

附件 2

請參考此格式（至多 6 頁），並準備報告摘要 15 份，並郵寄檔案磁片至本中心或 E-mail 至 sair@ntnu.edu.tw 劉佩娟小姐收。

教育部九十八學年度中小學科學教育專案期中報告大綱

計 畫 名 稱：基隆海洋地質景觀與潮間帶生態環境調查-數位化課程

Web2.0 網站建置

主 持 人：張正杰

執 行 單 位：基隆市立安樂高級中學

一、計畫目的

基隆地區的海岸線曲折，擁有各種經風化及海水侵蝕過的岩石，以及許多引人入勝的特殊景觀地貌可供觀賞與研究。舉例來說，如和平島海蝕平台、海蝕崖、潮間帶、粒級層、風化紋、層理、交錯層、多種類的生痕化石與實體化石等，處處皆是天然的地質教室，且有著多樣性的潮間帶生物群集，實為國、高中生野外參觀學習、地理與地質考察的好場所。雖然坊間關於基隆特色地質景觀與海邊生物的出版書籍為數不少，但多以觀光的角度呈現內容，因此，建置結合海洋教育課程綱要的地區特色地質景觀與海洋生態環境課程實有其必要性。而建立這些區域的鄉土資料庫後，就可以依據資料庫的內容設計數位化課程，資料庫將呈現出基隆獨特的地質景觀與海洋生物，讓學生體察到人與自然環境的相處之道，使人類的活動得以永續發展。學生可透過

網路，利用網路分享的功能，進行臺灣地區海洋生態教育之數位學習。

台灣目前出版的潮間帶書籍，僅在金門地區、澎湖地區，針對基隆地

區的還未出版，於是有必要進行基隆地區的鄉土教材的研發與編寫。

本研究進行前，配合教育頒佈的海洋教育白皮書之海洋教育課綱內

容，以及基隆地區特色發展撰寫教材內容，搭配日後設立的國立海洋

科技博物館，先行建立基隆區的海洋地質景觀與潮間帶生物資料，如

此日後就可運用在博物館上的教育宣導上。

二、因此本研究先期計畫目的訂為：

(一)調查基隆市海洋地質景觀與種類。

(二)調查基隆潮間帶生物族群、包含海洋生物與岸邊特殊生物的種類
與分布。

(三)探討其地質景觀成因與現況保存狀況，撰寫基隆市海岸地質景觀
報告書，提供各學校教學參考。

(四)評估設置基隆地質與潮間帶教室可行性，豐富鄉土自然科學之學
習資源。

(五)配合海洋教育課綱，撰寫出符合課綱指標之基隆海岸鄉土課程內
容。

(六)進行基隆海洋教育推廣，喚起大眾認識本土資源、重視環境
倫理之意識，以提昇國人環境保育觀念。

(七)建立 WEB2.0 網頁部落格，提供影音及文字內容教材，讓普羅大眾都可以瞭解基隆特色海洋教育教材內容。

三、執行單位對計畫支持(援)情形與參與計畫人員

學校自籌款兩萬三千元，並提供主機伺服器與攝影機等。

參與計畫人員：

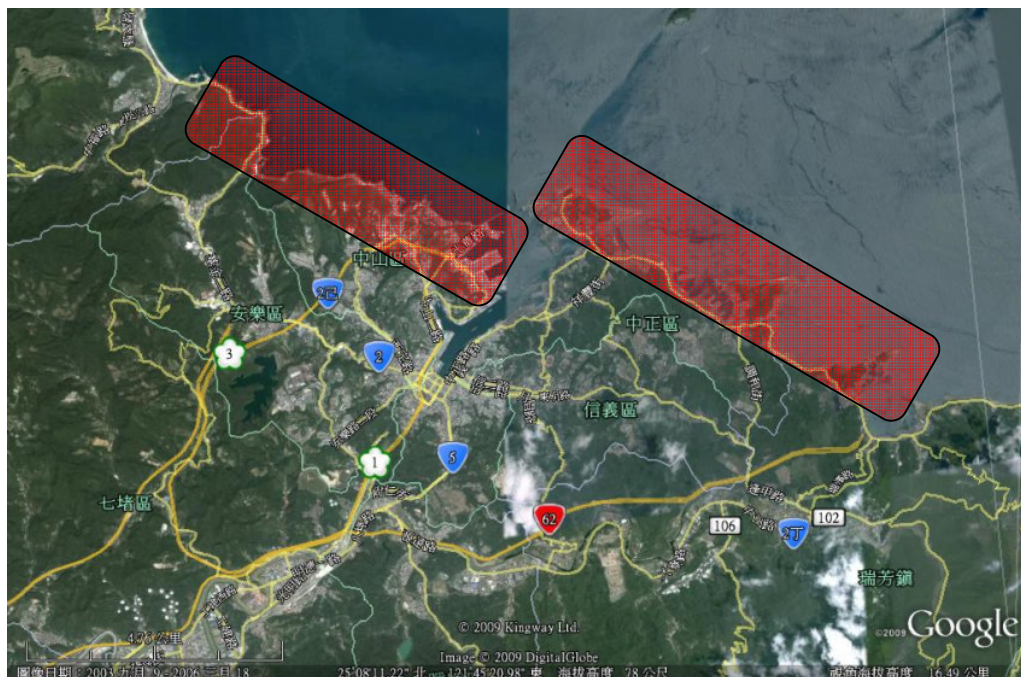
葉政老師 協助處理本次生物類素材與內容撰寫

蘇承芳老師 協助處理 WEB2.0 網路建置與 GPS 定位

四、研究方法

(一)調查地點

基隆市位於台灣本島東北端，總計約38.8萬人；若以人口數為衡量標準，基隆市為台灣第十大城市。舊名雞籠，後取「基地昌隆」之意改名沿用至今，又因其地理位置而有「台灣頭」之別稱。全市總面積為132.7589平方公里，百分之95為丘陵地，東、西、南三面環山與台北縣相鄰，僅北面有少量的平原與東海毗鄰，自古即為深水谷灣之良港，故海岸地質與潮間帶生物群也呈現差異性及多樣性。本次研究調查係以最東邊的中正區為考察起點，沿著海岸線至中山區、安樂區，最後以最西邊的安樂區外木山海岸為考察終點。



引用自GOOGLE EARTH基隆市地圖（紅色為研究區）

（二）採樣方法

本研究在確認研究範圍後，即開始調查海洋地質類型與潮間帶生物種類與數量，自2009年8月至2010年1月，共分兩階段進行。第一階段，分別在基隆市中正區海岸由東向西做全面性的普查，並以GPS定位，調查各地點地質景觀與潮間帶生物，輔以拍照與攝錄影機錄影協助記錄。每個觀測站至少做一至二次的調查，並根據結果繪製潮間帶生物分佈位置圖，以進行下階段的調查分析，現場實地採集並以攝影機記錄其生態。對於鑑定困難之地質與潮間帶生物，則請求專家學者協助鑑定之。

五、目前完成程度

- (一) 地質環境考察 6 人次，共計拍攝 665 張照片。
- (二) 文獻整理部分完成 6 成，包含期刊、報章、書籍。
- (三) 數位化 WEB2.0 網站建置，初步完成架構。
- (四) 照片結合 GPS 與 GOOGLE EARTH 測試中。
- (五) 聯絡地質與生物專家進行寒假訪談與照片確認事宜。

六、預期成果

- (一) 基隆市海岸地質景觀之調查。
- (二) 基隆市海岸潮間帶生物種類初步調查。
- (三) 建立海洋生態資源網站，提供各學校及學術機構交流及參考。
- (四) 撰寫基隆海洋地質與潮間帶生態報告書。
- (五) 日後將辦理推廣基隆市地質與潮間帶教育推廣教師研習。
- (六) 可規畫基隆市地質與潮間帶生態教室，進行教學。
- (七) 實地考察與攝錄基隆地區，特殊海岸地形與地質景觀。
- (八) 建置一日考察或兩日深度地質、潮間帶生態考察的參觀路線安排。
- (九) 建置 WEB2.0 數位環境基隆獨特地質與潮間帶生態資料庫。

七、檢 討

- (一) 基隆冬季東北季風強盛，海邊浪高水漲，十分危險，加上基隆多雨，能夠找到晴空萬里的時間並不多，只能等待春夏季時候加強攝影。
- (二) 一般數位相機無法清楚拍攝潮間帶生物。然而水底攝影器價位過

高，學校單位無法提供相關設備。

(三) WEB2.0 的建置仍須克服一些技術性的困難，現僅以學校提供之

伺服器來進行建置作業。

參考文獻

1. 黃鑑水、余炳盛、曹恕中 (2008)。*台灣地質旅遊*。台北：科技圖書。
2. 陳郁秀 (2007)。*鑽石台灣多樣性自然生態篇：瑰麗多彩的土地*。台北：玉山社。
3. 陳造明與莊正賢 (2005)。*澎湖地景與自然景觀解說手冊*。澎湖：澎湖國家風景區管理處。
4. 李素芳 (2005)。*雪霸國家公園(內附學習單)*。台北：稻田出版社。
5. 王鑫 (2004)。*台灣的特殊地景：北台灣*。台北：遠足文化。
6. 交通部觀光局 (2008)。*推動地質公園資料建置*。台北市：交通部觀光局。
7. 何春蓀 (2008)。*普通地質學(三版)*。台北市：五南。
8. 澎湖縣政府文化局 (2008)。*澎湖的潮間帶澎湖的潮間帶*。澎湖：澎湖縣政府文化局。
9. 孫麗婷 (2005)。*金門潮間帶生物世界編輯*。金門縣：內政部營建署金門國家公園管理處。
10. 國立海洋生物博物館籌備處 (2007)。*海洋生物多樣性專刊 1999-2006(附光碟)*。屏東縣：國立海洋生物博物館籌備處。

(* 本表可由本中心網址 <http://www.sec.ntnu.edu.tw> 下載)