**校外教學活動學習單**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 活動日期 | | 班級 | | 姓名 | 學號 |
| 101.12.22 | 化材三乙 | | 張銘浩 | | 49940086 |
| **二仁溪歷史背景簡介：**  二仁溪位於[台灣](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%8F%B0%E7%81%A3)西南部，屬於[中央管河川](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%AD%E5%A4%AE%E7%AE%A1%E6%B2%B3%E5%B7%9D)，舊名為二層行溪，取自中下游聚落名。亦為[高雄市](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%AB%98%E9%9B%84%E5%B8%82)與[台南市](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%8F%B0%E5%8D%97%E5%B8%82)的界河，源於高雄市內門區木柵里山豬湖（海拔460公尺），主流長度約63.20公里  　 二層行溪在早期十分清澈，因當時製糖繁榮聚落[二層行](http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=%E4%BA%8C%E5%B1%A4%E8%A1%8C&action=edit&redlink=1)而得名。[日治時期](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%8F%B0%E7%81%A3%E6%97%A5%E6%B2%BB%E6%99%82%E6%9C%9F)興建之車路墘糖廠（現[仁德糖廠](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%BB%81%E5%BE%B7%E7%B3%96%E5%BB%A0)）(已停工，糖廠大煙囪和廠房等設備尚存，目前是『十鼓文化園區』。)之廠址，亦在其支流三爺宮溪畔。1960年臺灣省政府整理全臺河川名稱，取流經臺南縣[仁德](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%BB%81%E5%BE%B7%E5%8D%80)、[歸仁](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%AD%B8%E4%BB%81%E5%8D%80)兩鄉（今為臺南市轄區）之典故，易名二仁溪[[3]](http://zh.wikipedia.org/zh-hant/%E4%BA%8C%E4%BB%81%E6%BA%AA#cite_note-3)。  流域面積達350平方公里，主流長度63.17公里。支流河川包括左岸有崇德溪、山河壽溪、牛稠埔溪，右岸為松子角溪、 深坑子溪、港尾溝溪、三爺宮溪等，主支流域遍及內門、龍崎、田寮、關廟、歸仁、路竹、湖內、仁德、灣裡、茄萣等鄉鎮，流域人口約為二十六萬人。  二仁溪為典型的台灣溪流，上游位於山區坡陡流急，加以流經泥岩裸露區，山陵缺乏植物覆被，地質脆弱易蝕，沖刷而下的大量泥砂，使二仁溪成為全省含砂量最大的河川。  二仁溪目前的主要功能為灌溉、提供工業用水及排洪，但水資源利用程度偏低。地下水層因多為泥質岩層，水源蘊藏量不豐。二仁溪流域降雨量分配不均，五至九月的豐水期雨量豐沛，而枯水期則嚴重缺水，無法提供穩定的灌溉用水。  流域周圍約有農地16000公頃，僅上游供阿蓮鄉兩灌溉區用水，灌溉利用率僅佔17％。下游河水原提供為養殖魚、貝類， 經過綠牡蠣事件後且污染情況改善有限，已無法提供灌溉或養殖用水。 | | | | | |
| **二仁溪污染傷痛歷程簡介：**  依據76-83年的水質檢測資料顯示，二仁溪河水中溶氧平均值呈逐年下降情形，且已無法符合河川公告水質分類標準。  二仁溪中各種污染來源為市鎮污水約佔五分之一、工業廢水及畜牧廢水各佔五分之二。工業廢水所造成的河川重金屬污染，主要源自下游主流及支流三爺宮溪流經的工廠及工業區，如台南灣裡地區、仁德及歸仁鄉的工廠、仁德工業區及保安工業區。其排放酸洗廢五金的廢水、電鍍廢液及皮革、紡織廠的染料廢水等。  重金屬污染物質在枯水時期因缺乏水量稀釋，污染濃度提高。畜牧廢水污染之來源主要為飼養豬業，二仁溪流域周邊共有飼豬約二十萬頭，多集中在流域中、上游之內門、田寮、阿蓮鄉；三爺宮溪中、上游也有不少養豬場。另也有牛羊或養鴨隻糞液排入。  畜牧廢水是造成二仁溪中上游污臭且極優氧化的原因。市鎮污水則因缺乏地下污水道系統及污水處理，家庭廢污水幾直接流進二仁溪中。  二仁溪河川污染由來已久，其所造成的影響包括污染物質可能侵入、滲透下游兩岸地下層土壤，尤其是重金屬物質。  　　河岸之魚塭業者為取水方便，亦可能取用二仁溪已遭污染的溪水供養殖用。隨著海水潮流，二仁溪水至出海口流放可達上下長寬至少五公里處，在春夏污染物質將北漂而影響黃金海岸遊憩區的海水品質；河口附近海域原有養蚵、鰻苗、文蛤也幾乎完全消失。  中游流域在[1970年代](http://zh.wikipedia.org/wiki/1970%E5%B9%B4%E4%BB%A3)以後至[2000年代](http://zh.wikipedia.org/wiki/2000%E5%B9%B4%E4%BB%A3)初期，是專門處理[廢五金](http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=%E5%BB%A2%E4%BA%94%E9%87%91&action=edit&redlink=1)回收與提煉的工廠聚集地。這些工廠使用不少有毒的酸性化學藥劑(溶劑)，且未做汙水處理即將廢水都倒入二仁溪中；在岸邊也堆積不少電子廢棄物（如[電路板](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%9B%BB%E8%B7%AF%E6%9D%BF)、[電線](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%94%B5%E7%BA%BF)），導致二仁溪河水[汙染](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%B1%99%E6%9F%93)相當嚴重，被[廢五金工業廢水](http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=%E5%BB%A2%E4%BA%94%E9%87%91%E5%B7%A5%E6%A5%AD%E5%BB%A2%E6%B0%B4&action=edit&redlink=1)污染了30多年，舊有「台灣的黑龍江」之稱；加以其支流[三爺宮溪](http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=%E4%B8%89%E7%88%BA%E5%AE%AE%E6%BA%AA&action=edit&redlink=1)流域中，有大量的養豬場排放廢水，其汙染程度包括下游到上游，都呈現重度汙染的黑色，溪水流動緩慢，是台灣三大汙染河川的第一名，同時也是全世界重金屬汙染最嚴重的河川。下游的稻米和養魚業依然因溪底沉積的重金屬受到汙染，陸續傳出不少銷毀、汙染和居民傳染病的新聞，包括出海口養殖牡蠣變成綠色，出現「綠牡蠣汙染」事件。其汙染程度的嚴重性，甚至由[CNN](http://zh.wikipedia.org/wiki/CNN)做出專題報導，『名聞國際』。  [2001年](http://zh.wikipedia.org/wiki/2001%E5%B9%B4)，[環保署](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%A1%8C%E6%94%BF%E9%99%A2%E7%92%B0%E5%A2%83%E4%BF%9D%E8%AD%B7%E7%BD%B2)強制拆除二仁溪旁的廢五金溶煉廠，在台南縣、市拆除16家以上的非法工廠，並協助合法業者轉移廠區至高雄縣路竹鄉本洲工業區、台南科學工業區及彰濱工業區。因減少汙染源，目前已減輕為中度污染，但仍有不肖業者偷排廢水事件。另外，當颱風季節一來，就連同三爺宮溪泛濫成災，是目前政府著手整治的重點河川。  二仁溪溪水時常綠中帶墨。溪中污染嚴重而呈現優氧化現象，致使水中缺少氧氣。造成污染的主要原因為二仁溪上游流經內門養豬區、田寮牛羊牧場、阿蓮鴨寮，而下游又有廢五金處理廠排出含重金屬的污水。容納如此多種高濃度污水，二仁溪水質兼具黑、臭、毒。自然生態幾乎已經破壞殆盡。據說過去南定橋下是泛舟、垂釣、賞落日的天堂，河畔淤泥上遍佈紅樹林、招潮蟹、彈塗魚等構成特殊的生態環境。而今一切已成往日雲煙；我們只看見橋東側沙灘上雜草一片 ，間或有燕子飛梭而過，白鷺鷥靜立水澤。橋西側淤泥已被人們闢成魚塭。 | | | | | |
| 活動觀察議題討論：   1. 有哪些汙染？(河川狀況、濕地環境如何) 2. 生態環境如何？(有那些生物、植物) 3. 有哪些爭議的議題？(新聞報導，網路資料)   1.重金屬及戴奧辛嚴重污染廢水汙染廢棄物汙染  2. 彈塗魚、招潮蟹、 紅樹林、候鳥  3.  彈塗魚悠游二仁溪 珍古德肯定  [中央社](http://www.cna.com.tw/)*中央社* – 2012年11月12日 下午4:46  （中央社記者王淑芬高雄12日電）知名動物行為學家珍古德今天訪視二仁溪，對嚴重污染河川改造成有彈塗魚、招潮蟹悠游，肯定志工努力，同意未來要參與守護。  珍古德在全球各地成立「珍古德協會」，持續做非洲黑猩猩、動物福祉與環境保育研究，推動「根與芽計畫」，鼓勵教育青年關懷自然環境、尊重生物、理解多元文化。  珍古德下午在高雄市茄萣舢筏協會人員陪同下，搭船了解二仁溪現況、聽簡報並踏勘白砂崙溼地的復育情形，看到退潮後的溼地有大量的彈塗魚、招潮蟹、還有紅樹林等，肯定協會的努力。  珍古德用望遠鏡和目視都看到溼地內很多活蹦亂跳的彈塗魚，高興地拿起相機拍照。  適逢國中和國小學生戶外教學，珍古德親切地與學生互動，希望更多戶外教學讓孩子了解二仁溪曾經被嚴重污染的情形，以免未來再重蹈覆轍。  高雄市茄萣舢筏協會總幹事蘇水龍表示，10多年前著手進行河川守護工作，沒有人相信會成功，也曾有失敗的經驗，後來找到正確的方法，才能讓污染的水質有改善的機會。  河灘地闢建的白砂崙溼地面積約4.2公頃，高市府都市發展局承諾明年將以新台幣8100萬元辦理二仁溪河口段紅樹林復育、渡頭設置工程、建置河口生態監測系統並擴大溼地面積和設置涵口圳水質淨化設施、協助舢筏協會設解說站，讓白砂崙成為寓教於樂的空間。  珍古德肯定協會志工的努力成果，也說水質改善和生態復育成功，協會很關鍵。  二仁溪在民國83年間因廢五金工廠排放污水遭污染。1011112 | | | | | |
| 活動照片：(請貼上活動當天的照片等)  SAM_0793  SAM_0815  SAM_0792 | | | | | |