

南投縣集集國民小學 107 學年度第一學期

學校總體課程「集集復集集」教學計劃

單元名稱：河川生態與保育

(六) 年級學年學習目標		單元學習目標				
1. 瞭解濁水溪、清水溪的生態變遷 2. 探討保育河川的方法		1. 對濁水溪、清水溪更進一步的認識 2. 探討造成河川生物減少原因 3. 能提出保育河川與復育生物的方法				
能力指標	融入領域	年級	授課週	節數	設計者	
2-2-1 認識週遭的自然環境與基本生態原則 3-2-2 能主動親近並關懷學校暨社區所處的環境 2-2-1 能了解生活週遭的環境問題及其對個人學校與社區的影響 6-3-3 能規劃彙整資料	環境教育 生命教育 資訊教育 海洋教育	六	1~5	10	周新富	
教學活動內容				評量方式		
◎ 課前準備活動 學生：蒐集濁水溪生態相關之文字、圖片資料 教師：準備濁水溪生態相關教學簡報及圖片資料 一、引起動機： 1. 請學生分享收集來的資料或講述自己對於河川生態的瞭解。 二、發展活動 (一)教師透過簡報介紹濁水溪地理位置及其生態資源。 濁水溪流域面積廣闊，流域內的地理環境複雜多元，使境內生態體也呈現豐富多樣的面貌。(資料來源：http://www.wra04.gov.tw/RIVER_STORY4.HTM				資料蒐集 資料整理 簡報發表		

◎動物資源之一

1、鳥類

分別在濁水溪下、中、上游之新西螺大橋、龍神橋及春陽三個樣點共記錄到 21 科 4 亞科 58 種鳥類，其中特有種鳥類有紫嘯鶇、冠羽畫眉、白耳畫眉及藪鳥等 4 種類有大冠鶇、隼、紅尾伯勞、鉛色水鶇、白尾鴿、紫繡鶇、畫眉、冠羽畫眉、白耳，台灣特有亞種鳥類共 22 種，以及外來種鳥類白尾八哥 1 種。列入保育類的鳥畫眉、藪鳥及喜鵲等 11 種。

其中在龍神橋站發現的隼屬於瀕臨?種保育類野生動物；在龍神橋站發現的大冠鶇以及在春陽橋發現的畫眉屬於珍貴稀有之保育類野生動物。而在上游樣點春陽調查到 40 種鳥類為濁水溪各樣點之冠。

2、魚類

於濁水溪共捕獲 11 科 23 種魚，包括白鰻、台灣石賓、鯽魚、台灣馬口魚、陳氏鰕、高身小鰮、?魚、台灣纓口鰕、灣間爬岩鰕、埔里中華爬岩鰕、中華花鰕、泥鰕、脂鰮、短臀鰮、鰻、棕塘鱧、明潭吻?虎、短吻紅斑吻魚虎、香魚、大肚魚、孔雀魚及吳郭魚。以脂鰮最多，其次為明潭吻鰕虎。數量上以台灣爬岩鰕 124 隻最多，生物量則以吳郭魚 1959 公克（88 隻）最重。

3、蝦蟹類

濁水溪共捕獲蝦類 2 科 6 種、蟹類 2 科 3 種，包括粗糙沼蝦、大和沼蝦、貪食沼蝦、台灣沼蝦、日本沼蝦、多齒新米蝦；日本絨螯蟹、字紋弓蟹及拉氏清溪蟹。蝦類數量以粗糙沼蝦最多（112 隻），生物量則以大和沼蝦 171.9 公克（95 隻最重）；蟹類數量以字紋弓蟹最多（34 隻），生物量則以拉氏清溪蟹 231.7 公克（23 隻）最重。

(二)請學生利用網路資源查詢上述動物之特性等資料。

- 1.自上述介紹之動物中擇一詳查其相關資料。
- 2.填寫於學習單上。

三、綜合活動

- 1.將尋找到的資料填寫到學習單。

一、引起動機

請學生分享上一節查詢到的動物生態資料。

二、發展活動

(一)教師透過簡報介紹濁水溪的生態資源。

濁水溪流域面積廣闊，流域內的地理環境複雜多元，使境內生態體也呈現豐富多樣的面貌。(資料來源：http://www.wra04.gov.tw/RIVER_STORY4.HTM)

◎動物資源之二

4、哺乳類

哺乳類動物有台灣小葉鼻蝠、台灣蹄鼻蝠、阿里山天鵝絨尖鼠、台灣黑熊、台灣森林、梅花鹿、赤腹松鼠、山羌、常鬃山羊、野豬、食蟹猴、台灣獼猴等行蹤。

5、兩棲類

萬大水庫區內為拉杜希氏赤蛙、斯文豪氏赤蛙及虎皮蛙的生長棲息地，另外其他地區還發現梭德氏蛙、澤蛙、斯文豪樹蛙、莫氏樹蛙、白領樹蛙、褐樹蛙、日本樹蛙、艾氏樹蛙、盤谷蟾蜍等兩棲動物。

6、爬蟲類

包括紅斑蛇、水蛇、錦蛇等蛇類。

(二)在所有動物中，最讓你印象深刻的是哪幾種，並畫在圖畫紙上。

三、綜合活動

- 1.發表你畫的動物特徵。
- 2.完成學習單。

一、引起動機

請學生分享查詢到的植物生態資料。

二、發展活動

(一)教師透過簡報介紹濁水溪的生態資源。

濁水溪流域面積廣闊，流域內的地理環境複雜多元，使境內生態體也呈現豐富多樣的面貌。（資料來源：http://www.wra04.gov.tw/RIVER_STORY4.HTM）

◎植物資源

植物方面則有天然的台灣檫木、黃連木、台灣欒樹、台灣二葉松、紅檜、鐵杉、楠樹、欒樹、樟樹、牛樟、台灣肖楠、台灣杉等樹種，還有人工栽植的竹林、油桐、杉木、果樹，還有檳榔及茶樹，樟樹所熬製的樟腦曾是台灣出口的大宗，也造就集集鎮樟腦業的勝況。濱溪植物方面下游河段多為草本，中、上游河道深狹處則多喬大木本植物蔭蔽；而水芙蓉在本水系中游之草嶺段很常見，形成壯麗的景觀，兼具保土護坡之功能。

(二)請學生利用網路資源查詢上述動物之特性等資料。

- 1.自上述介紹之動物中擇一詳查其相關資料，
- 2.填寫於學習單上。

三、綜合活動

- 1.將尋找到的資料填寫到學習單。

-----第五、六節完-----

一、引起動機

請學生分享上一節查詢到的植物生態資料。

二、主要活動

(一)教師透過簡報介紹濁水溪的生態資源。

(二)在所有動物中，最讓你印象深刻的是哪幾種，並畫在圖畫紙上。

三、綜合活動

- 1.發表你畫的植物特徵。
- 2.完成學習單。

-----第七、八節完-----

一、引起動機

- 1.請學生分享第三節課查詢到的植物生態資料。
- 2.由豐富的生態體系導入河川的污染與危機。

二、主要活動

(一) 透過簡報介紹清水溪所面臨的危機。資料來源：

<http://ms1.jjps.ntct.edu.tw/localized/env/frame.htm>

1.溪流的重要性

自古以來，人類文明的發展總與河流脫離不了關係，雖然河水僅佔地球總水量的萬分之一，卻是人類及其他生物維持生命的重要資源。對人類而言，溪流提供了飲用水、交通航運、水產養殖、水力發電和休憩等用途；對生態而言，溪流提供魚蝦、貝類、兩生類及水生昆蟲及藻類、水生植物等生長、棲息及繁殖的場所。台灣的土地狹小，人口眾多，溪流短而急促，更需要乾淨的水源，但是近年來不斷傳出的污染事件，卻為台灣的溪流生態敲下了喪鐘。

2.河川生態資源保育的問題表(資料來源：汪靜明，2007)

河川生態資源保育的問題表

- (1) 全球環境的氣候變遷。
- (2) 河川集水區伐木與水土流失。
- (3) 河川水體化學與有機物及熱污染等水質污染。
- (4) 河川水資源枯竭。

河川生態資源保育的問題

- (5) 河川生態基流量不足與水文不穩定。
- (6) 農林漁牧業及工商等人類開發活動的干擾。
- (7) 生物棲地的碎塊化、惡化與消失。
- (8) 河道淤積和攔阻。
- (9) 河川渠道化、水泥化和景觀美質人工化。
- (10) 外來種生物的引進或侵犯。

3.清水溪面臨的威脅

◎攔沙壩：攔沙壩會阻隔魚類的移動，縮小族群分布範圍，並會在攔砂壩上堆積沙石。颱風豪雨過後，許多魚被沖到下游，無法再上溯回到棲息地，因而減少魚種的多樣性。（註：下游的攔砂壩部分已被打掉。）

◎濫墾濫伐：上游森林墾伐，造成植被減少，溪岸環境也被破壞，使得土石裸露增加，造成水土流失、含沙量與淤積增加。

◎農藥污染：人們大量使用肥料與農藥，隨著雨水沖刷流入溪流中，造成有機污染、營養鹽增加、藻類優養化和毒物污染。

◎水泥護岸：河道興建水泥護岸，又清除大型底石，造成河道溝渠化與棲地環境單一化，減少了魚類棲息空間與存活機會，僅能供給少部分的魚類棲息。

◎污水污染：亂倒垃圾、工廠廢水、養殖業的污水、家庭廢污水.....等，沒經過污水處理就直接排入溪流中，這些污染源，造成清水溪下游嚴重污染，河水 PH 值降低、溶氧量減少，更讓許多忍耐性較低的魚類無法存活。

（二）教師透過簡報介紹日常可行之護溪行動。

1.一起來保護溪流

我們的飲用水大多來自河川，全省的河川大部分已經污染相當的嚴重了，像農藥及殺蟲劑等化學藥劑不當使用，造成河川污染及毒害、不肖業者盜採砂石，甚至是毒魚、電魚，破壞整個河川生態環境，家庭、工廠、畜牧業.....等，沒有把污水先行處理就排入溪流中，這些都讓溪流的生態每況愈下。那麼，要如何保護溪流呢？

◎學校內：

- 一、 少浪費紙張，就能少砍幾棵樹，對於上游的水源涵養非常有幫助。
- 二、 要好好維護我們的河川，就要先了解居住在其中的生物及環境，因此最好多閱讀河川溪流相關圖書及資料。
- 三、 老師帶領小朋友實地觀察清水溪及溪裡的生物及其居住環境，並請小朋友紀錄下來，但要注意安全。
- 四、 節約用水，飲水思源，使河川負擔減少。

◎家庭裡：

- 一、 家中廢水大部份會排放到溪流中，小朋友可以學習如何做到減少家中污水的排放量。

例如，清洗碗盤，可改用黃豆粉；清洗衣服，可改用肥皂絲或洗衣皂來替代洗衣粉；在廚房水槽的濾水口裝上濾網，以免殘渣排到河川。

- 二、 不捕捉河川中的魚蝦或其他居住附近的生物，儘可能安靜地觀察生物，不去破壞牠們的家。
- 三、 珍惜河川上游集水區及水源地的環境，使它不受污染及干擾，我們才會有乾淨的水可以喝。
- 四、 不做危害河川生態之活動，例毒魚、電魚、亂丟垃圾.....等。
- 五、 不隨意丟棄垃圾及廢棄物到河川溪流中，避免造成水域污染及水道堵塞。
- 六、 減少使用化學藥劑，如殺蟲劑、化學肥料.....等，減輕溪流負擔。

在學校或在家及日常生活中，我們方便可以做到的行為，就儘量去落實，或許只是一個微不足道的小動作，卻對河川的生態環境有大大的幫助，可以減少對河川的污染。別讓清水溪成了下一條高屏溪喔！

三、綜合活動

- 1.學童完成學習單。
- 2.透過作業單的書寫及共同討論訂正，讓學童進一步統整本單元重點。

-----第九、十節完-----

濁水溪、清水溪的生態變遷學習單(一)

六年 班 座號： 姓名：

一、小朋友，以下是集集鎮的地圖，請你拿出藍色筆，畫下流經集集鎮的兩條主要河流。



二、小朋友，經過老師的講解，請問你知道濁水溪上有哪些動物嗎？

三、小朋友，針對以上的動物，選出你最喜歡的一種，並找出相關訊息？

1. 外型特色

2. 生長環境

3. 喜歡的食物

濁水溪、清水溪的生態變遷學習單(二)

六年 班 座號： 姓名：

一、小朋友，濁水溪是台灣最長的溪流，請依序寫出濁水溪流經的南投縣的鄉鎮。

源頭：合歡山 → → → → → 二水鄉

二、小朋友，經過老師的講解，請問你知道濁水溪上有哪些植物嗎？

三、小朋友，針對以上的植物，選出你最喜歡的一種，並找出相關訊息？

1. 喜歡的原因

2. 外型特色

3. 生長環境

濁水溪、清水溪的生態變遷學習單(三)

六年 班 座號： 姓名：

一、小朋友，自古以來，人類文明的發展總與河流脫離不了關係，雖然河水僅佔地球總水量的萬分之一，卻是人類及其他生物維持生命的重要資源。

對人類而言，溪流提供了飲用水、交通航運、水產養殖、水力發電和休憩等用途；對生態而言，溪流提供魚蝦、貝類、兩生類及水生昆蟲及藻類、水生植物等生長、棲息及繁殖的場所。

台灣的土地狹小，人口眾多，溪流短而急促，更需要乾淨的水源，但是近年來不斷傳出的污染事件，卻為台灣的溪流生態敲下了喪鐘。

二、根據以上所言，寫出河川生態資源保育的問題有哪些？

1.

2.

3.

4.

三、小朋友，根據你的觀察，寫出清水溪面臨的汙染問題有哪些？

1.

2.

3.

4.

四、了解了以上問題，我們該如何保護河川呢？

1.

2.

3.

南投縣集集國民小學 107 學年度第二學期

學校總體課程「集集復集集」教學計劃

單元名稱：集集采風

(六) 年級學年學習目標		單元學習目標				
一、 認識集集鎮的地理位置與歷史沿革 二、 了解集集的風俗人情 二、培養愛家愛鄉的鄉土意識		1 認識集集鎮的地理位置與歷史沿革 2 解說集集鎮的重要景點 3. 增進熱愛家鄉的鄉土意識				
能力指標	融入領域	年級	授課週	節數	設計者	
6-3-3 能規劃、拜訪、彙整、收集資料。 1-3-5-1 願意與同儕相互溝通、共享活動的樂趣。 1-3-5-2 傾聽別人的報告，並做適當的回應。	資訊教育 環境教育 生命教育 海洋教育	六	1~9	10	周新富	
教學活動內容				評量方式		
一、討論主題活動發表的內容與分組 二、利用網際網路資源與書面資料，蒐集下列集集鎮景點的相關資料： 1. 集集車站及集集支線鐵道 2. 廣聖宮 3. 明新書院 4. 特有生物保育中心 5. 武昌宮 6. 鎮國寺 7. 濁水溪與集鹿大橋 8. 開闢鴻荒與化及蠻貊 二、製作相關簡報與海報。 三、上台練習準備。 四、於「發現集集」主題活動時間對全校同學發表。 五、小組組內與組間活動回饋省思與檢討				資料收集與彙整 小組合作與分工 活動設計與規劃 上台實作發表		

參考資料：

1. 「明新書院」位在集集鎮永昌國小東邊，是集集一帶每年祭孔的地方，在清朝光緒年間「明新書院」是南投縣內四大書院之一，當時也是附近第一所免費的私塾學堂，在民國 74 年的時候被政府列為三級古蹟。

「明新書院」的建築形式，因為在講堂與齋舍間還有翼房，所以是屬於傳統的閩南式建築。書院的結構以正殿為中心，旁邊有拜廊、過水、翼房等建築，其中正殿為當時學堂講學所在，目前供奉文昌帝君、魁斗星君、制字聖人、紫陽夫子、至聖先師，一旁的過水則供奉地藏王菩薩及開廟恩主等神位。在書院的前庭空間是由石片所鋪設而成，後院與側邊種滿了四種時節的花木，與假山、飾石、塑像，空曠的地方則陳設了許多民俗文物，如石磨、酒罈、犁、蓑衣、石臼、製茶車...等農家用品。

2. 廣盛宮的興起，與集集鎮清末興盛的「腦業」有關。「腦業」即製造樟腦外銷歐洲的事業，為清末台灣三大外銷物產之一，集集也是主要產地與集散地之一。而當時集集腦業大戶包括沈鴻傑、林天龍、林蔭勳、高拱辰等人，倡起自腦管業主募款重修受颱風損壞的廣盛宮，廟中有一面於光緒廿十年重修時所立的「荷德如山」扁額，即記載這件事。

九二一集集鎮大地震時，整個廟宇倒塌，媽祖金身左肩也被壓壞，如今除了金身已修補完成，廟宇也在各界的捐贈和政府補助下完成重建。原廟宇是檜木建築，地震後舊材料多毀損且考量新檜木材料取得不易，乃以鋼筋水泥為基礎，外貌仍仿原貌建造。並於九十二年七月十一日舉行新廟落成入火安座大典，請媽祖婆繼續庇佑鎮民。

3. 集集武昌宮

據傳於清朝同治年間，由先民從大陸移民來臺，時恭請玄天上帝香火供奉在民間蔡振枝先生古宅。爾後神威顯赫，恩澤鄉里。

公元一九二三年民國十二年因鄉民感恩遂發動建宮濟世，設於現址右側，邀請福州雕刻名師，依湖北武當山南岩祖廟玄天上帝原貌神態雕塑奉祀。將此更迭顯化、遠近慕聖，信眾擁湧而至，造成壅塞諸多不便。

民國七十九年為擴建宮殿，老主委黃朝樑發心捐地，由籌建主任委員陳永錡暨眾委員及善心仕紳發起增購宮地大興土木。

武昌宮歷經八年工程浩大的興建，卻於完工當年遭遇 921 大地震而整座倒塌。現今倒塌的寺廟還保存未拆除，而未拆除的武昌宮現今也成了集集特別的景點之一。廟方表示日後將繼續保存這已倒塌的舊廟，作為九二一大地震之紀念，將再蓋間新的武昌宮，目前廟方也正在積極的籌措重建經費，但還尚未足夠，也請來到這參拜的信徒及遊客們能依自己的能力添些香油給廟方以供日後的重建工作，有錢出錢，有力出力，相信不久後就能看到-新的”武昌宮”囉！

奉祀北極玄天上帝，二樓恭奉玉皇大天尊暨諸神尊。

地震後上帝公顯化神蹟鬍鬚日漸長長，已延伸至案桌上約 30 公分。

4. 集集火車站

起源—1919 年日本政府為興建日月潭發電場運送材料起見，乃興建由二水通往今水里鄉車埕之縱貫鐵路支線，於大正 11 年(1922 年)元月十五日通車。在集集支線未建以前，集集對外交通主要靠輕便車及挑夫運輸，運輸量少且轉運不便，集集支線鐵路興建後，本鎮之對外交通大為改善，同時亦帶動沿線鄉村之興起及經濟之繁榮。

而集集站因位於集集線鐵路之中心點，日據時期屬台中州新高郡，為地方行政中心。昭和八年(1933 年)將原車站拆除加以改建，採純檜木建材，外型極為典雅拙樸，至今已有八十年之歷史，為目前本省僅存之少數古老火車站，如今成為觀光旅遊、攝影、拍照之最佳外景。1986 年以後，台灣鐵路局以集集支線嚴重虧損為由，有意停駛並拆除集集線火車，幸賴也方人士極力反對而免遭拆除之命運。1994 年由前集集鎮長林明濤開始致力於發展集集鎮的觀光事業，除捐資雇工整理環境外，並將車站加以綠化美化。加闢停車場，並向國防部爭取

到報廢戰車兩部，陳列於火車站前供民眾參觀，使得集集火車站逐漸恢復生機。

沿著著名的綠色隧道而行，集集小火車曾經是台灣僅存的 古早記憶之一，不過維繫了八十年之久的老車站，終究敵不過九二一地震的天災，一場天搖地動，往昔遊客如織的景象，只剩一片斷垣殘壁，直到重生的契機由民間出現，集集的車站，要由集集的子弟 自己來重建。還專程由日本引進這套電腦模擬技術，就是為了分毫不差的重現集集車站的風貌，每一根樑柱，每一處銜接點，建築師都將以最原始的建築手法一一完成，新的車站，舊的精神，就在集集。(現在的集集火車站重建已全部完工)

集集火車站的歷史悠久，是一座以檜木建造的古老車站，其純樸、簡單的小鎮風味，總會令人想起曾經興盛一時的黃金歲月，感覺格外溫馨，但 921 損毀，現已重建完成。

5. 車埕火車站位於明潭水庫大壩下方的車埕火車站是集集支線的終點站，素有「秘密花園」雅稱，緊鄰風景秀麗的明潭、明湖水庫。車埕火車站於日據時代建造完成，當時原為埔里通往二水的輕便車鐵道，後來為因應大觀發電廠的興建，著手拓寬大觀至二水間的七分車鐵道，匯入西部幹線，即現今的集集鐵路支線。

民國五十年代車埕為南投縣木材的主要集散地，但隨著政府伐木轉為保育之後，原木因取木不易而被迫停工，車埕也就漸漸沉寂，現今的車埕火車站仍保有當時木業的風貌，鐵道旁還可看到昔日的木材加工廠、燒煤火車的加水塔與加煤平台設備、貯木池和極具巧思的天車，隱現出當時木業的興盛。為了讓木業在車埕重現，日月潭國家風景管理處於鐵道旁整建一處大型木業展示館，保留述說車埕與木業的故事。

集集采風---集集火車支線之旅

六年甲班 座號: 姓名:



親愛的同學:

集集支線是南投縣唯一有鐵路經過的地方，也為集集鎮帶來了大量的觀光資源。 現在就來趟火車之旅，出發去拜訪它。

1. 集集支線沿途經過哪些車站?請依序寫出來： 二水車站、
、車埕車站。

2. 「集集車站」有多少年的歷史? _____

3. 集集小火車，現在主要載運的是？☐ (1)觀光客 ☐ (2)農產品 ☐ (3)木材

4. 「車埕」車站地名的由來為何？

5. 你知道「集集」的由來嗎？

6. 如果是你，你會如何介紹集集支線各車站之美呢？



集集采風---明新書院

六年甲班 座號: 姓名:

一、明新書院列為幾級古蹟？

答：

二、明新書院主要供奉的是哪一位神明？

答：

三、明晰書院的建築類型屬於何種樣式？請勾選。

☐ 中國宮殿式 ☐ 西方宮殿式 ☐ 日本神社式

四、明新書院迴廊內陳列著早期農村民俗文物，哪一種令你印象最深刻呢？

並請簡單說明他的用途。

答：

五、站在永昌國小操場，可以欣賞明新書院的全景，請你把看到的景象畫下來。

