

共同參與。

2.2 社區成果發表與討論

舉辦兩次社區小型成果發表會，呈現湧泉調查成果。也在會中討論湧泉人文口述歷史以及居民意見，深化保育意識並逐步形成未來景觀改善計畫。

工程施作概述：(請以條列敘述，無工程計畫則免填)

- 1.
- 2.

土地權屬 <input type="checkbox"/> 公有土地 <input type="checkbox"/> 私有土地 <input type="checkbox"/> 都有，公有土地佔____%；私有土地佔____%	土地使用同意文件 <input type="checkbox"/> 已取得同意 <input type="checkbox"/> 尚未取得同意
--	--

近 2 年內相關執行計畫：

國家重要濕地補助計畫

計畫名稱：(__ 年度)		_____濕地
總經費_____萬元	執行進度 <input type="checkbox"/> __年度執行完成 <input type="checkbox"/> 目前執行進度____%	與本案是否為延續性計畫 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是
計畫名稱：(__ 年度)		_____濕地
總經費_____萬元	執行進度 <input type="checkbox"/> __年度執行完成 <input type="checkbox"/> 目前執行進度____%	與本案是否為延續性計畫 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是

計畫名稱：(__ 年度)		委託/補助機關：
總經費_____萬元	執行進度 <input type="checkbox"/> __年度執行完成 <input type="checkbox"/> 目前執行進度____%	與本案是否為延續性計畫 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是
計畫名稱：(__ 年度)		委託/補助機關：

總經費_____萬元	執行進度 <input type="checkbox"/> __年度執行完成 <input type="checkbox"/> 目前執行進度____%	與本案是否為延續性計畫 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是	
計畫名稱：(__年度)		委託/補助機關：	
總經費_____萬元	執行進度 <input type="checkbox"/> __年度執行完成 <input type="checkbox"/> 目前執行進度____%	與本案是否為延續性計畫 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是	
<input type="checkbox"/> 其他單位計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 否，新申請案件			
經費需求：總經費：(單位：新臺幣萬元)			
	經常門	資本門	合計
中央補助款	29.6		29.6
地方政府配合款	7.4		7.4
合計	37		37
9.執行期程：(需於當年度 12 月 20 日前辦理完成)			
10.備註：			

高雄市政府申請補助計畫

高雄市 103 年度
國家重要濕地保育行動計畫

生命之水湧泉再現—
美濃湧泉踏查與環境教育計畫

申請單位：高雄市政府

補助單位：內政部營建署

執行單位：高雄市美濃國小

中華民國 103 年 4 月 07 日

目錄

目錄.....	2!
圖目錄.....	2!
表目錄.....	2!
壹、計畫緣起.....	3!
貳、計畫目的與範圍.....	5!
一、計畫目的.....	5!
二、計畫範圍.....	5!
參、計畫執行方式.....	6!
一、計畫執行團隊與期程.....	6!
二、計畫執行內容與方式.....	8!
肆、預期效益.....	12!
伍、提案單位.....	12!
陸、經費表.....	13!
圖目錄	
圖 1：美濃國小與週遭環境相對位置圖.....	5!
圖 2：美濃國小周遭湧泉冒出點.....	5
圖 3：調查計畫範圍圖.....	6!
表目錄	
表 1：計畫人力配置表.....	7
表 2：計畫執行期程表.....	8
表 3：教師研習課程表.....	10!
表 4：學校社團課程表.....	10!

生命之水湧泉再現—

美濃湧泉踏查與環境教育計畫

壹、計畫緣起

美濃為介於平原開發區與高山生態系之間的淺山生態系，環境以低海拔之闊葉林、竹林、果園、平原農業區為主，形構成出多樣的棲地環境，棲息其間的保育類物種有林雕、熊鷹、食蟹獾、台灣獼猴、朱鷗、八色鳥、台灣畫眉等，位於美濃東北角的黃蝶翠谷更於 1999 年已由國際鳥盟 (Bird Life International) 認定為重要鳥類棲息地 (Important Bird Area, 簡稱 IBA)，是當地極力推動的美濃國家自然公園的核心棲地。

水是孕育生命的源頭，黃蝶翠谷 (當地稱為雙溪) 為美濃集水區源頭，孕育各種多樣的生命。依據邱郁文「雙溪流域水生生物及溪濱植群調查及解說資源建置」報告中指出：雙溪流域無外來種，屬於未受人為干擾的上游溪流環境，水流流速快，棲地保留程度較為完全，是台灣原生種及特有種非常重要的棲地。而且，黃蝶翠谷的水生昆蟲主要是以需要較為乾淨水域的種類：如扁蜉科的扁蜉、扁泥蟲科的扁泥蟲以及石蠅科的石蠅；此處也是蔡氏澤蟹、藍灰澤蟹、屏東澤蟹、拉氏清溪澤蟹等 4 種蟹類的重要棲地；粗糙泥蝦也是黃蝶翠谷內常見的甲殼類之一。由此可見黃蝶翠谷在底棲生物多樣性上有重要及必要的貢獻。

近來，在地保育社群的眼光不僅關注溪流等地表水的生態保育，也逐漸朝向地下水及湧泉的保育認識工作。湧泉是水圈的一種，特指水源自然的從地底湧出地表，是水的循環過程中，地下水的滲漏到地表的過程，是非常珍貴的資源。國外研究已指出：湧泉，這種為地下水湧出地表之水體型態，為眾多形態濕地中的其中一種，其特性介於地下水體與表面水體之間，擁有自成一格的生物群聚，亦為淡水軟體動物 (mollusk) 的熱點 (hotspot) (Hahn 2000; Strong et al. 2008)。(邱郁文，2002)

台灣西南部的屏東平原，是台灣第二大、屬於斷層陷落後經沖積而成的平原，面積約為 1,210 平方公里。此亦為台灣地下水分區中最南端的沖積平原，平原中主要由旗山溪、荖濃溪、隘寮溪、高屏溪、東港溪及林邊溪等網狀河川聯合沖積而成，地層中充滿了大粒徑之礫石，因此有極佳的孔隙可供地下水蓄存，造成在屏東平原擁有豐盛的地下水資源。

美濃，地處於屏東平原最北端，面積約 120 平方公里，為荖濃溪沖刷而形成的平原，擁有豐沛的地下水環境。其地下水流隨地形之傾斜由東北高處向西南低處流動，流向旗山溪與荖濃溪匯流處。地下水位除少數地區外，皆在地面下 3 至 5 公尺內。豐富的地下水資源，也造就當地居民對於地下水有高度的仰賴。而參照邱郁文（2012）「全國湧泉濕地生態資源調查」報告書中，日本對於湧泉類型的分類，美濃不僅有「聚落文化型」的湧泉如六堆客族在美濃地區開墾的第一個聚落--永安庄，亦有「自然環境型」湧泉如美濃龍肚柳樹塘。如「自然環境型湧泉」柳樹塘，依邱郁文（2012）調查共發現魚類 4 科 4 種，包括原生種如高體鱒鰓及極樂吻鰕虎，外來種則有食蚊魚及尼羅口孵魚；底棲生物 3 科 3 種，皆為原生種的日本沼蝦、石田螺及圓蚌。是原生物種的重要棲地。

然而，隨著現代化急速發展的脚步，豐富的湧泉資源往往沒有受到相對應的重視。為了促進居民對於美濃湧泉資源的認識，本計畫將透過田野調查與居民口述歷史的整理，搭配美濃國小教師培力、生態社團的開設，促進對此珍貴資源的認識，進一步也共同維護此一珍貴資產。

貳、計畫目的與範圍

一、計畫目的

本計畫分為近程、中程、遠程目標。103 年度的「美濃湧泉踏查與環境教育計畫」為近程計畫，待有涵蓋生態、人文歷史基礎完整調查後，再進而規劃中程、遠程計畫。本年度計畫包含美濃地下水分佈的瞭解，以及湧泉的分布點調查、人文口述歷史的訪談。最後將整合相關資料提出區域性湧泉景

觀重現的初步建議。中長程計畫則將逐步銜接中庄地區歷史空間、文化散步道、通學道的營造，重塑美濃水環境空間，促成居住環境與水資源的共生永續發展。

二、計畫範圍

本計畫主要範圍以美濃國小作為培力據點平台，調查範圍涵蓋整體美濃、水圳系統、居民利用的湧泉露頭等地點。



圖 1：美濃國小 (A) 與週遭環境相對位置圖



圖 2：美濃國小周遭湧泉冒出點如★所示



圖 3：調查計劃範圍圖

參、計畫執行方式

一、計畫執行團隊與期程

(一) 計畫執行團隊：

本計畫以田野調查、環境教育為主，以學校社區相互搭配，促成美濃地區湧泉空間再造的願景。並搭配邱郁文、丁澈士兩位湧泉與地下水文專家，提供美濃湧泉生態的專業知能，以及搭配日本等國外湧泉空間的營造案例，提供美濃湧泉景觀空間營造的參考。本案主要設定目標為：以學校為打造湧泉生活的中心發動機，透過師生的共同參與，朝向永續校園目標，以及消除學園圍牆的界限，促進社區參與，將校內校外單點的湧泉資源串聯成為網絡。

表 1：計畫人力配置表

職稱	姓名	背景	工作項目
計畫主持人	楊瑞霞	美濃國小校長	<ul style="list-style-type: none"> ● 計畫統籌 ● 師生與社區培力 ● 統整社區、政府各部門相關資源
計畫共同主持人	劉孝伸	美濃愛鄉協進會常務監事	<ul style="list-style-type: none"> ● 統籌大專生湧泉資源調查工作 ● 文獻研究蒐集 ● 整合社區與學校相關資源
執行秘書	徐庭皓	美濃國小教務主任	<ul style="list-style-type: none"> ● 計畫總執行
社團執行	劉逸姿	高雄師範大學跨領域藝術研究所碩士班	<ul style="list-style-type: none"> ● 「湧泉探險隊」社團總執行 ● 暑期大專調查工作隊
社團助教	黃韻恩	政大廣告系	<ul style="list-style-type: none"> ● 「湧泉探險隊」社團課程助教
計畫顧問	邱郁文	海生館助理研究員	<ul style="list-style-type: none"> ● 湧泉調查方法 ● 湧泉專業知能培力
	丁澈士	屏東科技大學土木工程系教授	<ul style="list-style-type: none"> ● 地下水研究資訊
	吳宗憲	藏生環境景觀規劃公司負責人	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境改造規劃策略
	黃鴻松	美濃八色鳥協會前理事長	<ul style="list-style-type: none"> ● 社區參與策略 ● 日本湧泉改造案例
	鍾清輝	美濃農會總幹事	<ul style="list-style-type: none"> ● 協助湧泉種稻計畫
	古錦松	美濃博士學人協會秘書長	<ul style="list-style-type: none"> ● 社區參與策略

(二) 計畫期程：自計畫 103 年 4 月起至 103 年 11 月 30 日

表 2：計畫執行期程表

項目 \ 月份	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月
教師培力	◆	◆	◆					
湧泉探險隊社團開設	◆	◆	◆					
大專青年暑期調查				◆	◆	◆		
社區成果發表			◆	◆			◆	
綠色生活地圖							◆	◆

二、計畫執行內容

美濃國小所在的中庄地區，地處美濃溪與中正湖排水幹道（橫溝）之間，在自然條件上有豐富的湧泉資源，也是瀾濃開庄的所在，校園圍牆旁有開庄巷，校門口一出是永安老街，歷史人文底蘊深厚。以上述的自然和人文條件為基礎，針對學校老師設計進修課程；針對學生則開設一門社團課程，透過社區講師的引導，逐步進行田野調查工作，並設計師生共同踏查時間，共同想象未來湧泉通學步道的願景藍圖。

(一) 執行內容

1. 美濃湧泉踏查範圍與內容：

(1)地點：美濃湧泉出水處、水井

(2)調查項目：

- a 湧泉出水處、溝渠的水體檢測、相關生物族群調查。
- b 水井的水位、水體狀態。
- c 溝渠乾季、雨季湧水狀態、明渠(未加蓋的溝渠)湧水的流速。

d 周遭水圳系統。

e 周遭人文、生態環境資源記錄。

2. 生態踏查與紀錄方法：

了解水從哪裡來？如何重新連結人與水的關係？對於早期取水生活的回溯記憶，進而想像有自然湧泉的學校生活。尋以下方式進行調查：

(1)分別針對學生、老師/家長適用的紀錄表，於非專業初學者可運用的表格。

(2)調查紀錄對象為美濃出水地點、水生動植物、水量(水井乾涸季水位高度)、被運用狀態。

3. 調查培力課程

此為能力養成的項目。能力包含自我解決問題的能力、如何記錄與了解紀錄、尋找自我深化的核心資源。

(1)討論會：由校長、社區協會成員、課程講師、公部門成員固定討論所探尋的湧泉人文口述歷史以及居民意見，一方面深化保育意識，另一方面逐步形成未來景觀改善計畫。

(2)培力課程：計畫後續所需的相關課程，如認識現地水生動植物、溪流生態、美濃地下水文認識等。

(二) 執行方式

1. 美濃國小教師培力課程

美濃國小校內即有擁有三處湧泉，透過學校教師的培力過程，促使更瞭解湧泉生態以及學校及周遭社區資源，未來在營造湧泉意象的校園工作上有所著力，並有能力帶領學生認識此一珍貴資源。本培力課程開放社區與鄰近學校共同參與。

表 3：教師研習課程表

週次	預定時間	預定課程規劃	講師	
1	PM 2:00~4:00	冒出來的甘泉：認識湧泉	邱郁文	海生館助理研究員
2	PM 2:00~4:00	湧泉生活的社區營造（I）	邱郁文	
3	PM 2:00~4:00	美濃地下水文認識	丁澈士	屏東科技大學土木工程系教授
4	PM 2:00~4:00	中庄湧泉環境走踏（實務 I）	吳宗憲	藏生環境規劃有限公司負責人
5	PM 2:00~4:00	湧泉生活的社區營造（II）	黃鴻松	美濃八色鳥協會理事長、龍肚國小輔導主任
6	PM 2:00~4:00	永安聚落文化散步道	宋廷棟	高雄市客家事務委員會秘書
7	PM 2:00~4:00	中庄湧泉環境走踏（實務 II）	吳宗憲	

2. 「湧泉探險隊」社團開設

招募對象為美濃國小四、五年級學生，於週三下午第 5、6、7 節課開設社團。該社團以學校本身環境教育教師作為主要串接角色，透過社區耆老、社區協會組織，認識永安聚落的開墾歷史，搭配與水相關的繪本認識水資源，以及實際踏勘，將過程中所學、所調查的湧泉資源實作為綠色生活地圖。

表 4：學校社團課程表

周次	主題	內容／運用教材	講師
1	揚葉仔飛滿天	引導學生認識美濃溪的源頭—雙溪谷地，瞭解環境乃是一個相互牽連的有機體。以及社區舉辦黃蝶祭的保育行動。 教材：「黃蝶翠谷生態公約」、「揚葉仔飛歸來」祭文	黃韻恩 (美濃愛鄉協進會)
2	水從哪裡來—認識美濃溪	介紹美濃溪，運用繪畫的方式，讓學生畫出河流的源頭，及所經的主要聚落。	蔡佳佑 (高師大跨領域藝術研究所研究生)
3	水從哪裡來—認識	延續上一堂課，引導學生進一步找出	蔡佳佑

	美濃溪	自己的家與河流的相對位置。認識早期人們逐水而居的生活，相關的童詩或寓言故事	何永珍（美濃國中退休教師、永安庄耆老）
4	植樹節—為樹做一件重要的小事	認識樹與森林對水資源涵養的重要性，以及適地適種、原生樹種等概念。引導學生討論如何為樹做一件重要的事。在校園內選定一顆樹來實踐行動。 教材音樂：林生祥〈種樹〉	江文瑞（國小退休教師）
5	瀾濃開庄歷史	為什麼美濃的祖先們會選在這裡定居下來呢？河流與美濃開發歷史的認識。找出歷史古蹟與建築。 教材：鍾鐵民《月光下的小鎮 美濃》	宋盈瑩（美濃國小教師）
6	地下泉水冒出來—認識湧泉（1）	播放相關影片，介紹湧泉的形成與早期人們依賴湧泉的生活方式。攝影技巧教學。	蔡佳佑
7	地下泉水冒出來—認識湧泉（2）	走訪校內的三處湧泉，並讓學生以相機做紀錄。	宋盈瑩、吳琪瑤、邱麗如（美濃國小教師）
8	湧泉和生活	播放相關影片，帶領討論人們如何利用湧泉生活的各種可能，以及校園中的湧泉可以如何利用。	黃鴻松（八色鳥協會理事長）
9	校園生態認識	走訪校內環境，認識學校裡的花草樹木，並以相機做紀錄。	江文瑞
10	自己畫／話生態	以學生所拍攝的照片，畫出花草樹木，練習介紹這些植物的特性，為接下來的植物卡製作做準備。	蔡佳佑 江文瑞
11	植物卡製作	運用畫好的植物圖像與所拍攝的照片，製作植物卡。	荒野保護協會之師資
12	植物卡製作	運用畫好的植物圖像與所拍攝的照片，製作植物卡，學習如何運用植物卡。	荒野保護協會之師資
13	綠色生活地圖製作（1）	校園綠寶藏腦力激盪，整理已經認識的校園環境，選出有自然、人文特色的地點，為其取名。	荒野保護協會之師資
14	中庄湧泉環境走踏（實務 I）	與老師們一同走踏中庄聚落內的湧泉點，也為綠色生活地圖的製作蒐集相	吳宗憲 黃韻恩

		關資料。	
15	綠色生活地圖製作 (2)	將確定列入地圖的景點運用 ICON 來練習分類。為每個景點做文字描述與繪圖。	荒野保護協會 蔡佳佑
16	綠色生活地圖製作 (3)	學校地圖與景點繪製。以分組的方式進行。	荒野保護協會 蔡佳佑
17	中庄湧泉環境走踏 (實務Ⅱ)	與老師們一同走踏中庄聚落內的湧泉點，也為綠色生活地圖的製作蒐集相關資料。	吳宗憲 黃韻恩
18	綠色生活地圖製作	綠活圖分享。引導學生介紹地圖內的景點，小小導覽員解說練習。	荒野保護協會 蔡佳佑
19	成果展現準備	整理本學期所拍攝的照片、圖畫、地圖等，討論如何做呈現。	荒野保護協會 蔡佳佑

3. 大專青年暑期調查

發動美濃黃蝶祭志工組織於暑期時針對湧泉進行一個半月的密集調查，銜接國小學生社團的調查工作，補充豐水期湧泉的利用行為調查，以及補充較為不足的口述歷史、小學生所無法觸及、較遠範圍的湧泉露頭、圳道與水系關係等環境資料。

4. 社區成果發表

舉辦兩次社區小型成果發表會，呈現湧泉調查成果。第一次結合 103 年 7 月份舉辦的第十九屆美濃黃蝶祭活動；第二次於 10 月底時結合中庄歷史街區空間舉辦期末成果發表會。

肆、預期效益

1. 紀錄美濃永安聚落中庄地區出現湧泉、溼地的地點，也納入周圍基礎水系環境狀況，為社區留下珍貴的資產記錄。
2. 紀錄美濃永安聚落中庄地區以及周遭湧泉的分佈、運用狀況、及生物相。觀察人為干預程度，以提供將來人類行為規範的準則。

3. 透過口述歷史調查民眾對湧泉的認知狀況，及建立社區生活史和湧泉生態史的資源庫。
4. 逐步整合美濃山系集水區的植被、水文、人文之互動關連的階段性分析與彙整。
5. 針對調查結果進行分類，整理出各類適合搭配居民生活作息成為社交場所、原野戶外教學、觀光遊客休憩的地點。後續並搭配美濃周遭地區藍綠帶規劃或是自行車道、人行步道等規劃，給予適合的保育或利用方式以及對應的軟硬體。

伍、提案單位

高雄市美濃國小

電話：07-6810166

聯絡人：楊瑞霞校長、徐庭皓主任

e-mail：yangshya5119@gmail.com

tinghao0420@gmail.com

住址：高雄市美濃區泰安里永安路 190 號

陸、經費表

項目	自籌金額	申請內政部營建署補助金額	說明(用途及算式)
兼任助理	33,360	133,440	<ol style="list-style-type: none"> 1. 社團課程助理教師費用，負責課程記錄整理以及串聯社團課程的運作，每節 400 元，每次 3 節課，總共 19 次。 2. 中庄湧泉生態調查計畫所需踏查費，每天 800 元，每天 3 人，共進行 60 天 180 人次。
講師鐘點費	11,280	45,120	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師研習課程共計 14 節，每人節 1600 元。 2. 社團培力課程共 34 人節，每人節 1,000 元

項目	自籌金額	申請內政部營建署補助金額	說明(用途及算式)
講師交通費	2,000	8,000	外聘教師交通補助費，依實核銷
美編設計費	2,400	9,600	綠色生活地圖、成果看板電腦編排費用
保險費	2,400	9,600	戶外調查人員所需公共意外責任險
印刷費	8,000	32,000	1. 成果報告黑白影印雙面 2 元 x30 張+封面、彩色 20 元 x20 裝訂等費用 50 元 =510 元，共計 20 本。 2. 課程所需講義、研究參考資料印刷費 17800 元。 3. 綠色生活地圖成果印刷 12,000 元。
膳食費	2,880	11,520	調查誤餐費，180 人次*80 元
材料費	8,000	32,000	1. 水體採集、簡易檢測材料與費用，預計 10,000 元。 2. 文具耗材：資料夾、彩色筆、墨水、紙張、碳粉、光碟、材料費用等預計 30,000 元。
雜支	3,680	14,720	郵費、行政文書等其他未竟事宜
合計	74,000	296,000	本計畫總經費 370,000 元
以上經費得視實際情形相互勻支			

承辦人：

主任：

主計：

校長：