

投稿類別：各類議題

篇名：

蟹老闆的靚旅～美崙溪陸蟹的美麗與哀愁

作者：

詹家欣。慈大附小。六年二班

蔡玗庭。慈大附小。六年二班

林舒渝。慈大附小。六年二班

指導老師：

蕭幸青 老師

江拓霖 老師

壹●前言

一、研究動機

「小心！別踩到牠。」在我們的城市裡，有著一條美麗的河流—美崙溪，她有著多元、豐富的生態，在一次參加荒野協會--守護美崙溪、淨河川的活動過程中，我們驚奇的看到許多陸蟹在河川玩耍，但卻也看到了陸蟹被壓扁在馬路上，甚至被卡在縫裡，讓我想到多麼的無辜啊，一條小生命就這樣沒了；如果是因為人類不小心，而戮殺了這小小的生命，以後我們不是就看不到可愛的陸蟹在美崙溪畔玩耍了嗎？

陸蟹數量變多變少我們目前還不知道，但是我們知道市民如果沒有好好保護這裡的陸蟹的生存環境，總有一天，美崙溪陸蟹將會滅絕，我們再也看不到可愛的陸蟹，所以我們想探討美崙溪口陸蟹生存環境的相關問題。

二、研究目的

本次研究針對美崙溪口的陸蟹及棲息環境做為研究對象，研究小組擬定以下幾個研究目的，想要深入探討美崙溪的陸蟹及生態環境。

- (一) 了解美崙溪下游的地理位置與環境
- (二) 探討美崙溪下游陸蟹的種類及外型構造特徵
- (三) 探討美崙溪下游陸蟹棲息的環境及其生物行為
- (四) 探討美崙溪下游陸蟹面臨的危機
- (五) 探討維護美崙溪下游陸蟹永續生存的方法



三、研究方法

本次研究主題首先探討文獻中的重要資料，實地踏查美崙溪觀察陸蟹還有陸蟹棲息環境，再透過訪問專家，探討分析後提出相關的結論與建議。

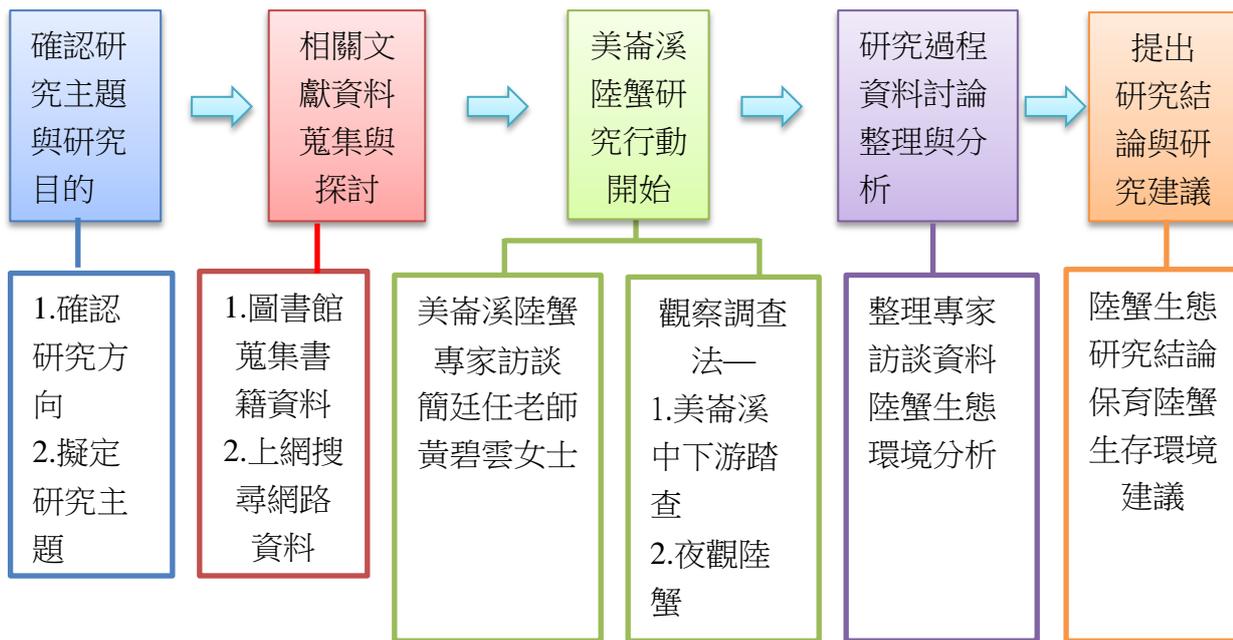
- (一) 文獻分析法：尋找相關書籍，網路搜尋相關資料，分析關於陸蟹資料後放入正文中。
- (二) 實地調查法：實際到美崙溪下游觀察與並進行棲地環境調查。
- (三) 專家訪談法：進行專家訪談，了解美崙溪的陸蟹生態及推動保護陸蟹的策略，整理訪問結果後放入正文中。我們把訪談二位人員的資料，簡述於下表。

表一 陸蟹研究小組訪談人員資料

受訪者	受訪者資料	受訪日期	受訪地點
簡廷任老師	任職洄瀾風生態有限公司，深耕花蓮在地生態與文化領域，常協助政府機關及學校進行專案研究，並積極推廣環境教育，透過設計課程及生態探索活動，與學童分享自然的感動，體現花蓮森林和海洋的價值。	108年9月7日	王記
黃碧雲女士	民生里里長夫人（民生里社區發展協會總幹事）	108年10月2日	將軍府

四、研究流程與架構

依據我們的研究主題及研究過程的階段性，我們討論擬定以下的研究架構，如圖一所示：



圖一 陸蟹研究架構圖

五、研究對象及研究設備及器材

(一)研究對象：美崙溪下游的降海型陸蟹，本研究簡稱陸蟹。

(二)研究設備及器材

根據我們的研究內容，我們分別使用相機、挖沙工具、手電筒、筆記本、筆、電腦、記錄版等器材進行實驗，觀察陸蟹的行為與特徵。

表二 研究器材與設備一覽表

			
相機(拍照用)	工具(方便抓陸蟹)	手電筒(照明用)	筆記本、筆(紀錄重點)
			
觀察箱(裝陸蟹)	記錄版(紀錄重點)	電腦(整理資料)	錄音筆(訪談錄音用)

貳●正文

一、美崙溪下游的地理位置與環境

美崙溪約有 15 餘公里，流域是花蓮市人口最為集中的區域。從上游到下游，美崙溪呈現著多元的面貌，尤其美崙溪的下游更孕育許多的生命，根據根據我們研究的主題，收集相關資料及實地踏查後，將相關資料整理如下：

(一) 美崙溪下游的地理位置與環境

1、美崙溪流域介紹及下游地理位置：

美崙溪是一個具多元生態環境的溪流，裡面含有非常多的生物存在。主要發源於秀林鄉標高 2,311 公尺之七腳川山東南側，向東南流經娑婆礁、水源村(秀林鄉)，進入花蓮市後轉向東北流經國福後，沿花蓮市與新城鄉交界，最後注入太平洋。整條長約 15.40 公里，流域面積為 76.40 平方公里。上游(水源地到水源大橋)由於地處管制區，兩岸的林相保存好，生態豐富。中游(水源橋到國福大橋之間)，見到一片荒地景象，這裡的溪水已轉為下水和伏流，大片乾枯的溪床和大量堆積的礫石。豐川堤防到嘉國橋，這一帶到了吸水的末端(下游)；美崙溪將入海，隨著花蓮港的建設，美崙溪河床與出海口逐漸淤積，此美崙溪形成「沒口溪」。



資料來源：洄瀾灣流
水環境改善計畫

2、美崙溪下游的環境與生態：

由於河川發源地地勢高峻，流路短促，故河床陡峻，下游出海口附近河床多卵石沉積。但美崙溪的生態多元且豐富，美崙溪生態共紀錄到 37 科 96 種鳥類保育類鳥種，有 4 科 11 種兩棲類；42 種魚類，蜻蜓記錄到有 3 科 16 種，植物調查目前共計發現 10 科 26 種。下游則常可看見大萍、布袋蓮、構樹……等植物，鳥類有麻雀、大白鷺、中白鷺、小白鷺、夜鷺、洋燕、紅鳩、鳥頭翁、大捲尾、褐頭鷓鴣、黑頭文鳥、紅冠水雞等，魚類則有臺灣鏟頰魚、粗首蠟、大吻蝦虎及日本禿頭鯊等。從將軍府至美崙溪左岸河畔公園，栽種吸引蝴蝶之原生種蜜源植物，吸引台灣狐蝠食用之漿果植物，岸邊水溝為陸蟹棲息之熱點，所以這裡列為二級海岸保護區。



二、美崙溪下游陸蟹的探討

美崙溪下游生態豐富且有陸蟹存在是令人相當驚奇的事，於是我們查了相關書籍，閱讀許多書籍及訪談專家，來瞭解陸蟹構造及探討美崙溪路蟹的種類及生態環境，「陸蟹」是指生活在陸地上、日常活動不受潮汐影響的蟹類，臺灣的陸蟹主要為地蟹科、相手蟹科與方蟹科種類。依生活的區域又分成三種，分別為：溪蟹、陸蟹及海洋型陸蟹。溪蟹是指終身住在淡水溪流裡的陸蟹；陸蟹也有降海型陸蟹及山上的陸蟹的區別，而在美崙溪下游看到的是屬於降海型陸蟹。

(一)認識陸蟹

1.認識陸蟹的身體構造與特徵

從小知識告訴我「陸蟹有 8 隻腳，1 對螯」，事實上動物學家在分類時，屬於節肢動物門、甲殼綱、十足目。生活在陸地，大多不需要浸泡在水中，牠是從海洋演化到路地的「鐵甲武士」，因為生活在陸地，所以要發展出在陸地生活的機制，身體分為頭部、胸部和腹部，頭胸和腹部外面包著硬硬的外殼具有蠟質以減少水分散失，也因生活在陸地，所以腳比較有力。請參考(右圖二)所示。



(圖二)

2.陸蟹覓食行為的特殊性

陸蟹多屬於雜食性，可以只吃樹葉過活，是一群不挑食的好孩子，所以美崙溪畔樹林多，牠總是有永遠也吃不完的落葉。偶爾也吃掉落的果實、殘枝、腐屍，動物的屍體等，是生態系中的腐食者，但是魚、蝦、昆蟲、貝類以及腐爛的肉類，都是陸蟹喜愛的食物。他們喜歡晚上才外出覓食，如果在缺乏食物的情況下，母蟹可能會吸取身上所抱的卵，甚至有些大型陸蟹會捕捉小陸蟹。陸蟹大多是挖洞居住，洞穴主要是提供避難及居住休息，不管洞穴有水與否，洞內的濕度絕對比外面來得高，這將有助於保濕減少水分散失。

3.陸蟹的性別

陸蟹的性別可從腹部分辨，雄蟹的腹部大都呈現三角形，稱為尖臍，雌蟹的腹部呈橢圓形至半圓形比較寬大，稱為圓臍。



4.陸蟹的繁殖

不同的陸蟹有不同的繁殖期，陸蟹交配後，母蟹的抱卵期大約為 17 天，當要產卵時，母蟹需移動至海邊，母蟹在卵即將孵化時緩步入海，當卵接觸到海水孵化時，蟹媽媽會快速抖動腹部，把幼蟲釋放出來這就是「釋卵」。蚤狀幼生在海洋中過浮游的生活，以其它更小的海洋浮游生物為食，在經過多次的脫殼長大後，才變成一隻小螃蟹，再回到陸地上生活。



圖片來源：綠島永續生態資訊網

5.自割與再生

陸蟹當遇到危險時，為了確保自身安全，陸蟹會自行斷肢，斷肢後還會長出新肢，長新肢需要經過多次脫殼，才會長成。



(二)美崙溪下游陸蟹的種類及外型構造特徵

本研究小組找尋資料時發現有許多的參考資料和文獻對於美崙溪下游陸蟹的種類既載並不是很多，所以我們訪談了洄瀾生態工作室簡任廷老師，來幫助我們釐清問題及疑惑。簡老師提到曾在美崙溪畔出現的螃蟹約有十七種，較常見的陸蟹有七種，分別是字紋弓蟹、印痕仿相手蟹及中型仿相手蟹.....等，牠們各有特色，也容易分辨。例如：「樹精靈」林投攀相手蟹、「小白臉」灰甲澤蟹，以下我們以表格整理的方式說明美崙溪下游陸蟹的種類及外型構造特徵及生態習性。

表三 美崙溪下游陸蟹的種類

名稱	又稱	特性說明	照片
中型仿相手蟹	聖誕紅	<p>外型構造特徵： 蟹甲呈四方形，蟹額處下凹，兩側斜嚮往上，蟹眼便位於其尖端處。具有一對平均大小的蟹螯及左右各四對的步足，蟹螯的尖部為明顯的白色。蟹身為火紅色，但體色自蟹額處向第四對步足逐步淺淡並偏臘黃色。</p> <p>生態習性： 以夜間活動為主，主食草及落葉。繁殖時會至海邊釋出幼體。</p>	 <p>很常見且族群最大整隻的，只螯足前端呈現白色，外號是「聖誕紅」</p>
印痕仿相手蟹	滿天星	<p>外型構造特徵： 印痕仿相手蟹體色為紫褐色或紅褐色，甲前部為黑色。因為手臂上有很多一點一點的斑點，所以被大眾稱為「滿天星」。前側緣、後側緣鑲有金色條紋。再行進間，不會集體行動，大多單獨行動，卵成熟時母蟹會在黃昏時過馬路到海裡產卵，卻有不少死於車下。常出現在河口域及海濱水溝內有水的地方。</p> <p>生態習性： 生態習性以夜間活動為主，危險時常有棄螯而逃的自割習性。</p>	 <p>很常見且族群最大螯足上有明顯白點，被稱為「滿天星」</p>
毛足圓軸蟹	巨神斌	<p>外型構造特徵： 一般甲寬可達 8~9 公分，頭胸甲呈近圓方形足左右不一樣大，步足長有剛毛，所，背甲顏色由褐色至黑色都有；眼睛黑色；大螯顏色較淡。甲面光滑，熬以因為有「毛狀的步足」，所以稱為毛足。</p> <p>生態習性： 穴居，洞穴底部有含鹽份不高的水，以落葉枯草為主食，稚蟹常出沒於有淡水的區域。</p>	 <p>有「毛狀的步足」</p>



夜觀陸蟹



陸蟹放在放大觀察盒



夜觀一邊紀錄



陸蟹

<p>林投蟹 (林投攀相手蟹)</p>	<p>樹精靈</p>	<p>外型構造特徵： 頭胸甲背甲呈方型，眼睛呈透明淡綠色，背甲以黃褐色為主。螯足掌部呈較鮮豔的橙色，螯指為白色，雄蟹螯足較雌蟹粗壯；步足黃褐色。</p> <p>生態習性 常出現的地方常是海岸河口或靠近溪流水源處，因為林投樹的葉柄基部容易積水，可提供隱密的躲藏空間，葉片多刺的保護效果，成為最容易吸引林投蟹光顧的植物。</p>	 <p>圖片來源：墾丁國家公園生物資料庫 擅長爬樹，又稱樹蟹。</p>
<p>字紋弓蟹</p>	<p>扁蟹仔 或扁扁蟹</p>	<p>外型構造特徵： 字紋弓蟹體長約 8 公分。頭胸甲近圓方形，扁平，表面光滑，身體呈墨綠或黑色，背甲方形有點圓，身體非常扁平。背甲寬約 4 公分，四對足都有長長的毛而且扁平。</p> <p>生態習性： 步足扁平，適合游泳，其游泳的方向為直線前進。牠會配合雨季來臨，隨洪水進入海裡繁殖，大眼幼蟲再成群溯溪而上。</p>	 <p>因身材扁平又叫「扁扁蟹」</p>
<p>灰甲澤蟹</p>	<p>小白臉</p>	<p>外型構造特徵： 頭胸甲光滑隆起，呈近方形，甲寬約 3 公分，甲的前側緣有顆粒狀突起，是台灣特有種的大型澤蟹。甲及步足呈灰白色，螯足為白色且不等大。</p> <p>生態習性： 穴居之洞口常隱在草叢或樹根間。穴居於山溝旁的土質洞穴中。牠只出現在台灣台東海岸山脈的泥質山溝地區，屬於台灣特有種</p>	 <p>甲及步足呈現灰白色是台灣特有種</p>
<p>奧氏後相手蟹</p>	<p>白目眉仔 燈籠蟹</p>	<p>外型構造特徵： 甲身隆起呈方形，甲面光滑約寬 2 公分，額下切，兩眼間有似眉之黃色條紋（有些無眉紋），螯足等大，各步足長有剛毛。甲呈黑褐色，兩螯為紅棕色，步足顏色較甲色淡。</p> <p>生態習性：夜行性蟹類。</p>	 <p>棲息在美崙溪口接近海的地方</p>

資料來源：花蓮溪社區溪流生態資源手冊、台灣賞蟹情報、台灣海洋生態資訊學習網

以下照片說明我們觀察陸蟹的足跡：



為了協助我們瞭解美崙溪下游陸蟹面臨的危機及如何保育陸蟹永續生存，我們除了分析文獻資料外，也進一步訪問洄瀾生態工作室的老師及民生社區發展協會總幹事黃碧雲女士，了解美崙溪下游陸蟹的生存危機及保育的方法，以下我們將訪談內容分陸蟹危機、永續生存二個面向，依題目整理分析如下。

表四 美崙溪下游陸蟹的危機及棲地保育

面向	題目	簡廷任老師	黃理事長
陸蟹生存面臨的危機	里民是否知道陸蟹相關知識	民生里的里民或志工們知道當地的自然生態及文化古蹟，對於靜態(古蹟及植物)的部分能了解能解說，但是對於會動的生態資源(動物部份)，如蝙蝠或陸蟹專業知識則比較不足。	在過去民生里有很多陸蟹，因為里民經常在夜晚家後院聽到悉悉簌簌的聲音，後來沿著聲音尋找採發現有需多陸蟹的存在。因此里民開始認識陸蟹，也同時發現這裡生態豐富要好保護讓牠可以成為當地的特色，但是民生里真的缺乏較專業的解說志工。
	辦理夜觀陸蟹活動是否有其他單位的資源	配合公務機關的計畫，協助辦理其中的一個小計畫，通常都是與環境議題有關的子計畫，就會有經費可以支應活動需要的支出。 曾經也向市公所提出美崙溪下游是個生態豐富的地方，讓市公所編列經費一起保育，或許這不是發展的方向，所以沒有被重視	通常是申請公家單位的支持，但是必須與環境有關的公務單位，例如：林務局、環境保護局、水利局、河川局等，都有利活動的辦理。 如果是非環境保護的機關單位，怎無法申請經費補助活動需要的開銷。
	推動過程中遇到的困難	曾經辦理志工培訓，但是志工要到成熟可以解說各種陸蟹，是需要很長的時間，因為民生里的志工年紀比較大，這對於志工而言會比較有壓力。	大約在四年前溪畔公園的樹木被花蓮市公所以「修剪」名義，全部攔腰砍伐。這樣不當的「修剪」破壞了溪畔公園旁陸蟹的生態棲地。當時里民嚴重的抗議，最後市公所允諾不再砍伐。
陸蟹生存面臨的危機	為何會想到辦理夜觀陸蟹的活動	研究陸蟹的專家劉烘昌教授曾在花蓮多年研究陸蟹，這裡最高紀錄有三十幾種，但目前漸漸變少，因此我們才要積極辦理陸蟹夜觀活動，透過大人帶小朋友參加營隊，或是營隊結束後回家告訴家人，將保育觀念帶回去。	在市中心的社區，有這樣多元豐富的生態環境，我們當然西往保留下來，而且讓更多的人知道可以一起保護，辦理營隊是一個很棒的方式。
	未來可以	未來會持續辦理美崙溪生態營隊，推動生態保育觀念，並透過小朋	民生里持續辦理生態教育志工培訓，讓更多的人一起投入保護陸蟹行動

<p>努力的方向</p>	<p>友影響家人一起保護陸蟹 花蓮縣政府預計開始整治美崙溪的環境，可以規劃路系生態保護區，因為有公權力的介入，陸蟹可以得到保護 建議民生里可以成立河川巡守隊或生態巡守隊，可以不定時地巡視下游的生態，已勸導的方式，可以觀察他但不抓他</p>	<p>中 這裡的陸蟹減少不是因為陸殺，而是因為棲地被破壞，所以我們也會持續讓更多的環保志工，一同守護棲地環境，讓自然生態可以永續</p>
---------------------	---	---

以下照片為我們訪談專家及踏查美崙溪下游的紀錄：



參●結論

三、研究結論

如果陸蟹棲息地生態惡化，表示著我們生活環境並不健康。保護陸蟹的棲息地，也等於我們有良好的居住環境。經由這次的研究，我們統整出以下結論：

(一)美崙溪下游常見的陸蟹—菁華橋旁的步道因靠近出海口，有良好的遮蔽空間、豐富的食物及終年不斷的水源，讓陸蟹喜愛在此居住。此處較常見的陸蟹有五種，分別為中型仿相守蟹、印痕仿相守蟹、字紋弓蟹、凶狠圓軸蟹和林投仿相守蟹(樹精靈)，在這兩次的夜觀活動中，我們最常發現中型仿相守蟹和印痕仿相守蟹，可見這兩種陸蟹在這有較大的族群分布。



(二)陸蟹的食與衣—陸蟹雖屬於雜食性，但仍須要有充足的食物來源，單車道旁有茂密的毛柿樹林，提供陸蟹充足的食物來源。

(三)陸蟹的住與行—陸蟹多躲在洞穴中，溪畔的山泉水排水管(山壁孔洞)是他們居住的地方。陸蟹需去海裡產卵，再回到陸地上生活，因此居住地點會比較靠近出海口，美崙溪中、上游因環境改變，不利陸蟹生活，所以只有菁華橋附近的單車道旁有陸蟹居住，中上游是沒有陸蟹居住。



(四)陸蟹的危機—人為濫捕，棲地的改變，是目前陸蟹面臨最大的危機。人類捕捉陸蟹主要的原因是為了吃和為了當魚餌，兩三年前可以在此處看到水溝內爬滿了陸蟹，現在卻寥寥無幾。

(五)陸蟹的未來—現在的陸蟹比以前的陸蟹怕人，這是陸蟹演化的機智，陸蟹需要保護自己，以免被人類抓走。因此宣導保護陸蟹不濫抓及保護陸蟹的棲地是維護陸蟹永續生存最重要的方法。

四、研究建議

經過這段時間研究後，對於陸蟹的生存危機及永續生存環境，針對硬體環境設施及環境推動規劃等二個方面提出建議，希望大家共同來維護屬於美崙溪特有的生態環境。

(一)硬體環境設施

1. **水源條件**—美崙溪下游的陸蟹最主要賴自來水廠水管破洞所流下來的水，或是滲透到地下的水源，水文應維持對陸蟹有利的條件，這樣較有利陸蟹的棲息。
2. **棲地環境**—美崙溪下游左岸的地方，林木應被保育，以保護陸蟹棲地環境，讓陸蟹有足夠空間活動、築洞，並有足夠的枯落葉區域讓陸蟹棲息。
3. **植栽考量**—一種植樹冠夠大的植物，下方不會生長過多草本植物，例如毛柿又有落果可以產生腐植質，也提供食物來源，有利陸蟹棲息。
4. **復育設施**—建議可規劃陸蟹復育類型設施，例如河口洄游道、水溝生態棲地營造等，塑造美崙溪下游段水溝旁的生態水岸環境。
5. **解說設施**—建置環境教育服務性的設施，例如環境解說牌或生態廊道指示牌等，設施應定期保養維護，引導民眾重視美崙溪下游環境保護課題。



需多垃圾會污染水源



我們隨手撿拾垃圾



許多市民在此運動



還有機車從此處經過

(二)軟體活動規劃

1. **建立志工社團**—以團隊參與模式，培訓生態解說志工，落實環境生態保育，創造生態保育多元人才。
2. **辦理生態營隊**—辦理生態環境教育營隊，增加民眾認識陸蟹，讓更多民眾了解陸蟹面臨的困境。

3. **地方社區共融**—與地方社區連結，透過地方社區營造創生過程，連結在地社區民眾共同，在地社區民眾可以參生態環境與陸蟹生存防護，打造社區居民一起重視陸蟹生存環境，形塑社群凝聚力。
4. **成立河川巡守隊**—成立河川巡守隊或是陸蟹保衛隊，讓一些有空的社區志工可以一邊運動一邊巡視是否有民眾捉捕陸蟹，隨時勸離。
5. **架設網站粉絲頁**—可以利用網路無緣弗屆的特性，成立專屬美崙溪的網站或是粉絲頁，讓訊息傳遞出去，讓更多人可以知道美崙溪下游的生態環境。
6. **印製摺頁手冊**—將美崙溪下游的生態環境及陸蟹的相關知識，保育方法印製成手冊或摺頁，宣導讓民眾知道，讓民眾可以一起投入保護陸蟹的行列。

肆●引註資料

一、書籍資料

1. 張曉玲(2016)。河口生態探索趣。台中市：台北市政府
2. 陳隆政(2008)。花蓮和海紀行。花蓮縣：花蓮縣政府
3. 李雅景、顏仁德(1997)。達娜伊谷溪流域、動植物資源解說手冊。嘉義縣：嘉義縣政府
4. 謝深山(2008)。深情探索-花蓮河川生態走廊之美。花蓮縣：花蓮縣政府
5. 李桃生(2001)。洄瀾山海天地行。花蓮縣：花蓮縣政府
6. 羅仁傑、羅竣譯(2015)。河水去兒了。花蓮縣：花蓮縣環境保護局
7. 董幸正(2012)。中學生小論文寫作完全指導。台北市：深思文化
8. 李祥榮(2008)。台灣賞蟹情報。台北市：天下文化
9. 鄭清海、王美鳳(2002)。和螃蟹做朋友。台北市：人人出版
10. 李養盛(2002)。墾丁國家公園~海邊生物。屏東縣：內政部營建署墾丁國家公園管理處

二、網路資料

1. 護生·護蟹系列報導一。環境資訊中心。取自 <https://e-info.org.tw/node/102170>
2. 李榮祥。後灣陸蟹棲地生態紀實。取自 <http://www.wetland.org.tw/about/hope/hope68/68-8.html>
3. 治安死角之名 美崙溪畔樹林腰斬。環境資訊中心。取自 <https://e-info.org.tw/node/71092>
4. 施習德。遠離海洋的陸蟹。取自 <https://www.lca.org.tw/column/node/4557>
5. 蟹類生態監測。取自 http://ecorridor.biodiv.tw/index.php?option=com_content&task=view&id=15&Itemid=29

附 錄

簡廷任老師的訪問題目

問題：

1. 溪蟹要分公和母除了可以從牠的腹部分辨之外，還可以從什麼地方分辨嗎？
2. 如果溪蟹生長在和以往不同的生長環境，溪蟹有辦法生存嗎？太久沒下雨(太乾燥)對溪蟹有影響嗎？
3. 美崙溪除了中型仿相守蟹和印痕仿相守蟹還可能出現哪種螃蟹？
4. 為什麼將軍府旁的步道會聚集那麼多的溪蟹？
5. 美崙溪溪蟹的覓食行為有什麼特殊性嗎？
6. 美崙溪溪蟹面臨到什麼樣的危機？
7. 美崙溪上、中、下游的溪蟹數量有不一樣嗎？
8. 美崙溪溪蟹數量從以前到現在有改變嗎？
9. 現今汙染嚴重美崙溪的溪蟹有受影響嗎？
10. 美崙溪以前的溪蟹有比現在的大嗎？
11. 花蓮有在做什麼保護(育)溪蟹的工作嗎？是那些人？怎麼推動？
12. 花蓮的溪蟹走向大海產卵時被陸殺的情況嚴重嗎？大部分都走哪裡(移動動線、時間)？
13. 花蓮的生態旅遊有很多，賞鯨、賞鳥、賞螢、潮間帶、都很熱門，但賞蟹並沒有很常見，將軍府推動賞蟹的生態旅遊可行嗎？有沒有人在做？

訪問民生里社區發展協會總幹事黃碧雲女士(里長夫人)的問題

問題：

1. 我們知道在早期民生里周邊環境凌亂不堪且空地雜亂荒蕪，很雜亂的，直到吳里長上任後，成立守望相助環保義工服務隊，社區才開始變得不一樣，里長甚至辦理夜觀陸蟹的活動，因此我們想請問里長為什麼會想要舉辦這樣活動〈探索陸蟹〉？
2. 民生里的里民都知道陸蟹相關知識及如何保育陸蟹嗎？
3. 往年暑假都會在美崙溪下游旁的步道辦夜觀，為什麼今年沒有辦？
4. 在辦理這樣的活動時候，是否有尋找相關的單位協助或是資源？
5. 在推動保護陸蟹生存環境的過程中，是否曾經遭遇過困難？
6. 如果我們希望推動保護美崙溪陸蟹，我們可以往哪幾個方向努力？