

計畫編號：176

計畫名稱：花蓮縣北區「國際大毒草-銀膠菊」的分布調查研究  
和生物多樣性保育宣導

執行單位：花蓮縣立花崗國民中學

主持人：劉立軍

電子信箱：chioubao@yahoo.com.tw

### 一、計畫執行摘要

1. 是否為延續性計畫？ 是 否

2. 執行重點項目：

環境科學教育推廣活動

科學課程教材、教法及評量之研究發展

科學資賦優異學生教育研究及輔導

鄉土性科學教材之研發及推廣

學生科學創意活動之辦理及題材研發

3. 辦理活動或研習會等名稱：認識暨拔除「國際大毒草-銀膠菊」活動

4. 辦理活動或研習會對象：本校日夜間部學生暨校友

5. 參加活動或研習會人數：約 500 人次

6. 參加執行計畫人數：5 人

7. 辦理/執行成效：

從計畫通過起開始調查，調查團隊發覺銀膠菊肆虐嚴重，尤其學生甚至以為是滿天星而採回家，亦有學生以為是艾草不以為意。所以透過政府單位的海報與摺頁或收集報章雜誌的報導，據此接著對學生與校友進行銀膠菊危害為主題的說明會，並導入生物多樣性的重要，同時進行示範性的拔除活動，並不定期在公布欄發表生物多樣性的重要與銀膠菊相關的訊息，在調查及宣導過程中，發揮明顯效果，居家附近有銀膠菊的學生，更完整瞭解銀膠菊的辨識和危害。

宣導之前，學校師生及社區民眾知道銀膠菊的人並不多。經宣導之後，學生不僅認識了銀膠菊的危害，且多數皆能採取行動拔除居家附近的銀膠菊。透過教育體系，不只清除了示範區地上的銀膠菊，對其家人與社區民眾亦有潛移默化的影響，進而引發民眾關心私人土地及公有地上銀膠菊的進一步處理，宣傳效果顯著。

## 二、計畫目的

(一)、透過九年一貫課程標準，於相關課程-自然與生活科技、社會、健康與體育、綜合活動-釐出與本主題研究相關之課程目標的環境教育能力指標(以下簡稱能力指標)，作為研究的主軸與依準。

(二)、根據建構主義理論(知識是經由具認知能力的個體主動建構而來)，以學生為主體，先透過講解以認識銀膠菊的特徵及其對生態、人體的危害，並學習如何分辨艾草和滿天星，次為探討物種之間的競爭行為、了解外來種的優勢，進而了解鏟除外來入侵種的必要性。

(三)、師生共同擬定計畫，決定用觀察、資料收集交流、田野調查、討論、分類等有效科學過程，來獲得科學概念。

(四)、示範剷除銀膠菊，以行動護衛生態環境，進而維護本土植物生態。

(五)、透過研究過程及相互討論，能養成學生具有保護及改善環境所需倫理、知識、態度、技能與價值觀，以保障人類社會永續發展。

## 三、研究方法

(一)、師生研究動機和對象的尋找(能力指標—環境覺知與敏感度)：利用課堂上，師生討論提出「外來種」的主題，在討論之間引導學生了解外來種對環境、物種，甚至人類的影響，進而可能的威脅及危害。

(二)、研究主題確立與研究區現況了解(能力指標—環境概念知識)：便於發展人們在了解並體認與其文化、生物及物理環境間交互作用時，所必須具有的技能與態度；也是在教導學童在實際面對問題時，如何做決定，並發展自我行為的依據準則。因此，學童會針對其感興趣，且能與生活經驗相結合，並配課程的特定主題去進行數天、數週，或更久的時間去探索相關的問題及現象，並依其意願決定發表成果的方式和時間，並同分享過程，及稱之為「主題探索教學」(蔡慶賢譯，1997；簡楚瑛，1999；陳建宏，1999；張蒼敏，2001)。

(三)、執行方法(能力指標—環境行動技能、環境行動經驗)：

1.資料蒐集整理與分析「4-1-2 能運用收集資料與記錄的方法，了解與認識校園與住家環境問題，並能具體提出生活環境問題的解決方案」：利用網路、圖書館論著、報章雜誌及本校檔案，找出有關銀膠菊相關之各類文獻，摘錄合於九年一貫課程的自然環境特徵及教材細目，作為初步教材備用。

2.示範講授「2-3-1 能了解本土性(如：非核家園)和國際性的環境議題(如：永續發展、全球變遷、生物多樣性)及其對人類社會的

影響。」：內容包括以下主題：

- A、生物多樣性及其重要性
- B、人類與生物多樣性
- C、生物多樣性消失之原因
- D、危害臺灣生態系的外來種
- E、外來種的危害與防治
- F、介紹國際大毒草-銀膠菊的型態及生活史
- G、如何分辨銀膠菊和滿天星、艾草
- H、銀膠菊對生態環境及人體的危害
- I、銀膠菊在北花蓮地區分佈狀況及拔除、處置方法

3、田野調查「4-3-4 能運用科學方法研究解決環境問題的可行策略。」：本研究小組擬展開至少三種地毯式實地調查。

- A、第一種以師長為主調查對象以各風景區為主，尋出特殊教學資源，建檔備用。
- B、第二種以同學為主，沿個人自由路線調查，找出各種不同特殊教學資源。

以上兩種方式每月調查兩次，範圍從秀林到花蓮溪口之間的溪畔、荒廢地及路邊，銀膠菊的分布狀況，同時照相並製作分布地圖。

C、第三種為補充調查，用 G.P.S.及 I phone 3GS.座標定位，Google earth 使用。

4、編擬教學手冊（含實察）「4-1-2 能運用收集資料與記錄的方法，了解與認識校園與住家環境問題，並能具體提出生活環境問題的解決方案」：以實查所得之教學資源分佈區為重點，編擬行動活動設計，內含教學目標、教學路線、教學準備和心得，等並實際戶外行動，教材在試用後加以修正。

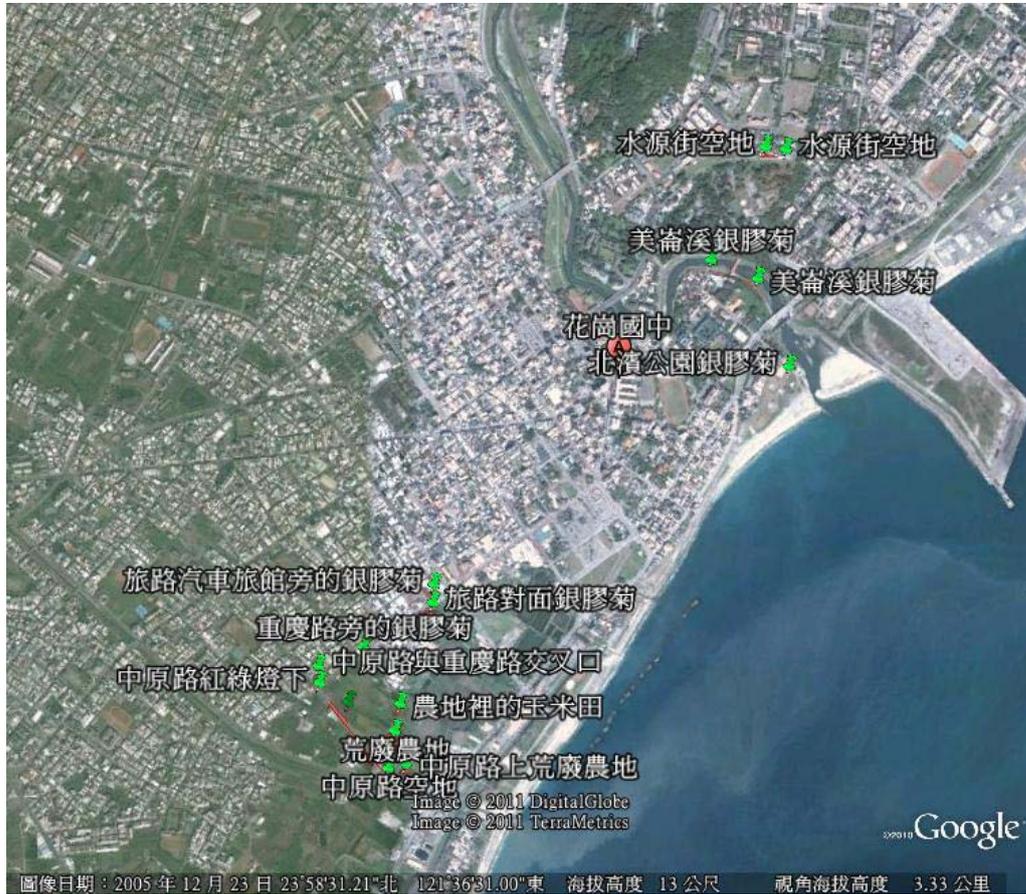
5、擴大宣導與拔除「5-1-1 能隨著父母親或老師參與社區環境保護或關懷弱勢族群生活的活動經驗。」：

- A、媒體宣導：帶領學生參訪教育廣播電台花蓮分台、漢聲廣播電台花蓮台，了解利用生態環境教育節目，發表有關環境的資訊，將透過這些媒體宣導有關銀膠菊的資訊，並在宣導的過程中，帶入生物多樣性的重要理念。
- B、號召參與：帶領學生示範安全妥善的拔除銀膠菊的方法，以及最終處置方式，並請學生將相關資訊帶到家庭及社區，一起來參與關懷生態環境。
- C、持續追蹤紀錄：一如小花蔓澤蘭，即使大量剷除之後，不可能就此消失匿跡，所以本計畫將持續追蹤記錄銀膠菊在花蓮的蔓延繁衍情形。

#### 四、研究成果

1.實施步驟：先是調查，次為宣導，最後拔除，茲說明如下。

(1) 調查：範圍從秀林鄉立霧溪以南，到花蓮溪以北，包括秀林、新城、吉安三鄉，以及花蓮市，以這四個行政區域內的溪畔、荒廢地及路邊、社區為調查重點。



(2) 宣導：本校 7、8 年級學生約 500 多人。

	日期	年級	講師	時間	人數
1	9月15日	8年級	劉立軍	14:30~15:30	1班，計36人
2	9月29日	8年級	田如恆	14:30~15:30	1班，計36人
3	10月13日	8年級	謝淑美	14:30~15:30	1班，計36人
4	10月27日	8年級	劉立軍	14:30~15:30	1班，計36人
5	11月17日	8年級	田如恆	14:30~15:30	1班，計36人
6	11月22日	花崗補校	謝淑美	19:00~20:00	3班，計36人
7	11月24日	7年級	劉立軍	14:30~15:30	1班，計36人
8	12月8日	7年級	田如恆	14:30~15:30	1班，計36人
9	12月22日	7年級	謝淑美	14:30~15:30	1班，計36人
10	1月5日	7年級	謝淑美	14:30~15:30	1班，計36人
11	1月24日	7年級	謝淑美	14:30~15:30	1班，計36人



在花崗補校也進行銀膠菊危害的宣導



夜校學生也對這外來植物的危害感到擔憂



講師利用各班的自修課進行宣導



同學認真了解銀膠菊的危害

### (3) 拔除：分兩梯次進行。



利用課餘時間到野外做示範拔除



即使人數不多，成果仍豐碩



利用自修課或社團課帶領學生做示範拔除



利用競賽方式，學生多很樂意參與拔除行動

### 五、討論及建議（含遭遇之困難與解決方法）

根據我們團隊的調查，發現銀膠菊在北花蓮的存在似乎沒有減少的趨勢。雖然我們經過這麼多場的宣導與示範拔除，但是效果似乎有限。我們歸納的原因如下：

- 1、銀膠菊在冬天時會枯萎，因此在冬天時較不易辨識它的存在，也因為不易發現它的蹤跡讓人輕忽它的傷害。
- 2、根據我們對於拔除方法的研究，如果運用殺草劑或是割草機，乍看之下似乎已把銀膠菊消滅殆盡，但是種子卻沒有被消滅，反而有機會在空曠的環境中取得較佳的生態優勢。因此除了宣導銀膠菊的危害，正確的處置方法更為重要。
- 3、而私有地的問題，更是需要相關單位重視。很多地方我們發現有銀膠菊的蹤跡，向有關單位反映或是查詢後，卻得到了是私有地無法可管的答案。對有些人來說，銀膠菊的毒性並不足以引發嚴重的症狀，然而卻有人對銀膠菊的花粉有過敏的反應，如果沒有解決私有地的問題，銀膠菊的毒性將會持續困擾某些人。