

# 教育部九十八年度中小學科學教育專案期末報告大綱

---

---

計畫名稱：新烏石港興建對頭城地區人文變遷之研究

主持人：黃正衛

執行單位：宜蘭縣立頭城國民中學

## 一、計畫目的

- (一)帶領頭城地區國中學生探索何謂突堤效應？突堤效應所造成的影響。
- (二)觀察紀錄海岸變遷對烏石港區所造成之人文現象的改變及探討未來可能發生的人文環境問題。
- (三)蒐集頭城的地理環境今昔資料，編輯「一砂一世界~頭城烏石港之人文變遷」鄉土教材，帶領頭城地區國中學生探索烏石港之歷史意義及變遷。

## 二、研究方法

本研究採用實地訪談法、文獻蒐集法、問卷調查法三種研究法。

### (一)實地訪談法：

實地到研究區直接體驗、觀察、拍攝、紀錄及訪談，以蒐集與研究相關之資料。

### (二)文獻蒐集法：

對本研究議題之相關文獻，利用追溯法，由最新文獻開始蒐集，再由這些文獻附的參考文獻去找相關文獻。

### (三)問卷調查法：

由研究主持人、協同主持人共同編製問卷，經由五位專家進行專家效度，再利用spss統計程式進行信度分析，得到問卷Cronbach's  $\alpha$  為.87，決定問卷施測對象，再進行問卷施測與回收。待回收後再利用spss統計程式進行問卷描述性統計，最後分析統計。

## 三、研究成果

### (一)實地訪查：

自10/18日至6/20日止，共施實二十一次實地訪查、拍照記錄及問卷調查。因後期以完成問卷為主，故實地訪查部分較著重問卷調查，最後將實察所得之資料列入研究成果報告書中。

日期	訪查內容
10/18	頭城鎮大坑里訪談(海水浴場周圍居民)、拍照。
11/ 1	外澳灘區拍照、訪談(民宿業者、遊客)。
11/15	烏石港實地訪談(遊客中心、船家)、拍照。
11/29	外澳灘區拍照、訪談(遊客)。
12/10	頭城海水浴場拍照
12/20	外澳灘區訪談(民宿業者、遊客)
1/ 6	頭城海水浴場實地拍照、訪談(清潔人員、替代役)。
3/28	外澳灘區、烏石港問卷調查(遊客)、頭城居民問卷調查
4/3	外澳灘區、烏石港問卷調查(遊客)、頭城居民問卷調查
4/11	外澳灘區、烏石港問卷調查(遊客)、頭城居民問卷調查
4/18	外澳灘區、烏石港問卷調查(遊客)、頭城居民問卷調查
4/25	外澳灘區、烏石港問卷調查(遊客)、頭城居民問卷調查
5/2	外澳灘區、烏石港問卷調查(遊客)、頭城居民問卷調查
5/9	外澳灘區、烏石港問卷調查(遊客)、頭城居民問卷調查
5/16	外澳灘區、烏石港問卷調查(遊客)、頭城居民問卷調查
5/23	外澳灘區、烏石港問卷調查(遊客)、頭城居民問卷調查
5/30	外澳灘區、烏石港問卷調查(遊客)、頭城居民問卷調查
6/5	外澳灘區、烏石港問卷調查(遊客)、頭城居民問卷調查
6/6	外澳灘區、烏石港問卷調查(遊客)、頭城居民問卷調查
6/13	外澳灘區、烏石港問卷調查(遊客)、頭城居民問卷調查
6/20	外澳灘區、烏石港問卷調查(遊客)、頭城居民問卷調查、 頭城海水浴場拍照

### (二)文獻蒐集：

已到頭城鎮圖書館、頭城國中圖書館、頭城鎮鎮公所、東北角風景區管理處、農林航空測量所、宜蘭縣史館蒐集研究主題相關的文獻、資料及統計數據，最後將文獻蒐集所得之資料列入研究成果報告書中。

### (三)問卷調查：

1. 問卷編製：於98年11月完成問卷設計、信度測試及專家效度。
2. 問卷施測：
  - (1)遊客旅遊觀感調查問卷：至6月20日止，完成遊客問卷調查計850份，

其中有效問卷711份，無效問卷139份，有效問卷佔83%。

(2)頭城居民對家鄉環境變遷之覺知問卷：至6月20日止，完成居民問卷調查計1024份，其中有效問卷930份，無效問卷94份，有效問卷佔90%。

### 3. 問卷分析：

#### (1)遊客旅遊觀感調查問卷：

##### ①遊客基本資料分析：

- ①到烏石港灘區遊玩之遊客男女比例相差不多，性別差異不明顯。
- ②遊客以30~49歲為最大遊客族群，此年齡遊客族群之設定為結婚且有育兒女之壯年族群，故可推論家庭旅遊會是烏石港灘區重要遊客類型。
- ③教育程度以專科、大學為最大族群，可見高學歷族群對休閒活動的重視程度高於低學歷族群。
- ④烏石港灘區是全國民眾都會來到的觀光區，其中以北部區域之遊客數量最多，可推論北部地區民眾因地利之便(蔣渭水高速公路)而來烏石港灘區遊玩。
- ⑤來過烏石港灘區之遊客會再重遊之機率很高，代表烏石港灘區具吸引遊客重遊之特性。
- ⑥停留時間以半天及一天為主，這樣無法提昇民宿業及餐飲業之業績，政府與當地業者應思考如何改變及行銷，讓烏石港區成為二日生活旅遊圈。
- ⑦到烏石港灘區之遊客以自用汽車為最大宗，高達76.9%，更可證明大量的汽車進入烏石港區會造成交通擁塞及停車格不足之問題。
- ⑧受訪者以與家人到烏石港灘區為最高比例，若加上配偶選項可高達43%，次之為與同學朋友，故當地業者設計行銷應以家庭出遊及朋友出遊為行銷主軸。
- ⑨受訪者以從事海灘活動比例最高，當地業者可思考如何包裝海灘活動，來吸引遊客。
- ⑩由旅遊地點比例可知，到烏石港灘區遊玩的遊客以外澳比例最多，代表外澳近年來的發展吸引了遊客的旅遊意願。而頭城海水浴場遊客比例最少，可見突堤效應後對外澳及頭城海水浴場之影響。

##### ②遊客旅遊觀感分析

###### ①自然景觀向度：

無論「姓名」、「年齡」、「教育程度」、「居住地」其平均數都在18以上，代表所有人對烏石港灘區自然景觀是偏認同，尤其是離島遊客之平均數為22.18，代表離島遊客對烏石港灘區自然景觀是認同偏非常認同。

###### ②設備向度：

整體平均數為27.75，代表遊客對烏石港區之設備有偏認同；「年齡」50歲以上之平均數為26.55，代表50歲以上遊客對烏石港灘區設備較認同；「教育程度」中，研究所之平均數為

27.23，代表教育程度為研究所之遊客對烏石港灘區設備較認同；「居住地」中，北部遊客之平均數 26.00，代表北部遊客對烏石港灘區設備較認同；南部遊客之平均數 23.27，在平均數以下，代表南部遊客對烏石港灘區設備較不認同。

③交通向度：

總平均數為 13.17，代表遊客對烏石港灘區之交通整體狀況是認同的；無論「年齡」，遊客對烏石港灘區交通整體狀況皆偏認同；「教育程度」中，研究所之平均數為 14.75，代表教育程度為研究所之遊客對烏石港灘區交通整體狀況最認同；「居住地」中，東部遊客之平均數為 11.50、離島遊客之平均數為 11.73，在平均數以下，代表東部及離島遊客對烏石港灘區交通不大認同。

④物價向度：

「性別」為男性對烏石港物價較女性認同；「年齡」方面，除 18~29 歲遊客對烏石港灘區物價度偏認同，其他年齡皆偏不大認同；「教育程度」中，除專科、大學及研究所遊客對烏石港灘區物價度偏認同，其他教育程度皆偏不大認同；「居住地」中，除北部及離島遊客對烏石港灘區物價度偏認同，其他居住地遊客皆偏不大認同，其中以東部地區遊客平均數 7.88 最不大認同。

(2)頭城居民對家鄉環境變遷之覺知問卷調查分析

①居民基本資料分析

- ①受問卷調查之性別以女性比例較高，應與頭城地區職業結構關，商家老闆或顧員多以女性為主，故會造成本問卷調查性別之差異。
- ②以 30~49 歲為頭城居民比例較高之族群，此現象應與調查方式（商家拜訪、生鮮超市前拜訪）有關。
- ③教育程度以國中、高中、高職為最大族群，占受訪比例 75.1%，可見頭城地區居民之教育程度明顯較低。

②居民對家鄉環境的覺知分析

①自然景觀向度：

無論「姓名」、「年齡」、「教育程度」其平均數都在 15 以上，代表所有居民對烏石港灘區自然景觀是偏認同。

②設備向度：

頭城當地居民對烏石港區的設備認同度不高，政府應多加強加烏石港灘區之設備。

③交通向度：

居民「性別」，對烏石港灘區交通覺知皆為普通偏認同；無論「年齡」層，居民對烏石港灘區交通覺知皆為普通偏認同，其中 50 歲以上平均數為 14.06，對交通覺知較為認同；無論「教

育程度」，居民對烏石港灘區交通覺知皆為普通偏認同其中研究所之平均數為 12.93，代表教育程度為研究所之居民對烏石港灘區交通覺知雖認同但認度最低。

④物價向度：

烏石港灘區之物價因為觀光地之故，物價指數偏高，當地居民普遍感到物價偏高。

⑤居民對家鄉環境變遷觀感分析

①成因向度：

當地居民對烏石港灘區之形成瞭解程度偏高。

②影響向度：

影響向度總平均數為 10.37，代表居民對烏石港影響認同程度偏高。在「性別」與「年齡」方面，居民對烏石港之影響認同程度是偏高的；「教育程度」中，教育程度為研究所居民對烏石港影響認同程度則偏低。

③政策向度：

居民對目前烏石港灘區之行銷政策認同度偏高。

④教育向度：

⑤居民對目前烏石港灘區之教育意義認同度偏高。

(四)小組會議：

對所彙整之資料，於小組會議中由研究主持人、協同主持人共同討論，並邀請專家學者蒞臨指導！

1. 研究主持人、協同主持人共計已開小組會議十三次(8/29、9/26、10/24、11/14、11/28、12/19、1/16、3/28、4/10、5/8、6/5、6/26、7/3)，共同討論並修訂問卷，彙整已蒐集之資料及數據。
2. 小組會議過程中，邀請頭城國中之在地資深地理老師朱老師及陳老師，國立海洋大學核海工程系碩士林老師，頭城鎮公所鎮長機要秘書江秘書等專業人員請益，指導研究。

(五)教學活動：

1. 設計教案：藉實地訪查、文獻蒐集蒐集之資料及數據，準備編輯「一砂一世界~頭城烏石港之人文變遷」鄉土教材。共完成三份教案：一砂一世界—烏石港之前世今生、一砂一世界—頭城海水浴場悲歌、一砂一世界—衝浪天堂。
2. 教學活動：
  - (1)教學：

利用九年級第一次基測結束，成績未公佈之前，在任教六個班中之四個班進行教學活動。每班利用三節課完成三份教案之教學。另外任教的七年級二個班也利用時間上三節課之教學活動。
  - (2)實地考察：

於 4/7(外澳灘區)、4/28(烏石港)、5/26(頭城海水浴場)共帶領七年級一個班學生實地考察三次。
  - (3)科展：

帶領頭城國中八年級學生以突堤效應為主題，進行突堤效應之實驗，因實驗器材無法如期完成，故於科展送件日仍無法完成實驗。後雖完成實驗但只能參加科展陪展。

#### 四、討論及建議（含遭遇之困難與解決方法）

感謝計劃團隊人員的辛勞，亦感謝學校行政單位的支援，使計劃得以順利執行。在完成本計劃後，得到下列結論及建議：

- 一·突堤效應真實發生在我們生活的周圍，其所造成頭城海水浴場之沒落，已是事實，政府應該思考，現在進行之工程是不足以挽救海岸線的侵蝕，該如何加強海水浴場海岸線保護，是政府應當機立斷的作法。
- 二·頭城海水浴場已無法讓遊客下水遊玩，只當作露營園區亦感利用之不足，政府應思考如何將海水浴場轉型或再建開發、建設，讓海水浴場可成為遊客到頭城遊玩時的另一個選擇。
- 三·外澳雖然成為北台灣新興的旅遊景區，但街景雜亂、商家資質良窳不齊、停車場不足、遊客安全問題、冬季遊客因天氣較少等問題，要打造外澳成為「北外澳、南墾丁」的美名，應該思考如何先解決上述問題。
- 四·烏石港除了本身漁業功能外，因為龜山島登島及賞鯨、豚等海洋休閒活動而生機再起，但在賞鯨、豚之餘，亦對這些海洋生物造成威脅，根據當地業者，近年賞鯨、豚活動頻繁，這些鯨、豚受到驚嚇而遠離原本的生活區域，因此船要開到更遠的海域才能看到鯨、豚的活動。這樣的賞鯨、豚活動是否會干擾海洋生物棲息，亦需省思。
- 五·蘭陽博物館已在試營運中，加上烏石港登島活動、外澳灘區休閒遊，以及附近之觀光及民宿資源，如何打造頭城二日遊之榮景，需要當地鎮公所思考及努力。
- 六·問卷調查的結果，可提供相關單位相關建議及執行之方向。
- 七·童玩節已將頭城港澳濱海遊憩區納為活動場地，但結束後，鎮公所與業者應再共同構思，如何讓港澳濱海遊憩區與意念結合，如聽到春吶，大家會想到墾丁，想到什麼，可以想到外澳、烏石港呢！

另外計劃執行過程中，尚有改進空間：

- 一·冬季宜蘭地區多雨，冬季遊客量少，進行「遊客旅遊觀感調查問卷」施測時常遇雨或隨意填寫，造成無效問卷比例偏高，若要得到更有效的效果，可能在問卷題目上需作調整，如題目再簡易淺顯些或題目數量之增減。
- 二·原計劃包含自然與人文變遷，但在教授建議時提及題目太大，恐在一年內無法完成，故在計劃修正時，以人文變遷為本學年度計劃執行重點。若有所成，下學年度再研究自然變遷部份。
- 三·在教學過程，學生較常問到的問題是怎麼挽救頭城海水浴場，現在鎮公所的做法是在海岸投以消波塊及石礫，並在竹安溪出海口北側（頭城海水浴場南側）建立數個小突堤，以防止海岸線侵蝕更加嚴重，但這樣的作法是否能達到原始目的，可能再再評估。