壓力與挫折，挑戰特殊任務。因此，每位小朋友都要有與別人合作，面對困難與挑戰的心理準備，並且要主動學習，在限定的時間之內完成任務。如果碰到困難可以詢問各班的導師，他們會給你一些建議，但是你們還是要靠自己的力量去完成任務。

■ 注意事項

- 達成使命的過程中，請記住「安全第一」，小組成員要互助合作一起活動，不可擅自脫隊，並遵守團隊的紀律與秩序，所有指導老師將全程觀察評量。
- 使命完成時間的長短是我們評分的重要項目，每完成一個使命就請隨隊的指導老師在「時間欄」上簽註完成的時間與教師簽名。

■ 評分方式：1.使命完成時間長短（30%） 2.使命完成的豐富度（30%）

3. 執行使命所採行之策略與克服困難的方法（20%）

4. 小組合作情形的描述（20%）

使命一：河川、水田的水生家族

■福德社區活動中心前左右各有一條排水溝，請你們沿著排水溝走一趟，仔細觀察並比對圖鑑後，記下你們看到的水生植物和動物。

●水生植物部分

●沉水性植物 2 種：

●挺水性植物 2 種：

名稱： 畫出它的形態特徵：	名稱： 畫出它的形態特徵：
名稱： 畫出它的形態特徵：	名稱： 畫出它的形態特徵：

●寫出 2 種你們觀察到的水生動物：_____、_____。

■面對福德社區活動中心，右手邊有一片廢耕的水田旁邊並有一條小水溝，裡面生長了各式各樣的水生植物，請仔細觀察並比對圖鑑後，回答下面的問題：

●請寫出三種「挺水性」的水生植物：_____、_____

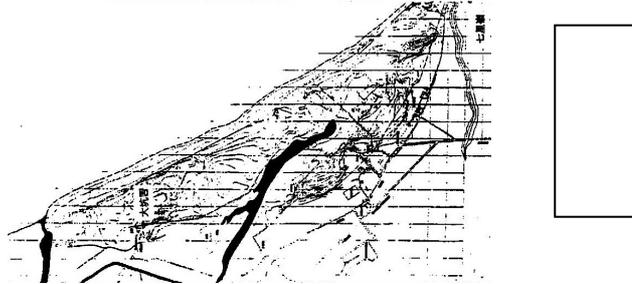
●請寫出一種「漂浮性」的水生植物：_____、_____

●在這裡哪一種水生植物的數量最多：_____

使命二：無尾港是什麼？

無尾港位於蘭陽平原東南方，瀕臨太平洋是馬賽港的遺址。現在的新城溪，過去稱為馬賽溪，馬賽溪源於武荖山，清代和日治時代是由港口一帶出海。後來河流改道，出海口北移至大坑崙與頂寮之間，原來的出海口逐漸淤塞，形成一個沒口河，當地居民俗稱此地為「無尾港」。這片廣大的濕地也是北台灣水鳥的渡冬區，1994年9月24日，依「野生動物保護法」劃設為水鳥保護區。

●動動腦：下面三張地圖，是無港尾保護區在不同時期水系演變的過程。請你根據以上的說明，排列三張地圖演變的先後順序。（請在□中填上：早期、中期、近期。）

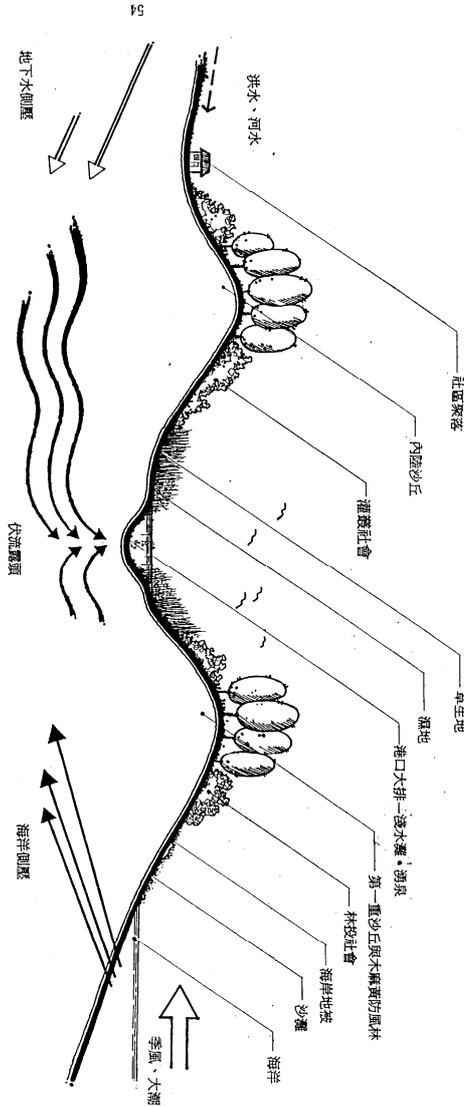


使命四：濕地生態系

無尾港濕地位於兩座帶狀沙丘之間，濕地部分可以再細分為乾生草地、濕生草澤地區、河道湧泉區。濕地與社區之間的內陸沙丘，是由樹林和灌木叢等組成海岸次生林。濕地與海灘之間的海岸沙丘，則由林投、木麻黃、黃槿等優勢植物形成海岸防風林。

●動動腦：右圖是無尾港濕地的生態系統剖面圖，請你為圖下的生物找出它們的家在哪裡，並用線幫它們和家連在一起。

無尾港水鳥保護區生態系統剖面圖



黃槿

小葉桑

苦楝

布袋蓮

林投

馬鞍藤

水稻

吳郭魚

蘆葦

木麻黃

螃蟹

水芙蓉

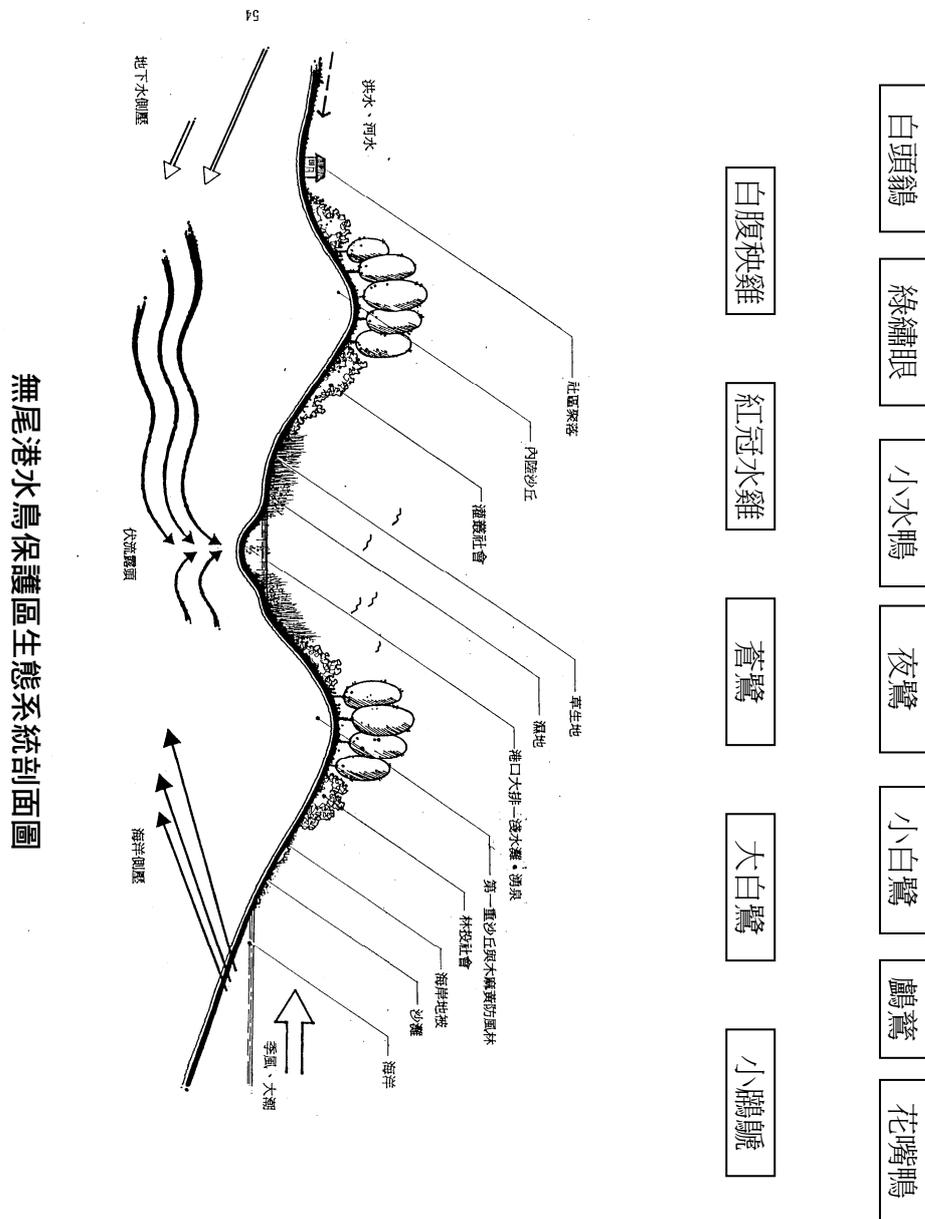
使命五：濕地中的水鳥世界

無尾港是台灣北部重要的雁鴨度冬地之一，每年冬季有上千的雁鴨在這裡過冬，其中以小水鴨的數量最多，其次是花嘴鴨和琵嘴鴨，附近的水田和魚塭則有各種鵝、（行鳥）科水鳥，樹林和田裏是一般平地的鳥類，各季節的鳥況不同，變化甚大。

■鳥事知多少？

- ◆ **留鳥**終年可見到的鳥類。
如：白鵝鴿、小鷺鶯、小白鷺、夜鷺、白腹秧雞、紅冠水雞。
- ◆ **候鳥**是隨著季節變化飛來台灣度冬、過境或繁殖的鳥類。牠們大部份來自西伯利亞、中國東北和日本北海道。還可分為冬候鳥、夏候鳥。如：鷓鴣、蒼鷺、赤頸鴨、小水鴨、紅尾伯勞。
- ◆ 依鳥兒居住的區域也可分為**山鳥**和**水鳥**。如：綠繡眼、夜鷺。

●動動腦：經過觀察，是否發現鳥兒們的活動地點不太相同？請在下圖中用線將你所看到的鳥兒活動地與鳥兒的名稱連起來。



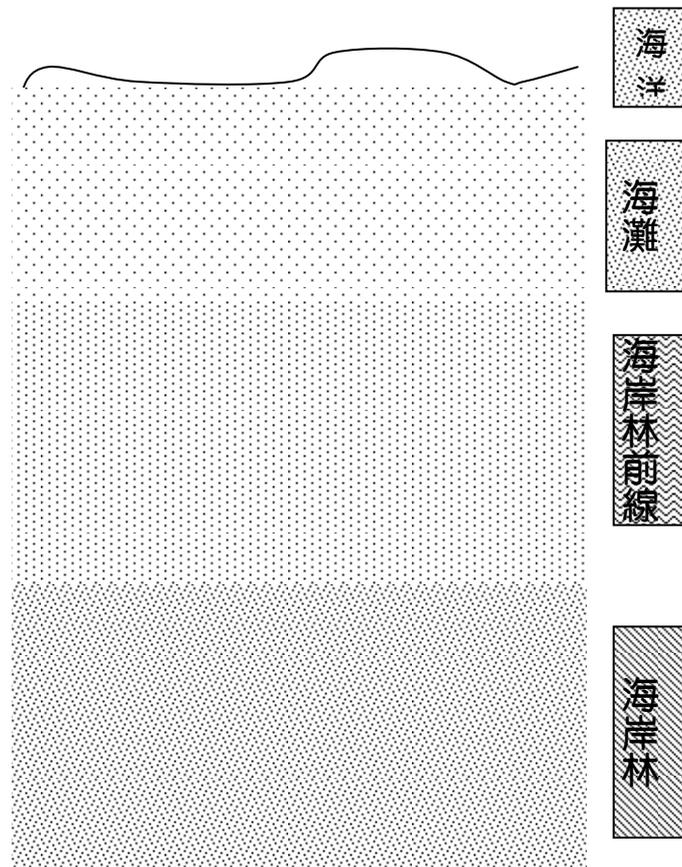
使命六：海濱的植物世界

海灘的土質鬆軟，富含鹽分，加上終年海風吹襲，並不有利於植物生長。為了躲避鹽風、烈日，海灘植物的莖葉會儘量貼近地面生長，並且節節生根，有利於抓住地表，吸收水分和養分，而肥後的莖葉具備有儲存水分的功能。此外，海灘植物還具有固定沙粒，防風及提供生物遮風避雨、聚集養分的功能，間接照顧了其他生物。

●**海濱花后**：海灘上經常可以看到「馬鞍藤」開出鮮豔的花朵，形成一片美麗的花海。她們匍匐在沙灘上，以抵擋強風的吹襲，把莖藏在地下，只留下有角質層保護的葉片，在地面上製造養分。她的每一處莖節都會長出根來，緊緊抓住沙灘。被固著的沙土，會慢慢變成土壤，也會累積有機物質，增加周圍土地的養分。這不但讓她自己長得更好，也改善了原本貧瘠的環境，使得其他植物也能夠慢慢登陸海灘。

●**天然擋風牆**：在海岸林的前方有一群茂密的灌木，他們的高度通常不超過 4 公尺，成傾斜、臥倒的模樣。他們就像是一道天然的擋風牆，保護身後的海岸林免受強風的吹襲。這道擋風牆主要是由「林投」所組成。林投的葉片又厚又硬，表面還覆蓋的一層蠟，可以減少水分的蒸發。有了這些特殊的構造，他們才能夠在強風烈日下生存，成為海灘中的綠林好漢。

■ **找一找**：海濱植物為了適應海邊惡劣的生活環境，他們不但具有特殊的構造，而且還擁有一套有效的登陸方式。讓我們到海邊實際觀察看看，海濱植物是如何登陸海灘的，他們是如何建築海岸綠林。請畫出你所看到的海濱植物，他們在海灘上分布的情形。



使命七：沙灘環保小尖兵

看看這一望無際美麗的海（河）岸，是大自然的傑作，也是許多生物賴以維生的家。但是仔細往四周看，這裡的海（河）岸是不是有很多垃圾？讓海（河）岸恢復清爽乾淨，你我都可以盡一份心力。

●活動前的叮嚀：

1. 活動方式：以小組來進行活動，每個小組劃定一個範圍，將垃圾種類、數量一一清點出來。
2. 注意事項：以下物品請勿撿拾：針頭、點滴瓶等醫療廢棄物、動物屍體、疑似爆裂物。
3. 分類、統計數量。
4. 處理垃圾：將垃圾放於特定位置，聯絡清潔隊前往清運。
5. 回校進行相關問題的討論。

■找找看，海（河）岸到底有哪些垃圾？

各組按照分配的範圍，將垃圾種類、數量一一清點出來，填入列的表格中。可用（正）字的統計方式來算。

垃圾種類	統計	總數
寶特瓶		
保麗龍		
塑膠袋		
便當盒		
輪胎		
易開罐		
罐頭		
玻璃瓶		
鋁箔包		

■想一想：

●這些垃圾是怎樣來的？是漂過來的？還是人帶過來的？

●最多的垃圾是：_____ 它是怎麼來的？_____

●你平常使用的有：_____

●這些垃圾會自然分解嗎？如果不會，對人類或其他動物有什麼影響？

■ 想想看，對這些垃圾該怎麼辦？

使命八：檢討與分享

經過了一段艱辛的任務挑戰之後，大家心理一定有許多話要說，這正是我們最後一個要完成的任務。請每位小組成員針對以下幾個問題提出自己的看法，寫在每個問題下的空白欄中，並簽名。

■ 問題一：在挑戰任務達成使命的過程中，你個人曾遭遇到什麼困難？你是如何克服的？

遭遇的困難	克服的方法/策略	簽名

■ 問題二：經過了這次的學習活動之後，你喜歡這樣的學習活動嗎？發表一下你對這種「使命式學習」活動模式的看法。

你對這種「使命式學習」活動模式的看法	簽名