

「水鳥天堂/參觀活動單」

【教師指引】

◆展示簡介

本區展示主要透過大面積的溼地生態造景及大螢幕投影影片，營造如臨溼地現場的氛圍，並輔以圖文解說及望遠鏡造型的電腦螢幕，來介紹宜蘭河口溼地常見的鳥類和植物，最後說明溼地的重要性，希望喚起參觀者對溼地環境的珍惜。

◆學習目標

- 1.藉由圖文解說及電腦導覽，瞭解宜蘭河口溼地常見的鳥類和植物。
- 2.透過生態造景的觀察，對河口溼地的生態能有清晰的認識。
- 3.瞭解溼地對自然生態的重要性，進而培養珍惜溼地環境的觀念。

◆補充資料

1.蘭陽溪孕育了蘭陽平原，它從上游挾帶下來的泥沙及有機物質淤積於河口，形成了淡鹹水交會的河口溼地。蘆葦、莞草等水生植物，攔截了泥灘地裡的有機物質，提供魚、蝦、蟹、貝及無脊椎生物所需的養份，吸引以此維生的水鳥來覓食，因此蘭陽溪口是東亞候鳥遷徙的重要驛站。

2. 河口的魚類資源相當豐富，吸引了成群的大白鷺、蒼鷺、小白鷺、夜鷺前來覓食，並就近在附近的海岸防風林棲息或築巢。黃頭鷺活動於鄰近的農田、栗小鷺則隱身於蘆葦叢中。

3. 蒼鷺為台灣普遍的大型冬候鳥，體長可達 93 公分，頭白色、兩側有條明顯的黑色飾羽，鼠灰色的身體，頸部甚長。蒼鷺生性機警，喜靜立於水中，伺機捕食自腳下游過的魚群。由於其靜立的姿勢，農民叫它「海站仔」。飛行時振翅緩慢，寬大的黑色飛羽與灰色覆羽對比明顯，每年 10 月至翌年 4 月間常成群見於河口沙洲、沼澤和休耕水田中。

4. 鷸科以沙蠶、蟹類及無脊椎生物為食，蘭陽溪口廣闊的沙洲潮間帶、沼澤地、及鄰近的休耕田都是牠的活動覓食區，種類多達 50 餘種，數量成千，有些過境、有些渡冬。在台灣每年 9 月至翌年 5 月為主要觀賞期，尤其在 4、5 月間正是牠們北返路過台灣海岸線，極需歇息覓食補充體力的高峰期，種類多、數量大，十分壯觀。

5. 東方環頸鴣因頸部有黑色環帶而得名，為宜蘭每年 10 月至翌年 4 月間極為普遍的小型冬候鳥，體長 17.5 公分。退潮時沙洲上的東方環頸與濱鴣常混棲在一起。覓食行動快速，常跑跑停停追逐食物，數量成千，群聚性強。

6. 鷗科水鳥以海洋及河口魚類為食，溪口大片的沙洲正是牠們歇腳與就近覓食的理想地點。春季秋季有黑腹燕鷗、白翅黑燕鷗過境，冬季的紅嘴鷗，夏季的鳳頭燕鷗、小燕鷗、蒼燕鷗，為季節性主群，全年海鷗不缺席。

7. 鳳頭燕鷗為大型鷗科鳥類，體長 45 公分，嘴黃色，頭後有短而蓬鬆的羽冠，身體背部為棕灰色，

頸、胸、腹部為白色，腳黑色，為台灣 3~10 月間的夏候海鳥，在蘭陽溪口每年均有相當的族群。

8. 雁鴨科水鳥是雜食性的鳥類，包含魚、貝、水棲昆蟲、水生植物嫩葉、藻類等都是其食物來源。蘭陽溪口鄰近溼地以小水鴨、尖尾鴨、花嘴鴨為主要的雁鴨科鳥種，稀有的小天鵝、豆雁、鴻雁、灰雁也偶有出現記錄。雁鴨原是這兒的常見鳥類，但隨著環境變遷、人為干擾頻繁而導致數量銳減，如今已見不到大群飛舞的壯觀場面。

9. 小水鴨為台灣最普遍、數量最多的小型雁鴨科鳥類，體長約僅 37 公分。雄鳥夏羽時羽色艷麗，頭部栗紅色，眼帶綠色，宜蘭人稱之為「金翅仔」；雌鳥則為樸素單調的暗褐色。每年 10 月至翌年 3 月間最常見，在數量上佔宜蘭地區雁鴨科水鳥 8 成以上。

10. 紅冠水雞廣泛分布於全世界溫帶至熱帶地區，台灣各處溼地都很常見，其存在與否堪稱環境生態良窳的指標。紅冠水雞可以說是台灣「溼地沼澤的主人」，體長 33 公分，嘴紅色，前端黃色，額頭紅色，腳黃綠色，全身黑色，尾下覆羽兩側有大塊白斑，悠游水面時常翹動著尾羽。活動於沼澤草叢間，甚少飛行，偶而會貼著水面作短距離飛行以避開敵害，以啄食小魚、蝦、軟體動物、水生昆蟲、水草嫩葉、種子為生，俗稱為「水加鴿」。紅冠水雞繁殖於 4~7 月間，築巢於田埂上，將四周的稻莖折彎，以乾草編築成巢，離地約 60 公分高，每窩產 5~9 枚蛋，蛋的顏色為淡乳黃色，有淡褐色污斑，蛋的尺寸約 38×29 公厘。由雌雄共同孵卵及育雛，雛鳥為早成性，破殼出生時已張著眼睛，全身佈綿羽，第 1~2 天即能離巢行走，全身黑色，嘴基為紅色。亞成鳥全身褐棕色，白色的體側紋及臀部白斑已出現。

11. 茵陳蒿，菊科。不管是河流中、上游密布礫石的乾河床，或是海邊沙丘灘後的背風側，都可見到這種天然蚊香的身影，用手一撚，就有一股芳香的植物精油味道。化學殺蟲劑尚未問世之前，它是先民普遍使用的蚊香。

12. 黃槿，錦葵科。芋粿、菜頭粿、紅豆粘粿、紅龜粿、草仔粿、甘藷粿等傳統糕點，常以月桃葉或黃槿的葉片作襯底，以免擺放時糊成一團或吃時粘手。月桃葉雖有薑的清香，但得費工夫裁剪；黃槿葉雖較黝黑，但一塊一葉恰到好處，且心型葉的造型，另有一份古樸的美感，所以民間就直接把黃槿稱作粿葉樹。

13. 鹹草，莎草科。單葉鹹草正如其名，就生長在淡鹹水交混的河口泥沼地，草莖呈三角形，質地堅韌。在塑膠袋及尼龍繩未問世前，用姑婆芋的葉片包豬肉，再以鹹草綑緊，就是最衛生、最講究，也最環保的包裝。至於青菜和魚，只要以鹹草綁好即可。

14. 木麻黃，木麻黃科。木麻黃輕柔、綠色細絲枝條，是抵抗強風鹽份的法寶，是日治時期以來，全台灣海岸防風林中最堅守崗位的先鋒部隊，它和無尾熊一樣來自澳洲。它的葉片退化成細絲狀，和仙人掌的針狀葉同樣有防止蒸散的功能，也是小朋友玩「斷在哪一節」猜謎遊戲的素材。只是在多雨水的宜蘭，它的林下更新不良，日益凋零老化，所幸林中的林投、黃槿、苦楝、小葉桑等原生種已陸續接棒換防。

15. 苦林盤，馬鞭草科。苦林盤是台灣少數可以由堤岸向水邊拓展生長的蔓性灌木，它的葉子深綠光滑，在水陸交界的泥濘地，不至弄得灰頭土臉。長喇叭狀的白色小花，花瓣外緣常帶紅暈；向外極度

伸展綴上黃色花藥的紫紅花絲，更常在夏日讓人驚艷。全株皆有苦味，少有蟲害，民間相信取其枝葉煎煮供洗浴，可以治療皮膚病。

16.月桃，薑科。由生米煮熟的粽子，粽葉選用殺青過的月桃葉，雖然製作起來較費工夫，但由於帶有薑葉的清香，近年也開始在北部流行。月桃也是南島語系各部族常使用的纖維植物，製作成各種編織物，是最環保、自然又耐用的素材。

17.大萍，天南星科。大萍比布袋蓮吃水更淺，也比較不怕寒冷，有可能是繼布袋蓮之後，更強勢入侵台灣平地池沼靜止水域的狠角色。甚至和垃圾並列為造成豪雨阻塞、淹水的主因。淨化有機廢水是它目前最有潛力的用途，它也是許多水鳥停棲、築巢的最佳處所。

18. 溼地重要性：雖然人們看不出來，溼地的貢獻包括防洪、防潮、緩和風浪、地下水補注與釋出、提供水源、穩定沖積灘地、沉澱沖積物和毒性物質、養分吸收與轉化、形成食物鏈、提供野生動物繁殖、遷移和渡冬之棲息地、提供魚類和無脊椎動物棲息地、保存基因庫，以及提供自然景觀和大眾教育、休閒旅遊之去處。重視海岸溼地保育是世界趨勢，台灣在這方面還要加油。

19. 宜蘭溼地開發：

A.竹安溼地：從民國 70 年代起，頭城鎮竹安里、下埔里及礁溪鄉時潮村一帶，大片的沿海溼地被一窩蜂地開闢為「養殖專業區」，養殖草蝦、斑節蝦、白蝦等。由於利潤豐厚，地主爭相投資，使得宜蘭沿海低溼地帶到處都開闢成養殖池，天然的沼澤地形受到破壞；但近幾年來由於疾病擴散，大量蝦類急猝死亡，在此戲劇性的重挫之下，養殖業者紛紛棄養；然而魚塢中的豐富資源，居然恰好成為絕佳的候鳥棲息環境。雖然竹安的鳥況正在恢復中，但是由於原始沼澤區域已經減少很多，又因為北宜高速公路交流道的設立，使人為干擾增加。候鳥大量抵達後，卻面臨棲地食物不足的窘境，只好前向農地尋求食物，破壞水稻田的秧苗，農民嘗試以誘餌毒殺鴨子，卻也同時毒死了其他鳥類。此外，若是養殖技術再突破，養殖區域快速擴張，毫無任何保育措施的竹安濕地將顯的十分脆弱而不堪一擊。

B.蘭陽溪口：多年來，蘭陽溪口河川地被佔用開墾，瓜果蔬菜種植區不斷擴大，農藥污染、肥料污染日趨嚴重，人為活動及干擾增加，經常有垃圾和廢棄物堆積在河口沙灘，致使自然資源日益流失，環境品質持續惡化，美麗的河口生態遭受空前的危機。

◆參觀方式與注意事項

本活動單主要目的在協助學生自主學習。學生不需導覽人員的解說，而能利用活動單進行觀察，深入了解本展示單元的主題及相關內容。

- 1.學生分組進行參觀，參觀時可互相討論。
- 2.行前請提醒學生，在展場中填寫資料以鉛筆為佳；並叮嚀學生可墊著書本或壓克力板寫字，不要在牆壁、展板及玻璃櫃上寫資料。
- 3.請將學生帶到二樓海之層展廳，依本指引「展示簡介」，概要說明本區展示內容，並指出本展區大約位置，即可請學生依據活動單題目及展示位置圖，進行觀察與填寫，約需時 20 分鐘。
- 4.學生作答完後，應帶領學生再次參觀該展區，同時依本指引解答進行討論，或影印給學生自行檢討。學生除可獲得立即的回饋外，也獲得機會再去觀察、發現一些原先並未注意到的展示特點。

◆延伸活動

- 1.據內政部營建署「國家重要溼地資料庫入口網站」所載，宜蘭重要的溼地計有：雙連埤濕地、蘭陽

溪口溼地、五十二甲溼地、無尾港溼地、鴛鴦湖溼地、南澳溼地六處。教師可帶領學生到鄰近的溼地進行生態觀察與環境教育。若是賞鳥活動，事先應作好準備，並選定適宜的季節，才能有較佳的鳥況。

◆相關課程

不同的教科書版本，其單元名稱與授課學年安排或有小幅差異，但基本上內容差異不大。本區展示大致與以下課程相關：

- 1.自然與生活科技領域：動物大會師、水生家族、認識水域環境、水生生物的秘密、動物如何求生存、生物生長的環境、覓食避敵與築巢
- 2.國小社會領域：家鄉的自然環境與生活

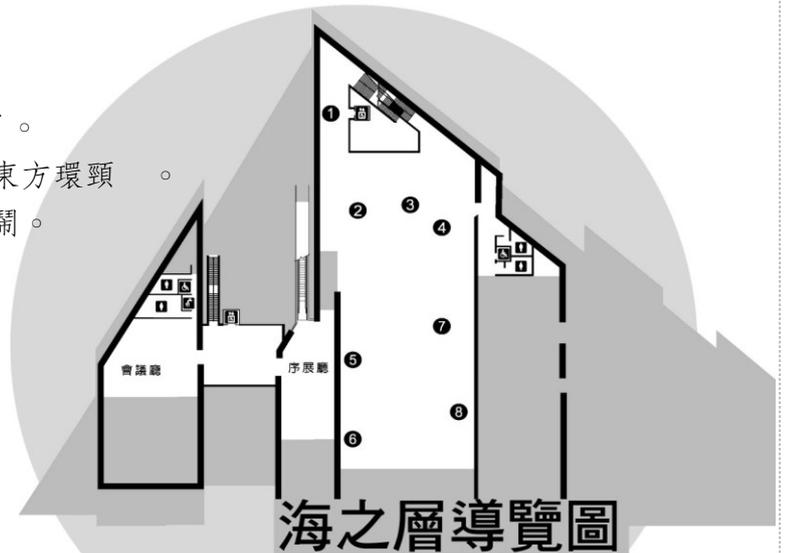
◆相關資源

- 1.《宜蘭ㄟ鳥仔》，宜蘭野鳥學會，2004。
- 2.《台灣的水生與溼地植物》，綠世界，2005。
- 3.《台灣的溼地》，遠足文化，2001。
- 4.《蘭陽海岸之歌：蘇花古道與河口溼地的深情記事》，晨星出版社，1997。
- 5.「國家重要溼地資料庫入口網站」：<http://wetland-tw.tcd.gov.tw/drupal/>

參水鳥天堂

每年的3至10月，鳳頭燕鷗飛來避暑。
 每年的10月起，小水鴨划呀划的，來過冬了。
 蒼鷺也緩緩飛來，在沙洲遇見了享受冬陽的東方環頸。
 就這麼一年到頭，你一唱我一和的，好不熱鬧。
 這裡是台灣的水鳥天堂……

單元內容
①水鳥天堂-蘭陽溪口
②河口的植物
③溼地重要性
④宜蘭溼地開發

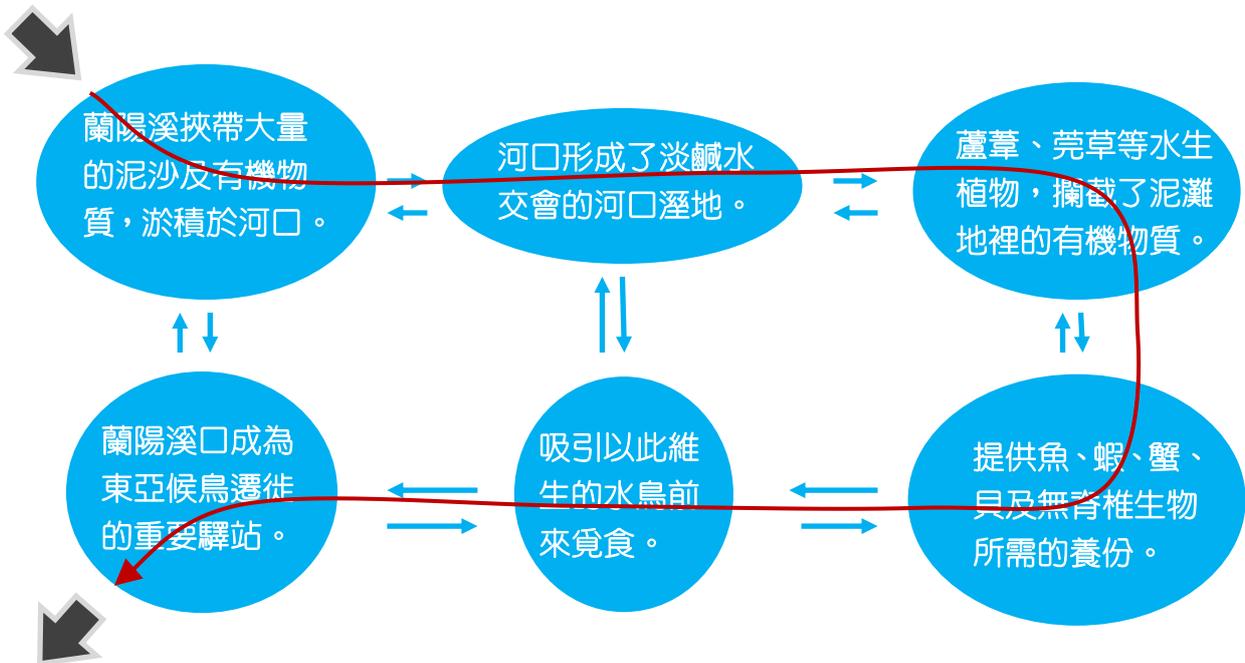


海之層導覽圖

- ① 海的印象 / Impression of Sea
- ② 黑潮 / The Kuroshio
- ③ 宜蘭海底秘密 / The Secret of Yilan
- ④ 水鳥天堂 / The Paradise for Water
- ⑤ 多樣的海岸 / A Variety of Coast
- ⑥ 親水的民族 / The Water-loving Trib
- ⑦ 魚群來了 / Fish Schooling
- ⑧ 討海人 / The Fishermen

水鳥天堂-蘭陽溪口

為什麼蘭陽溪口成為重要的水鳥保護區呢？
 走走看：

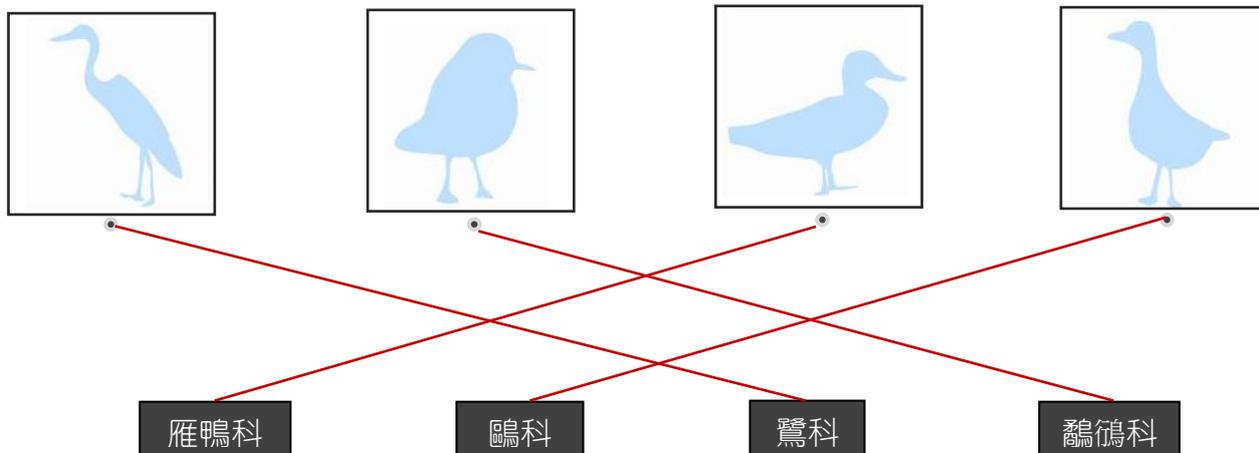


(12) 選選看，下列有關蘭陽溪口的敘述，有哪些是正確的？（複選）

- 34
1. 蘭陽溪口是一處國際級的重要溼地和水鳥保護區。
 2. 溼地類型為河口、三角洲、沙質海灘、潮灘、泥灘。
 3. 民國 76 年(1987)被國際組織認定為台灣 12 大溼地之一。
 4. 民國 85 年(1996)行政院農委會公告為「蘭陽溪口水鳥保護區」。
 5. 為了增進觀光收益，現已開放獵槍進行「野鴨打獵」活動。

四大水鳥族

◆下列的剪影各是哪一種鳥類呢？連連看：



◆下列各是哪一種水鳥的簡介呢？請你選出正確的答案：

A. 小水鴨 B. 東方環頸鴿 C. 蒼鷺 D. 黃頭鷺 E. 鳳頭燕鷗 F. 栗小鷺

- (D) 喜歡在農田活動；當農夫犁田翻土時，會站在附近啄食翻起的蟲類，又稱牛背鷺。
 (F) 常單腳佇立於水澤邊草叢間不動，頸部向上伸直作擬態狀，以頸部特有的黃褐色縱紋模擬枯黃的蘆葦及草枝。
 (C) 為大型冬候鳥，生性機警，喜靜立於水中，伺機捕食自腳下游過的魚群，俗稱「海站仔」。
 (B) 因頸部有黑色環帶而得名，為普遍的小型冬候鳥，覓食行動快速，常跑跑停停追逐食物。
 (E) 為大型鷗科鳥類，嘴黃色，頭後有短而蓬鬆的羽冠，為台灣 3 至 10 月間的夏候海鳥。
 (A) 為台灣最普遍、數量最多的小型雁鴨科鳥類，雄鳥夏羽時羽色艷麗，頭部栗紅色，眼帶綠色，宜蘭人稱之為「金翅仔」。

(4) 下圖的水鳥在台灣各溼地很常見，其存在與否堪稱環境生態良莠的指標，請問牠叫什麼？

1. 夜鷺
2. 黑腹燕鷗
3. 白腹秧雞
4. 紅冠水雞



溼地蒐查線

◆展場的溼地造景裡面藏了好多的動植物，你全部都觀察到了嗎？
請把找到的打勾，並記下它們的特徵和名字喔！

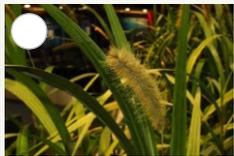
植 物 篇

蘆葦



香蒲(水蠟燭)

莎草(較矮)



象草



大萍(水芙蓉)



鹹草(較高)

動 物 篇



白腹秧雞



紅冠水雞



小燕鷗



白翅黑燕鷗



黑枕燕鷗



鳳頭潛鴨



栗小鴨



小水鴨



小白鷺



蒼鷺



彈塗魚



清白招潮蟹



中杓鷓



斯氏沙蟹

◆下列各是哪一種河口植物的簡介呢？請你選出正確的答案：

- (**A**) 用手一撚，就有一股芳香的植物精油味道。化學殺蟲劑問世之前，是先民普遍使用的蚊香。
- (**B**) 傳統糕點常以它的心型葉片作襯底，以免吃時粘手。又稱作粿葉樹。
- (**C**) 蠶寶寶最喜歡吃的食物。海邊防風林裏（如蘭陽溪口的自行車步道），有頗多的數量。
- (**F**) 生長在淡鹹水交混的河口泥沼地，草莖呈三角形，先民曾用它來綁青菜和魚類。
- (**D**) 大型的羽狀葉在夏日提供了陰涼的場所；寒風來襲，葉片及葉梗掉光，只剩枝頭上掛著一串串枯黃乾癟的種子。種子可做為竹筒槍的子彈。
- (**E**) 它的葉片退化成細絲狀，是日治時期以來，全台灣海岸防風林中最堅守崗位的先鋒部隊。
- (**H**) 是台灣少數可以由堤岸向水邊拓展生長的蔓性灌木，它的葉子深綠光滑，長在水陸交界的泥濘地，不至弄得灰頭土臉。
- (**G**) 葉片可用來包粽子，帶有薑葉的清香；也是南島語系各部族常使用的纖維植物。
- (**I**) 和垃圾並列為造成阻塞、使豪雨淹水的主因；但具有淨化有機廢水的用途，也是許多水鳥停棲、築巢的最佳處所。



A 茵陳蒿



B 黃槿



C 小葉桑



D 苦楝



E 木麻黃



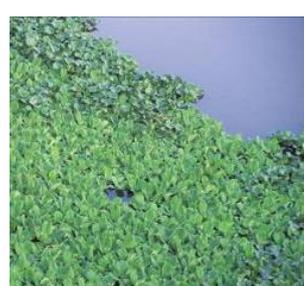
F 鹹草



G 月桃



H 苦林盤



I 大萍

◆溼地對自然生態的重要性有哪些呢？請你把正確的打✓

- 可防洪、防潮、緩和風浪
- 地下水補注與釋出、提供水源
- 穩定沖積灘地
- 沉澱沖積物和毒性物質
- 孳養野生動物，方便進行打獵活動
- 養分吸收與轉化、形成食物鏈
- 提供野生動物繁殖、遷移和渡冬之棲息地
- 提供魚類和無脊椎動物棲息地
- 保存基因庫
- 提供自然景觀和大眾教育、休閒旅遊之去處
- 提供垃圾掩埋的場所

宜蘭溼地開發

(1) 民國 70 年代起，頭城鎮竹安里、下埔里及礁溪鄉時潮村一帶，大片的沿海溼地被開發成什麼？

1. 養殖專業區 2. 蔬菜種植專區 3. 濱海工業區

(2) 蘭陽溪口河川地被大量佔用來做什麼？

1. 開闢成魚塭養殖魚蝦 2. 開墾成瓜果蔬菜種植區 3. 闢建成農舍豪宅

(3) 人為活動與干擾增加，對宜蘭的溼地環境有什麼影響？

1. 地盡其利，使溼地生產力大增
2. 美化工程及交通改善，使溼地更美麗、更易親近
3. 環境品質持續惡化，河口生態遭受空前的危機。

