

教育部九十八學年度中小學科學教育專案期末報告大綱

計畫名稱：生態資訊營隊—高階班與研究班

主持人：邱鴻麟

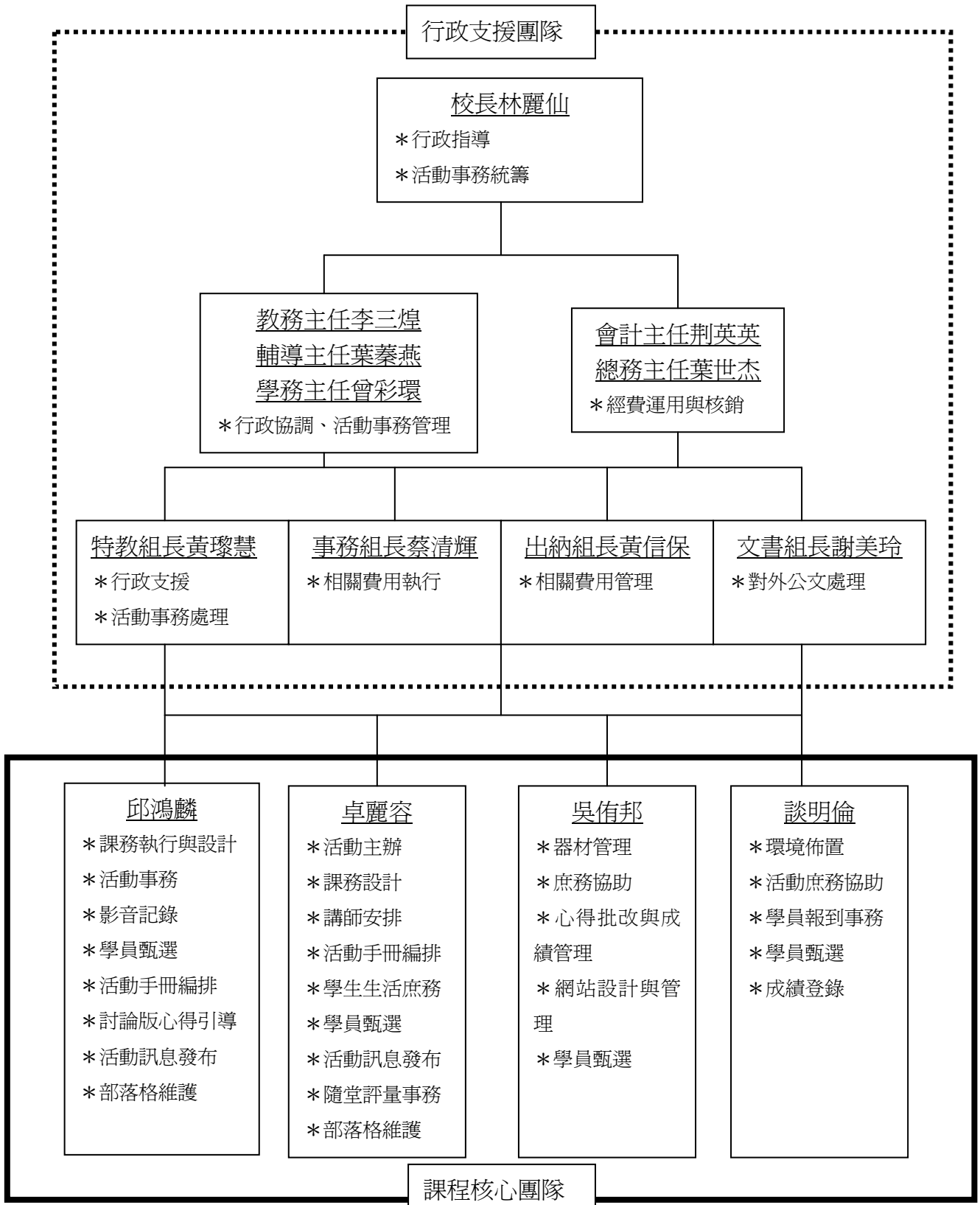
執行單位：西湖國小

一、計畫目的：

高階階段	發展長期研究的興趣 探討生態研究的方法	野外調查能力 環境問題探討 影像處理 專家分享生態研究經驗
研究階段	田野學習 多樣性生態棲地探索	研究熱情的激勵 臺灣多樣性生態棲地實地踏查 生態主題之研究與創作 生態研究人員的分享與研究指導 研究日誌的紀錄 研究影像的管理與品質 生態研究點的田野學習



二、研究夥伴



裝

訂

線

三、活動執行甘梯圖

生態資訊營隊高階班與研究班之活動活動執行甘梯圖如下：

工作月別 工作項目	2009-2010年											
	八月	九月	十月	十一月	十二月	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月
營隊器材準備	◎	◎				◎		◎			◎	
師資聯絡	◎		◎			◎		◎			◎	
課程活動設計與討論	◎	◎	◎			◎		◎				
研習手冊印製	◎											
活動紀錄與攝影	◎				◎	◎		◎		◎		◎
營隊部落格規劃維護	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
高階班課程活動	◎											
研究班課程活動		◎			◎	◎		◎		◎		◎
活動成果分析與檢討			◎						◎	◎	◎	◎
成果報告撰寫										◎	◎	◎
成果報告印製與發表											◎	◎

營隊部落格名稱爲 Project Eco：將一般課務處理(報名、錄取通知、學員編號、座位表、書籍購買、簡章下載，google 報名與回饋問卷表單等)，並加上課務活動與作品回饋(各堂課之活動照片、講師簡報下載、課程心得、課程變更通知、成績發布、教學討論、補交作業、課程成績等) 讓部落格成爲老師教學管理的利器。



四、活動成果與進度

高階班課程

主題	課程活動說明	課程活動完成狀況
生態課程	蛇類的認識與保育	◎
	野菇生態觀察	◎
	野生動物救傷認識	◎
	台灣的兩棲類動物	◎
	台灣哺乳類動物多樣性及保育	◎
	外來種與入侵種危機	◎
	野鳥的生態研究	◎
	台灣蝴蝶的生態研究	◎
	全球環境變遷的研究	◎
	昆蟲生態的調查與研究	◎

研究班課程

主題	課程、時數	
	課程活動說明	課程活動完成狀況
生態研究課程	七星山生態環境調查實習	◎
	芝山岩昆蟲、鳥類調查實習	◎
	野鳥生態攝影探討	◎
	熱帶森林研究實習(墾丁國家公園)	◎
	低海拔亞熱帶森林生態調查實習(桶後溪)	◎
	北部山區兩爬、蛇類調查實習(內洞)	◎
	中海拔拉拉山森林生態調查實習	◎
	高海拔森林生態調查實習(合歡山)	預計 7 月 11-13 日

五、執行成果

- (一)完成生態資訊營隊高階班與研究班課程活動，建立營隊日誌與學習成果檔案。
- (二)以專家帶領方式進行生態研究點之田野體驗，培養學生生態環境的研究力。
- (三)透過 Project Eco 部落格的撰寫，培養學生觀察紀錄與溝通力。

六、討論與檢討

(一)去年 2009 年爆發 H1N1 疫情，迫使研究班課程暫停三個月(九月至十一月)，造成研究班活動有時間限制的活動必須變更，南投中寮蝙蝠洞研究實習更換為墾丁國家公園之生態保育地(南仁湖)研究踏查。

(二)由於營隊的階段性課程，從初階、進階、高階至研究班時間約要兩年半，對一些充滿生態研究興趣的學生，應可提出加速計畫，使其能夠提早參與研究班課程，接觸第一手的研究與研究人員，激勵其研究動機。計畫增加先修班的設計，請學生提出申請，教師審核過後，直接進行加速先修研究班相關課程活動。今年四至七月份，教師群又辦理了初階班與進階班，並於進階班中釋放出遴選先修班的訊息，學生於參與活動的學習動機大大被激勵，六十八個參與進階班課程的學生，竟有五十七個學生的總平均成績達到九十分以上，這是營隊辦理以來學生成績最佳的一個學習團隊。因此也在七月五日將成績前二十名的同學進行口試遴選，內容針對其學習動機、團隊精神、公民環境素養、體能狀況等項目，遴選出十名同學進入先修班，可以先行參與研究班課程，達到區分性課程中的自學加速的歷程。

(三)研究班學員大都是升上國中階段，卻仍願意排除課業上的壓力參與許多田野踏查的活動，足見這些學生的強烈學習動機。透過各生態棲地與當地專家的帶領下，學生體驗一場又一場深度的環境學習之旅，因此從其撰寫的心得作品，也發現學生在環境學習上的成長與多元，另一方面深度的環境體驗也豐富的心靈層次的感受力，心得作品在撰寫過程文筆也大幅提升，也帶來在環境生態議題的學習上的副學習。

七、學員作品摘錄

南仁山風光

905/忠孝國中/吳仲升

令人最期待，也是我們這一次旅程的最後停留站的南仁山，是一座海拔高度不超過四百公尺的低海拔山嶺。這座全台唯一保有低海拔原始林的山區，擁有一項連外國也少有他例的「植被壓縮」現象：不滿四百米的山區，除了熱帶闊葉林相之外，還具備海拔需一千公尺才會出現的副熱帶及暖溫帶氣候林相，因此有著十分豐富的物種。

隨著謝桂禎老師的腳步，大家踏入飄雨潮濕的南仁山。這兒有別於龍坑或鵝鸞鼻地區，冬天受到東北季風的直接吹襲，因此常有飄雨刮風的天氣，一年中有兩百多天的雨天和兩百多天的晴天，天氣十分不穩定。我們率先看到的是一棵著生於大樹上的蓬萊椒。剛從土裡鑽出的蓬萊椒不易照到光，因此葉片是小小的陰葉。靠著微妙的葉片生理結構和深入土中吸取水份的根，才得以由地面生的陰性植物轉為著生於樹幹的陽性植物。另一種大家熟悉的附生植物——台灣山蘇也時常出現在森林中，異於蓬萊椒的構造，山蘇沒有深入土中吸水的根，它倚著一種特殊的「腐植質收集葉」，攔截空氣中的灰塵、水分或落葉作為土壤及水分的養分來源，感覺還有幾分像空中的自助式餐廳呢！步道越來越溼黏，我們也開始專注於腳下的步伐，怕一個不小心滑倒在地。老師帶著我們一路走，一路告訴大家這片綠色戰場上日夜無止息的競爭。當一棵樹倒下，突然空出的孔隙會先被陽性植物所霸佔，一棵棵血桐為了爭取陽光不停的生長，而這時，卻又會有強勢的姑婆芋冒出，擋住植物的陽光，少了陽光的血桐及陽性喬木將會死亡，而剩下的則繼續長高。待陽性植物們將天空遮了起來，陰性的植物們才開始搶地方成長。植物們無時無刻的為生存競爭，如今我們能夠見到的，都是經過大自然千錘百鍊造就的。然而，過多的人為干擾介入這場戰爭，這數千萬年所累積成的戰局又將改觀。進入這片綠世界，我們就要以「大自然的一份子」身分謙卑看待林中的一草一木，否則當人為的破壞繼續介入，更多的物種將因負擔不起而遭到淘汰，綠色戰爭也只得宣告停止。

腳下的泥巴路愈來愈泥濘，褲管和鞋子也早已裹上厚厚的一層濕泥土，有時一不留意，一腳深入泥坑，泥水就由鞋子邊的裂縫滲了進去，讓大夥兒叫苦連天。我在一路上坡路一個不留意的摔了一跤，更是換得了一屁股的泥巴。而謝桂禎老師卻仍神態自若，健步如飛。在研究調查的過程中，下雨的天氣實是家常便飯。我們能有機會嘗試從事調查研究的辛苦，也是十分難得的珍貴體驗。

臨近南仁湖之前有一處「古湖」，老師提起這一座湖泊時，順道提起了植物的演替。幾年前還滿是湖水的古湖，如今許多地方已成了草原。湖泊經歲月流逝，底部淤泥日益增厚，若不經干擾，將會因演替的過程而形成森林。以台灣整體而言，演替的最後結果將會是一座完整的森林型態。然而，許多湖泊生態也會因此而消失殆盡。人們在這樣的情況下，是否該插手大自然，試著延遲或杜絕湖泊演替的可能？當然，計畫若成功固然可喜，倘若失敗可能會造成永久的傷害及各界的批評。這項計畫依然需要從長計議才能下定論。

費盡千辛萬苦，終於到了南仁山的山嶺。天氣已經大晴，在強勁的季風吹襲下，我們一夥人享受著這整整一個早上的辛苦換來的美麗景致。眺望四周，群山圍繞著湖水，湛藍的天空點綴著朵朵的白雲，每個人的嘴角都掛著一絲笑容。這時，大家的心彷彿和大自然相連一起，完全拋開了都市叢林的壓力，忘掉考試、忘了成績，完全、完全的陶醉於峰巒的綠意。這才是享受，我想。但願出了這一座山之後，仍有機會擁有下一次的享受；但願福爾摩沙永遠是塊寶島，讓後人也永遠能享受與大自然接觸的美好回憶。