

宜蘭縣無尾港親子健行 環境教育闖關活動規劃與設計

1. 執行時間：103 年 11 月 22 日 星期六 上午
2. 執行地點與範圍：宜蘭縣蘇澳鎮無尾港社區、岳明新村、無尾港水鳥保護區
(以岳明國小與招寶宮為南北端點)



3. 執行團隊：國立台灣師範大學、台灣山岳文教協會
4. 設計理念：五感經驗、親子同樂
5. 活動內涵：結合在地文化與生物多樣性，帶領民眾打開五感的覺知，發現自然與生活密不可分。
6. 闖關卡文案設計：[正面（地圖）](#)、[背面（闖關題目）](#)
7. 附件：活動簡案

關 關 卡 正 面

完_レ成_レ以_レ下_レ的_レ任_レ務_レ， 你_レ就_レ可_レ以_レ獲_レ得_レ獎_レ勵_レ喔_レ！

任_レ務_レ一_レ： 參_レ加_レ至_レ少_レ 1個_レ賞_レ鳥_レ活_レ動_レ， 並_レ獲_レ得_レ該_レ關_レ關_レ獎_レ章_レ

任_レ務_レ二_レ： 參_レ加_レ至_レ少_レ 3個_レ關_レ關_レ活_レ動_レ

任_レ務_レ三_レ： 完_レ成_レ以_レ下_レ的_レ填_レ字_レ遊_レ戲_レ（可_レ以_レ邀_レ請_レ家_レ人_レ一_レ起_レ完_レ成_レ）

（地圖區）

（請將「三個賞鳥點」與「環教關卡」標著在地圖上，並在旁邊留下一個小圈，提供蓋章。）

關卡地點：

1. [五營除惡疫](#)
2. [招寶宮壁雕](#)
3. [石板屋](#)
4. [百年古井](#)
5. [罍螺若響，作伙來！](#)
6. [未知動物狂歡節](#)
7. [濕地生態](#)
8. [湧泉](#)
9. [天然的最好](#)

當_レ你_レ拜_レ訪_レ這_レ一_レ片_レ保_レ護_レ區_レ的_レ時_レ候_レ， 請_レ注_レ意_レ安_レ全_レ並_レ尊_レ重_レ其_レ他_レ生_レ物_レ

- 補_レ充_レ水_レ分_レ與_レ防_レ止_レ蚊_レ蟲_レ叮_レ咬_レ
- 當_レ你_レ在_レ沙_レ灘_レ上_レ玩_レ耍_レ時_レ， 請_レ小_レ心_レ大_レ浪_レ， 並_レ帶_レ走_レ自_レ己_レ的_レ垃_レ圾_レ
- 與_レ野_レ生_レ鳥_レ類_レ保_レ持_レ距_レ離_レ， 且_レ不_レ可_レ以_レ餵_レ食_レ
- 為_レ你_レ自_レ己_レ的_レ垃_レ圾_レ負_レ責_レ任_レ， 並_レ適_レ當_レ的_レ分_レ類_レ與_レ回_レ收_レ

圈字遊戲

關 卡 背 面


黑	牽	罟	七	月	桃	苦	三	彈	北	方	澳	鐵	質
移	石	海	星	賞	鳥	棟	面	珠	盤	根	隧	道	大
往	板	板	嶺	風	箱	樹	城	汽	翠	白	冠	雞	陳
台	屋	蘭	屋	永	無	尾	港	水	鳥	保	護	區	眷
灣	太	陽	小	安	古	片	蘆	真	鳥	岳	明	新	村
龜	平	平	白	廟	道	岩	浪	葦	菌	明	冬	生	故
鼠	洋	原	鷺	大	冠	鷺	冒	泡	泡	國	候	活	事
魚	蜂	五	營	兵	將	蘇	蘇	龜	山	小	鳥	共	館
羅	鷹	新	賞	鳥	平	台	澳	仔	角	湧	遷	同	九
林	東	城	社	區	營	造	鎮	冷	嶺	腳	徒	體	芎
投	鳥	溪	溼	地	生	態	永	泉	泉	節	能	減	碳
馬	賽	港	大	眾	爺	廟	安	綠	能	夢	想	館	螺
●	城	隍	爺	廟	招	寶	宮	黏	土	拌	牛	糞	聲

無×人關卡填填看：

1. **招寶宮壁雕**：觀察招寶宮之壁雕，我們得知岳明村之前身為大陳島居民，民國44年為躲避戰亂抵達台灣。
 2. **石板屋**：早期無尾港居民依賴討海為生，在漁閒期間到海邊撿拾石板運回村裡，建築一間富有的特色黑石板屋。
- 無尾港地區的**石板**是指一片片的**片岩**。
3. **百年古井**：百年老井位於嶺腳的中心位置，形成原因係由於水從高山流至地底，因為壓力從岩石縫隙湧出，為一**湧泉古井**。

無尾港親子健行 環境教育闖關活動 簡要版課程設計表

課程名稱	五營除惡疫	教學目標	認識五營的基本功能及意義，感受五營與傳統村庄間的連結。		
主持人	陳威潭	協助人員			
日期		使用時間	5~8 分鐘	活動人數	1~8 人
適用對象					
地點	永安宮前廣場				
具體目標	了解五營兵將所蘊含的傳統意義，且與傳統村莊坐落方位的關聯。				
教學架構	<p>利用遊戲互動與問答的方式，對五營有基本的認識與了解，問題分為兩類，一類為五營的基本介紹（A），二類為五營的觀察與生活經驗的連結（B）。</p> <p>A 類：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 說說五營為什麼存在？ ● 五營的功能有哪些？ ● 說說五營有哪些類型？ ● 五營的兵將是從哪兒來的呢？ ● 五營的信仰是怎麼來的？ <p>B 類：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 五營常見的五種顏色？ ● 五營中常見的樣式？ ● 五營的分佈位置與村落的關係？ ● 五營的兵將是用甚麼做成的？ 				
教學內容	活動內容	器材	人力支援		
	將上述問題設計成九宮格，九宮格木板中涵蓋 A、B 兩類問題，參與者必須丟塑膠球(以顏色代表五營兵將)，擊中該罐子（代表惡靈、惡疫、土匪…），才能回答該問題。首先答對者，即可蓋章通關，若是不知道答案，則必須聆聽完解答後，再丟一次並回答問題。 (有些問題將提供說明小卡，待解答時進一步為參與者介紹)	九宮格木板、罐子、說明卡 白、藍、黑、紅、黃色塑膠球			

	<p>A 類：黃色 B 類：藍色</p> 		
<p>參考資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> 岳明環教網 http://blog.ilc.edu.tw/blog/blog/6486 無尾港文教促進會 http://www.wuweiriver.org.tw/html/index2.asp 張錫泉、陳燦南、賴銘宗，〈人文研習系列介紹-兵將〉，《螺訊》5 期，1998 年 6 月，頁 1-2。 許訓評，〈談無尾港的兵將信仰〉，《螺訊》6 期，1998 年 10 月，頁 1-3。 增田福太郎，《臺灣の宗教》(東京：東京株式會社養賢堂，1939 年) 頁 92-94。 增田福太郎，《臺灣本島人の宗教》(東京：明治聖德記念學會，1935 年)，頁 79-82。 片岡巖，《臺灣風俗誌》(臺北：臺灣日日新報社，1921 年)，頁 1002。 		
<p>所需器材與人員</p>	<ol style="list-style-type: none"> 罐子九宮格木板*1 白、藍、黑、紅、黃色塑膠球*5 ↑ 說明&問題卡片*9 		

無尾港親子健行 環境教育闖關活動 簡要版課程設計表

	百年古井 (自導式無關主)	教 學 目 標	理解古井形成原理	
主 持 人	無	協 助 人 員	無	
日 期		使 用 時 間		活動人數
適 用 對 象				
地 點	百年古井			
具 體 目 標	透過觀察及過去經驗了解湧泉古井的形成原理及湧泉特色			
教 學 架 構	<p>活動一</p> <p>利用自導式的方式透過地圖引導參與者至「百年老井」進行觀察。百年老井位於嶺腳的中心位置，是一個直徑約四米的湧泉古井。傳說是永安宮玄天上帝龍穴，與永安宮同一時期闢建，早年泉水源源不絕。是嶺腳居民生活用水的來源。家家戶戶每天必須來此古井挑水回家儲存備用，婦女們則每天來到古井洗滌衣物，也順便傳播新聞。現在居民不再使用井水，卻因它的歷史意義與永安宮廟宇的淵源，居民仍極力維護並定期清理池水保留原狀。</p> <p>湧泉的成因是由於水從高山上留下至地底，因為壓力和岩石的縫隙而湧出。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 活動二 <p>尋找放置於百年老井的印章，並且將之蓋在手中地圖「百年老井」上。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 活動三 <p>完成地圖背面之學習單問題，可透過觀察及訪談的方式獲得答案。</p>			
教 學 內 容	活動內容		器材	人力支援
	<p>地圖背面學習單問題：</p> <p>1. 百年老井位於嶺腳的中心位置，形成原因是由於水從高山上流至地底，因為壓力從岩石縫隙湧出，為一湧泉古井。</p>		印章 地圖學習單	無
參 考 資 源	無尾港文教促進會官方網站 http://www.wuweiriver.org.tw			

所需器材與人員	印章 地圖學習單
---------	-------------

無尾港親子健行 環境教育闖關活動 簡要版課程設計表

課名	程稱	石板屋 (自導式無關主)	教學目標	理解石板屋文化及由來		
主持人	無		協助人員	無		
日期			使用時間		活動人數	
適用對象						
地點	紅屋頂石板屋					
具目標	透過觀察及過去經驗了解石板屋文化及由來					
教學架構	<ul style="list-style-type: none"> ● 活動一 利用自導式的方式透過地圖引導參與者至「紅屋頂石板屋」進行觀察— 無尾港地區所謂的石板是指北方澳崖腳下豐藏的「片岩」大石板。雪山山脈由西向東南延伸在北方澳這裡伸入太平洋，形成一道長長的半島岬角，岬角的南面就是深闊的蘇澳港，北面便是無尾港地區。深入海中的山脈，經長久的海水沖刷與風化作用，形成一片片深黑色的大石板，矗立在北方澳崖腳下，形成極為壯麗的海岸景觀。無尾港人習慣將此種「片岩」稱為「黑石板」。 ● 活動二 尋找放置於紅屋頂石板屋的印章，並且將之蓋在手中地圖「石板屋」上。 ● 活動三 完成地圖背面之學習單問題，可透過觀察及訪談的方式獲得答案。 					
教學內容	活動內容				器材	人力支援
	地圖背面學習單問題：					無

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 早期無尾港居民依賴討海為生，在漁閒期間到海邊撿拾石板運回村裡，建築一間間富有特色的黑石板屋。 2. 無尾港地區的石板是指一片片的片岩。 	印章 地圖學習單	
參考資源	無尾港文教促進會官方網站 http://www.wuweiriver.org.tw		
所需器材與人員	印章 地圖學習單		

無尾港親子健行 環境教育闖關活動 簡要版課程設計表

課名	程稱	招寶宮壁雕(自導式無關主)	教學目標	理解「岳明」的由來		
主持人	無		協助人員	無		
日期			使用時間		活動人數	
適用對象						
地點	招寶宮					
具目標	透過觀察及過去經驗了解「岳明」的由來					
教學架構	<ul style="list-style-type: none"> ● 活動一 利用自導式的方式透過地圖引導參與者至「招寶宮壁雕」進行觀察——蘇澳鎮七星嶺山後的村落裡，居住著一群曾經為躲避戰亂的村民，民國四十四年二月八日，含淚忍痛揮別祖塋，扶老攜幼離開了祖先們胼手胝足開拓的家園，當時一萬八千餘名「大陳義胞」在美軍第七艦隊掩護協助之下遷居來台，在基隆港登岸，後居住在「岳明新村」，新村命名由來即沿用故鄉「大陳島」舊有「岳明里」之名以資紀念。 ● 活動二 尋找放置於招寶宮壁雕前的印章，並且將之蓋在手中地圖「招寶宮」上。 ● 活動三 完成地圖背面之學習單問題，可透過觀察及訪談的方式獲得答案。 					
	教學內容	活動內容			器材	人力支援
	地圖背面學習單問題： 觀察招寶宮之壁雕，我們得知岳明村之前身為大陳島居民，民國44年為躲避戰亂抵達台灣。			印章 地圖學習單	無	

參考資源	無尾港文教促進會官方網站 http://www.wuweiriver.org.tw 螺訓，第 19 期。
所需器材與人員	印章 地圖學習單

無尾港親子健行 環境教育闖關活動 簡要版課程設計表

課程名稱	無尾港動物篇---未知動物狂歡節	教學目標	認識無尾港的生物		
主持人	龐乃壬	協助人員			
日期		使用時間	10-20 分鐘	活動人數	1~8 人
適用對象					
地點	未定				
具體目標					
教學架構	<p>活動一：了解大致動物</p> <p>活動二：進一步深入認識動物</p>				
教學內容	活動內容		器材、人力支援		
	<p>※活動一</p> <p>搶答：</p> <p>1. 請問在無尾港保護區內，你有看到什麼生物？</p> <p>2. 請問在無尾港保護區內，你可以看到哪些生物的家？</p> <p>※活動二</p> <p>大家來猜圖，猜完之後同時講解。</p> <p>●森林中的小精靈—赤腹松鼠</p> <p>找松鼠</p>				



●遊戯王卡:「遁地」鼯鼠又稱土撥鼠或穿地鼠。

帶學員找地洞

台灣鼯鼠-地底下的天才建築師-----「只見其道，不見其身」





● 昆蟲界的老虎台灣八星虎甲蟲-----像老虎般的凶猛
帶學員找虎甲蟲



台灣八星虎甲蟲為什麼又叫做引路蟲?

	<p>最後總結:</p> <p>介紹保護區內常見的哺乳類、昆蟲、魚蝦類生物: 赤腹松鼠、台灣鼫鼠、小黃腹鼠、鬼鼠、家蝠及狸(白鼻心)、魚類有大肚魚(食蚊魚)、吉利慈(吳郭魚)、鰻魚(烏魚)、鰻魚(有四種)、彈塗魚、鬍子鯰(土虱)、星天牛(夏天的時候常在苦楝樹上)、虎頭蜂、大琉璃紋鳳蝶、黃紋粉蝶、黑眶蟾蜍及多種青蛙(虎皮蛙、澤蛙、長腳赤蛙、腹斑蛙、拉都希氏赤蛙等).....</p> <p>(可模仿蛙聲)</p>	
<p>參考資源</p>	<p>岳明環教網 http://blog.ilc.edu.tw/blog/blog/6486 無尾港文教促進會 http://www.wuweiriver.org.tw/html/index2.asp http://library.taiwanschoolnet.org/cyberfair2005/sajh/page5_5.htm http://www.youtube.com/watch?v=bg9E-OHARq4</p>	
<p>所需器材與人員</p>	<p>教具板(搶答動物的照片)、搶答禮物、背在人身上的知識看板</p>	

無尾港親子健行 環境教育闖關活動 簡要版課程設計表

課程名稱	濕地生態	教學目標	認識濕地的基本功能及濕地生態系，感受濕地與生活間的連結。		
主持人	陳玟旭	協助人員			
日期		使用時間	5~8 分鐘	活動人數	1~8 人
適用對象					
地點	城隍廟前廣場				
具體目標	了解濕地富含有機質生態系豐富；像海綿一般可以防洪調節水位以及淨化水質三大功能。				
教學架構	<p>利用問答的方式，對濕地有基本的認識與了解，問題分為兩類，一類為濕地的基本介紹（A），二類為濕地觀察與生活經驗的連結（B）。</p> <p>A 類：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 說說濕地為什麼重要？ ● 濕地的功能有哪些？ ● 說說濕地有哪些類型？ ● 濕地水是從哪兒來的呢？ ● 濕地可能面臨的威脅有哪些？ ● 說出一件你願意為濕地做的事。 <p>B 類：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 濕地常見的鳥類？ ● 濕地常見的動物？ ● 濕地常見的植物？ ● 曾吃過哪種水生植物？ ● 請表演招潮蟹的動作。 ● 分享曾經與濕地接觸的經驗。 				
教學內容	活動內容			器材	人力支援
	將上述問題設計成十二宮格，並用兩顆骰子分別涵蓋 A、B 兩類問題，參與者必須兩顆骰子各擲一次，並回答問題。兩題皆答對者即可蓋章通關，若是不知道答案，則必須聆聽玩解答後，再骰一次並回答問題。			十二宮格 提問海報、骰子、說明	

	<p>(有些問題將提供說明小卡，待解答時進一步為參與者介紹)</p> <p>A類：黃色 B類：藍色</p> <table border="1" data-bbox="363 465 1121 1115"> <tr> <td data-bbox="363 465 552 685">說說濕地為什麼重要？</td> <td data-bbox="552 465 740 685">濕地的功能有哪些？</td> <td data-bbox="740 465 928 685">曾吃過哪種水生植物？</td> <td data-bbox="928 465 1121 685">說出一件你願意為濕地做的事</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 685 552 904">濕地常見的鳥類？</td> <td data-bbox="552 685 740 904">濕地可能面臨的威脅有哪些？</td> <td data-bbox="740 685 928 904">分享曾經與濕地接觸的經驗</td> <td data-bbox="928 685 1121 904">請表演招潮蟹的動作</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 904 552 1115">濕地的是從哪兒來的呢？</td> <td data-bbox="552 904 740 1115">濕地常見的動物？</td> <td data-bbox="740 904 928 1115">說說濕地有哪些類型？</td> <td data-bbox="928 904 1121 1115">濕地常見的植物？</td> </tr> </table>	說說濕地為什麼重要？	濕地的功能有哪些？	曾吃過哪種水生植物？	說出一件你願意為濕地做的事	濕地常見的鳥類？	濕地可能面臨的威脅有哪些？	分享曾經與濕地接觸的經驗	請表演招潮蟹的動作	濕地的是從哪兒來的呢？	濕地常見的動物？	說說濕地有哪些類型？	濕地常見的植物？	卡	
說說濕地為什麼重要？	濕地的功能有哪些？	曾吃過哪種水生植物？	說出一件你願意為濕地做的事												
濕地常見的鳥類？	濕地可能面臨的威脅有哪些？	分享曾經與濕地接觸的經驗	請表演招潮蟹的動作												
濕地的是從哪兒來的呢？	濕地常見的動物？	說說濕地有哪些類型？	濕地常見的植物？												
參考資源	<p>國家重要濕地保育計畫 http://wetland-tw.tcd.gov.tw/WetLandWeb/web-kid/index.php 岳明環教網 http://blog.ilc.edu.tw/blog/blog/6486 無尾港文教促進會 http://www.wuweiriver.org.tw/html/index2.asp</p>														
所需器材與人員	<p>十二宮格提問海報*1 骰子*2 說明卡*8</p>														

無尾港親子健行 環境教育闖關活動 簡要版課程設計表

課程名稱	天然的最好	教學目標	親子共同體驗沙丘海岸林之其妙	
主持人	王子芮	協助人員		
日期		使用時間	活動人數	一關主帶3人
適用對象	一到六年級			
地點	盤根隧道			
具體目標	-了解林投葉的特性與其防風原理 -了解海岸林的固沙原理			
教學架構	「我家在哪裡」->「認識新朋友」->「服務你我他」 【活動一】我家在哪裡：從大環境裡發現海岸林盤根錯節的特性。 【活動二】認識新朋友：進一步讓爸媽帶著小朋友一起發現林投的特徵。 【活動三】服務你我他：介紹林投特徵的用處，並進行手工藝教學。			
教學內容	活動內容	器材	人力支援	
	1. 【活動一】我家在哪裡： 關主介紹關卡四周的沙丘海岸林環境，強調海岸特性：「風大、雨大、浪也大」。 2. 【活動二】認識新朋友： 邀請爸媽與小朋友一同畫出看到的植物特性，並請小朋友說出看到什麼。 3. 【活動三】服務你我他： 關主介紹植物特性的功能（依照小朋友年齡決定內容深度），幫助回答闖關卡內容，最後帶領小朋友以林投葉做手工藝。	畫紙 畫筆 解說道具 林投葉 防刺手套 花剪 美工刀		
參考資源	1. 張瑀芳、蔡呈奇（2009）。宜蘭南澳地區海岸防風林土壤性質的空間變化。宜蘭大學生物資源學刊。5(1)，29-39。 2. 認識植物網： http://kplant.biodiv.tw			

所需器材與人員	1.畫紙 2.畫筆 3.解說道具 4.林投葉 5.防刺手套 6.花剪 7.美工刀
---------	--

無尾港親子健行 環境教育闖關活動 簡要版課程設計表

課名	程稱	罟螺若響，做伙來！	教學目標	認識早期漁村牽罟的漁法及其辛勞		
主持人	林東良		協助人員			
日期			使用時間		活動人數	
適用對象						
地點	愚人步道上的牽罟竹屋					
具目	體標	<p>目標：認識早期漁村使用的漁法地曳網（牽罟）。</p> <p>主旨：過去無尾港罟螺聲一響，全村動員，面對大海以螞蟻般的隊形待命，與海洋拔河。</p> <p>次要目標：不僅米飯粒粒皆辛苦，魚貨「尾尾到來」也不易，應當珍惜。</p>				
教學架構	<p>提問：海裡的魚兒怎麼來？</p> <p>講述：簡單介紹目前臺灣常見的漁法。如：三腳虎、延繩釣、鏢刺漁法等。</p> <p>體驗：以一個簡單的活動，讓大家瞭解地曳網（牽罟）大略的捕魚過程。</p> <p>收斂：叮嚀不僅米飯粒粒皆辛苦，魚貨「尾尾到來」也不易，所有食物都應當珍惜。</p>					
教學內容	活動內容			器材	人力支援	
	<p>提問</p> <p>最近有沒有吃魚？</p> <p>知道魚從哪裡來嗎？</p> <p>知道海裡魚怎麼來到餐桌上嗎？</p> <p>講述</p> <p>目前在南方澳捕魚效率最高的漁法是三腳虎。屬於燈火漁業，需三艘船一起作業，在傍晚出海，入夜後母船將船上的集魚燈點亮，將魚群聚集，再由另外兩艘子船下網圍魚。由於船隻機械化，人力需求少、捕魚效率高，深得漁業公司親賴。</p> <p>延繩釣則是東海岸一般漁民常用的捕魚方式，俗稱放棍。以一條較粗的母繩為主體，兩端分別綁上旗幟做為記號，在母繩上頭會掛著上百門較細的子</p>					

繩，子繩末端綁著魚鈎並掛餌。在海上看海流再決定如何放棍。

鏢刺漁法在臺灣因為風險高，獲利又遠不如機械化的三腳虎，且技術學習時間長，而漸漸稀少。但目前東海岸仍可見到船頭安裝了鏢魚台的鏢魚船。在海上遇見目標魚時，鏢魚手必須站上鏢魚台，手執鏢槍，看準目標後迅速擲出鏢槍。厲害的鏢魚手真的越來越少，而這看似殘忍的漁獵方式，其實對於環境及漁業資源而言才是最友善的。

但這些漁法都是在海上進行的，想想看有沒有甚麼樣的漁法是在岸上也能進行的呢？

答案諸如一支釣-灘釣、雙心石滬、地曳網（牽罟）都算。

體驗

接著呢我就會以一個活動讓大家瞭解，早期在無尾港所使用的地曳網（牽罟）漁法將如何進行囉！

1. 主持人先在地上以石頭畫出一條線條或其他可明顯區隔海洋與陸地的界線。再將預備好的剪紙魚放置於海洋的區塊。
2. 請大家和身旁的朋友將手牽起來，把自己當成一張長長的漁網。（此時都位於陸地的區塊）此時由主持人指派一人擔任撿尾索，並讓其手執索尾針牽在最後。由主持人擔任罟艚。
3. 螺聲響。主持人便扮演罟艚拉著長長的漁網（眾人）入海，此時請撿尾索將索尾針插入土中，當罟艚慢慢的看著海上的魚群繞成一個U時，岸上即有兩路人馬便開始將魚貨拉上岸。
4. 接著補充說明罟螺聲、罟艚、撿尾索、索尾針等用途與目的。


收斂

引領思考早期漁人的智慧，並且叮嚀食物得來不易，應好好珍惜。

剪紙、
魚數
隻、索
尾針一
支

<p>參考資源</p>	<p>認識牽罟 http://etoe.mlc.edu.tw/media/material_files/9370/12.htm 無尾港文教促進會 http://www.wuweiriver.org.tw/html/link1-3.asp 魚道功能 http://library.taiwanschoolnet.org/cyberfair2001/C0115330022/fish_way.htm 王錦秀的繪畫世界 http://blog.xuite.net/wch.new/w/44703347</p>
<p>所需器材與人員</p>	<p>剪紙魚 數隻 索尾針 一支</p>

無尾港親子健行 環境教育闖關活動 簡要版課程設計表

課程名稱	湧泉生態	教學目標	了解湧泉成因和周遭生態		
主持人	郭忻慧	協助人員			
日期		使用時間	5~8 分鐘	活動人數	1~8 人
適用對象					
地點	泡泡湧泉				
具體目標					
教學架構	了解什麼是湧泉 進一步深入泡泡湧泉 觀察→產生疑問→提問→解答→應證。				
教學內容	活動內容				器材、人力支援
	開場冷笑話:.....美的冒泡 !!!!!!! 搶答: 1. 有沒有人知道這裡是哪裡?(沼澤? 池塘?)				
					



2. 為什麼會冒泡呢？是因為忻忻老師太美嗎？

數十年來源源不絕，只是泉水含有較多的鐵質，以致水域四周泛著一層銹質薄膜。

冷泉水富含二氧化碳，不時由地表下的頁岩層滲出。

猜猜看可以用這個水做什麼？

早年曾經拿來製作彈珠汽水(ラムネ)

3. 這個泉水是從哪裡來的？

泉水與蘇澳冷泉同樣源自七星山脈(同時指出七星山脈位置)

4. 有沒有人知道這裡是哪裡？

蘇澳冷泉含有大量二氧化碳，使魚蝦無法在此中生長，昆蟲掉入水中不久也死亡，曾被誤認為是有毒的泉水。台灣日治時期，日本軍人竹中信景無意發現此泉水清涼可飲，喝起來還略微甘甜，就此才有蘇澳冷泉之名。



參考資源

岳明環教網 <http://blog.ilc.edu.tw/blog/blog/6486>
無尾港文教促進會 <http://www.wuweiriver.org.tw/html/index2.asp>

所需器材與人員