

教育部106年度中小學科學教育計畫專案

期中報告大綱

計畫編號：73

計畫名稱：叮咚!查戶口-曾文水庫(大埔. 茶山地區)

山麻雀巢穴分佈與山麻雀生態調查

主 持 人：林子欽

執行單位：嘉義縣立大埔國民中小學

叮咚!查戶口-曾文水庫(大埔. 茶山地區)

山麻雀巢穴分佈與山麻雀生態調查

壹、計畫目的及內容：

本研究融入生物多樣性、生物資源、環境保育、教學研究等概念，目的是以曾文水庫(大埔.茶山地區)山麻雀巢穴分佈調查與生態觀察資料，初步整理了解山麻雀數量減少的可能原因？探討了解山麻雀的基礎生態知識、二種麻雀間彼此間食物鏈之對應關係及對棲地的利用，以作為國中小學九年一貫鄉土相關教材，並推動公民科學調查與保育,蒐集時間尺度更長及空間尺度更廣的山麻雀分布資料。其研究架構圖如下（圖1）：

一、山麻雀調查研究架構圖

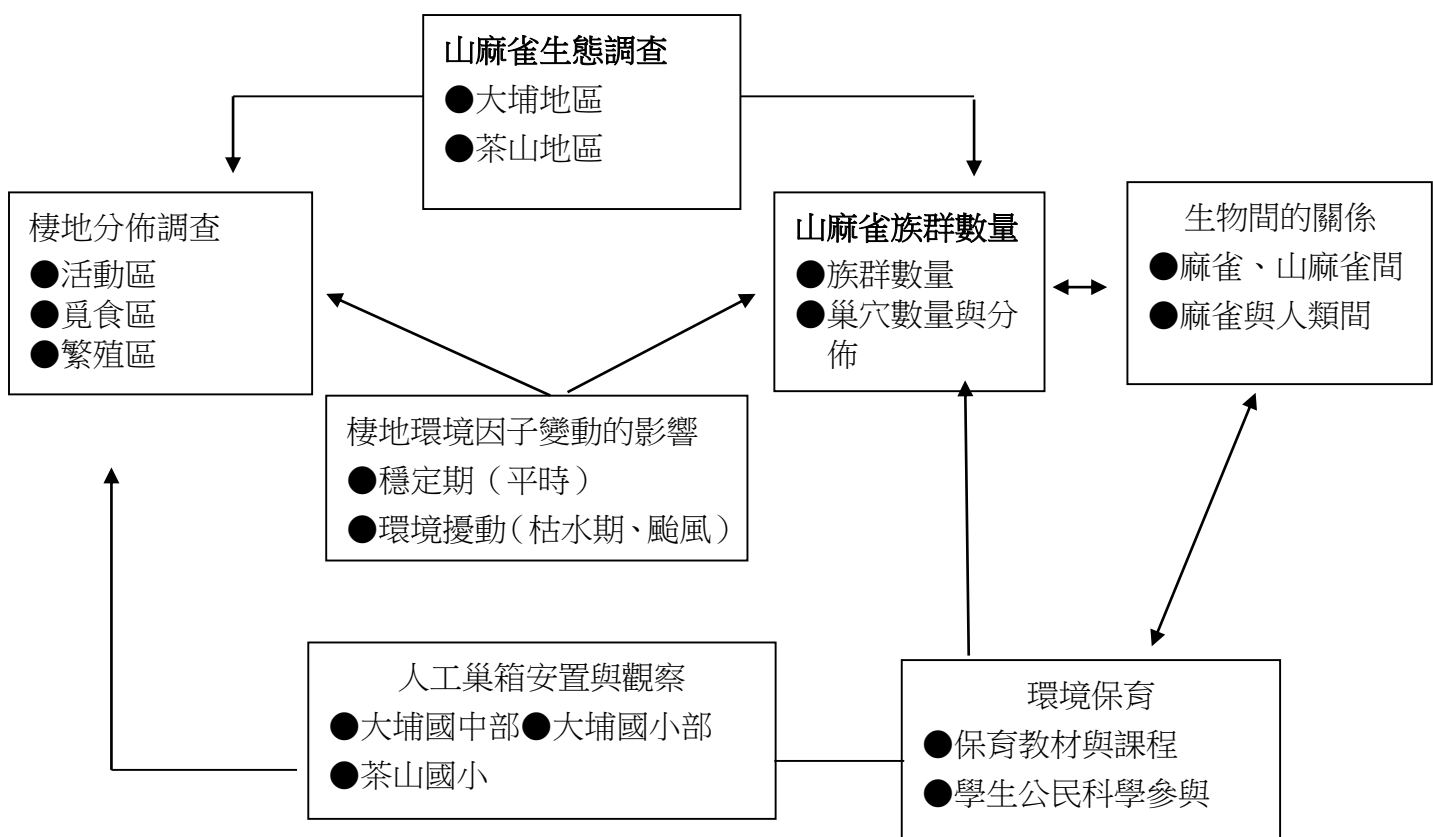


圖1 研究架構圖

二、研究目標

- 1.調查嘉義縣曾文水庫地區（大埔.茶山）山麻雀巢穴與數量分佈。
- 2.收集整理台灣各公家或民間機構曾委託之山麻雀調查資料彙整，並與本次曾文水庫地區（大埔.茶山）調查資料比較。
- 3.校園山麻雀人工巢箱安置與觀察。
- 4.發展校本山麻雀保育課程與教材並推動學生公民科學參與。

貳、研究方法及步驟：

一、調查樣站之規劃

為進行本研究以嘉義縣曾文水庫地區山麻雀巢穴與數量分佈的現況調查，初期先行收集台灣已進行山麻雀調查資料，並查閱相關資訊，因嘉義縣大埔鄉為目前數量最多且最穩定的地區，因此我們以學校附近的曾文水庫景點及通往茶山國小的道路為調查對象，尋找適合進行山麻雀及麻雀觀察之路段，規劃設立適當的調查樣站。根據曾文水庫臨近景點及其周圍道路的生態特性選定大埔及茶山地區共4個觀測點，每個調查點調查大小需1000m，調查點的選擇以能發現族群（ $N>3$ ）為原則。

1、第一調查點（大埔地區）：湖濱公園

2、第二調查點（大埔地區）：大埔國小校園

以下兩調查點為委託研究夥伴進行調查：

3、第三調查點（大埔地區）：臺三線道路

4、第四調朝點（茶山地區）：茶山國小

二、調查時間頻度與方法：

1、調查時間：106年10月至107年5月

2、調查頻度：每個月乙次

三、調查方法：

1、樣線調查法：調查人員在前述各調查路線上，沿步道緩步行走，記錄所見或所聞之鳥種名。在可能的範圍內，並將記錄鳥隻數、所處環境、行為等資料。記錄時並注意其活動位置及移動方向，以避免一次調查中重複記錄同一個體或群體。

2、鳥類名錄：本次調查所使用鳥類名錄，依據中華民國野鳥會2008年12月29日公佈台灣鳥類名錄的中文名稱與學名。

3、校園人工巢箱安置與觀察：瞭解山麻雀在不同區域的繁殖狀況後，在大埔國中小及茶山國小校園內設置人工巢箱，方便觀察山麻雀生物學。



四、發展教學活動：

1、自然科教學：

(1)戶外教學模式建制

規劃並設計教學資料，結合附近茶山國小參觀曾文水庫附近鳥類調查景點及並擇期進小規模戶外試驗教學，以驗證戶外教學之可行性。

(2)進行主題教學活動：

配合107年度課程綱要與現行課程活動，對國中及國小同學（K1至 K9），以校園內的巢箱觀察設計活動，進行山麻雀認識與保育生物多樣性教學活動。

2、實施環境教育活動：

製作認識大埔地區鳥類生物多樣性書籤卡片與認識山麻雀鳥生物資源鄉土教材，給予學生一個親近鄉土生物的學習的環境，認識物種多樣性並有物種保育的概念。

3、推動公民科學參與活動：

透過鄉土課程教學，提升在地居民的保育觀念，利用網路系統達到全民參與餐麻雀普查與保育的活動。

4、成果發表會與跨校交流推廣活動：

(1)師生學習成果發表：

配合學生學習進度，辦理二至三場學生認識大埔地區鳥類生物多樣性專題簡報發表，引導學生學習的方向，進而肯定自我、快樂學習。

(2)教師調查心得分享：

a.利用週四教學研究會或國小週三共同時間進行教師專業心得分享報告。

b.架設研究成果暨學習網站，利用網路學習社群達到知識分享無國界。

c.發行研究成果專輯，並定期（期中、期末）進行專題報告分享研究成果。

(3)跨校交流推廣活動：

結合竹崎高中、茶山國小辦理跨校師生工作坊與相關調查課程，吸引師生及民眾投入保育的行動，真正成為現代公民。

參、目前研究成果：

一、調查樣站(線)

1、樣線調查：在嘉大生物資源系協助下，已進行三次大埔情人公園樣線調查，路線約1.5公里，如圖所示。第二、三次調查結果於期中報告日以紙本資料呈現。

2、巢箱觀察：於大埔國中小共安置5座巢箱，茶山國小安置3座巢箱。逐日觀察各巢箱及附近鳥類活動情況。結果於期中報告日以紙本資料呈現。



肆、目前完成進度

預期進行活動	說明
研究小組籌備會議	研究小組成員包含： 教師：林子欽校長、王義曉主任、姚逸盛老師 學生國中部10人、國小部4人
鄉土踏查與調查樣區協調設置	1.預計進行12次樣線調查，已在嘉大協助進行下調查三次，預計寒假期間進行五次，下學期每月執行乙次 2.已覓得在地資源，協助尋找、注意山麻雀出沒與分布
山麻雀及鳥類多樣性調查	
調查資料整理	使用 E-bird 進行數位化資料整理與分享
數化調查樣區地圖	
教授專家指導	與嘉大教授合作進行觀察指導；與社區家長合作留意鳥類分布
問卷調查	暫無此規劃
建置雲端跨校研究社群	已建構山麻雀粉絲專業，由學生進行管理與經營
研究成果網站製作	
教師專業成長研習	預計於下學期起於校內分享相關成果
師生環境教育活動	已於五年級進行主題式課程分享觀察發現。規劃如附件
製作成果專輯	按資料蒐集逐步整理。

伍、預定完成進度

項目	工作項目	具體成果及效益
一	長期監控曾文水庫的山麻雀族群現況之基礎資料	透過定期實驗調查，監控曾文水庫山麻雀族群現況之基礎資料，以作為學校九年一貫鄉土相關教材，及師生進一步專題研究的基礎。
二	探討曾文水庫的山麻雀與棲地多樣性的關係	收集整理台灣南部各公家或民間機構曾委託之鳥類及山麻雀調查資料彙整，並與本次調查資料比較。
三	瞭解山麻雀與共域物種的交互作用情形	瞭解山麻雀與麻雀或其他鳥類利用天然樹洞、人工巢箱情形，以區別生態棲位及可能的資源競爭。
四	進行體驗式環境教育活動	讓學生體驗環境、觀察自然之美，藉由瞭解生活中其他生物族群進而產生負責任的環境行為。
五	跨校跨校交流推廣活動	利用雲端資訊建立跨校研究社群，建置網路成果學習平台以擴大研究效果
六	研究成果發表會	將研究相關資料、教學設計與教學活動等成果，透過發表會與有興趣老師共同分享。

陸、討論與建議(含遭遇之困難與解決方法)

附件一 山麻雀簡案

我們的特色鳥 - 山麻雀

教學年級	國小部五年級	主要領域	綜合
主題名稱	我們的特色鳥－山麻雀	教學時間	
教學目標		具體目標	
九年一貫領域	能力指標		
規劃	教學活動		評量
	介紹探查發現鳥類(40分)		
	1.簡報呈現12/23探查發現鳥類，並以辨認特徵為介紹重點 黃鸝、五色鳥、朱鸝、大捲尾、黑鳶、遊隼、山麻雀、小雲雀、紅嘴黑鵯、紅尾伯勞、白頭翁、黑枕藍鶇、黃頭鷺、小白鷺、八哥、洋燕 2.卡牌隊對對碰		
	認識山麻雀(40分)		完成學習單(附件2)
	1.播放我們的島 第754集 搶救山麻雀(20分)，邊寫邊看 2.根據影片內容完成學習單(20)		
	手繪鳥圖鑑(40分)		1.賞鳥大專業學習單(附件3)
	1.複習大埔觀察到各鳥類 2.介紹賞鳥裝備 3.選一種鳥，手繪鳥圖鑑		
	製作鳥類布偶(80分)		附件4
	壹鳥類特性製作鳥類布偶  		

我們的特色鳥 - 山麻雀

一、影片的主角是誰呢？_____

二、山麻雀數量大約是多少？_____

三、分辨山麻雀的方法：

四、分布地點

五、築巢的方式

六、山麻雀減少原因

七、什麼時候是觀察曾文水庫山麻雀的最佳時機

月份：

為什麼：

八、請畫出山麻雀” 巢箱” 大致的樣貌



附件3

請試著將圖片中的每個空格填上物品名稱，並用一個形容詞描述他，例如：「看很遠的望遠鏡」。



貳、鳥類大細查

請觀察所喜歡、選擇的鳥類，並將所觀察到的特色寫在下方。

1.

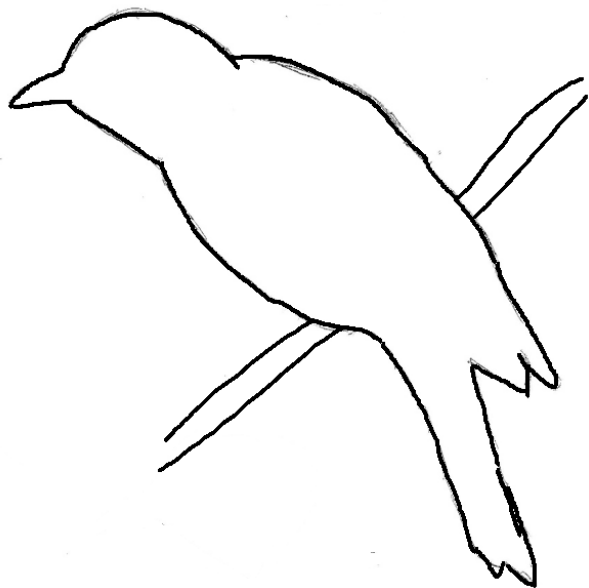
2.

3.

4.

參、手繪圖鑑 DIY

仿照手繪圖鑑的方式在勞作紙上，製作屬於自己的專屬手繪圖鑑。



附件4 鳥類玩偶拚製

