

教育部 95 年度中小學科學教育專案年度期中報告大綱

計畫名稱：汐止翠湖植物教學資源調查研究

主持人：程瑞源

執行單位：台北縣汐止市金龍國民小學

一、計畫目的

(一) 前言

翠湖位於台北縣的汐止邊緣，一個神秘又美麗的地方，溫暖潮濕的山谷，樹葉濃密，雖位於台灣北部，卻有熱帶、亞熱帶植物，在這裡很容易看到植物為適應環境所演化出來的生存機制，例如板根現象、幹生花現象、藤蔓糾纏等這些熱帶雨林為適應環境的本領，在此活生生的展現，還伴生豐富的蟲魚鳥獸，成為最佳的自然生態教室。

台北縣政府教育局也將汐止翠湖列入「台北縣藝術與人文教育資源網」建議教學點之一，將其規劃為一處「戶外教學教室」，提供學童及民眾進行一趟知性之旅的最佳選擇，翠湖的自然生態環境也才能永遠保留給我們的後代子孫欣賞。

(二) 研究動機

1. 建立翠湖植物教學資源基礎資料，提供配合本地鄉土教學活動教材。
2. 啟發師生觀察欣賞植物四季變化的興趣，並探討自然生態保育的要領及理念。
3. 喚醒「環境意識」以及珍惜自然資源的觀念，培養熱愛鄉土的情懷。
4. 設計校本課程，編撰鄉土教材，實施社區有教室教學活動。

(三) 研究目的

1. 探討翠湖植物景觀調查及形成原因。
2. 探討翠湖植物種類調查及分布情形。
3. 探討翠湖植物資源應用於鄉土教育及環境教育教學之可行性及轉化方法。
4. 探討翠湖校外教學路線規劃與編寫生態教學教材。

(四) 待答問題

1. 翠湖植物種類有哪些？其形成原因為何？
2. 翠湖植物種類調查及分布情形為何？
3. 翠湖植物資源應用於鄉土教育及環境教育教學之可行性如何？
4. 如何規畫翠湖植物之教學路線及教材？

二、執行單位對計畫支持（援）情形與參與計畫人員

1. 參與研究人員研究期間相關之校外踏察與調查活動皆予以公假登記。
2. 協同研究教師優先安排擔任自然與生活科技科任教師，期使研究與教學能互相契合。
3. 除教育部研究經費補助外，學校並編列預算設立教材園，將研究中適合移植之植物（水生植物及蕨類植物），在校園中種植，預計設立水生植物園、蕨類植物園、生態教材園等生態教材園區。

三、研究方法

（一）研究對象

台北縣汐止市翠湖植物教學資源。

（二）研究地點

選定台北縣汐止市翠湖四週及北峰溪流流域沿岸，適合學生野外觀察之地點，總長約為 1.5 公里。

（三）研究時間

自 95 年 1 月 1 日至 96 年 2 月 28 止，選定之調查點調查。

（四）研究程序：

1. 植物種類調查

實地調查翠湖四週及北峰溪流流域沿岸植物種類，預計選出 30-40 種具本土及特殊適應演化特徵之植物，作為學生認識植物之主要學習材料。資料以相片及文字呈現。

2. 研究規畫「翠湖自然教室」戶外觀察教學路線。

以學校「自然與生活科技」、「彈性課程」、「綜合領域」及「融入各領域」等四種時段為教學時間，以班級為一個上課單位，每學期安排一個單元的課程；課程內容以「油桐花寫生」、「陸生植物」、「水生植物」為主。

3. 建立數位資料庫

建置校園動植物生態教學網頁，其內容重點如下：

(1) 翠湖植物生態靜態之影像資料資源庫。

(2) 教學與探究活動記錄。

(3) 校園動植物生態園區介紹

4. 成果發表會：

辦理成果發表研習工作坊，將研究相關資料、教學設計與教學活動等成果，透過研習會與有興趣老師共同分享，以擴大教學效果。

5. 印製教學研究報告：

將本計畫執行結果撰寫研究報告送交教育部，並提供同仁及有興趣

之教育工作者教學研究參考。

四、目前完成程度：

(一) 植物種類調查

研究中將翠湖學習步道分為四大部分分別為北峰溪沿岸、翠湖步道、翠湖週邊及大尖坪山四部分，調查沿途植物種類，選出 40 種具本土及特殊適應演化特徵之植物，作為學生認識植物之主要學習材料。

北峰溪沿岸植物

1. 山芙蓉
2. 台灣蘆竹
3. 五節芒
4. 野薑花
5. 大葉田香草
6. 大花咸豐草
7. 小毛氈苔

翠湖步道

8. 蛇脈三叉蕨
9. 沙皮蕨
10. 筆筒樹
11. 芒萁
12. 姑婆筍
13. 相思樹
14. 水金京
15. 水冬瓜
16. 菲律賓榕
17. 島榕

翠湖週邊

18. 牛乳榕
19. 金毛杜鵑
20. 大頭茶
21. 魯花樹
22. 山龍眼
23. 水同木
24. 山紅柿
25. 油桐花
26. 李氏禾

27. 田字草
28. 葶薺
29. 聚藻
30. 圓葉節節草

大尖坪山

31. 鬼莎櫛
32. 海金沙
33. 金狗毛蕨
34. 銳葉楊梅
35. 紅楠
36. 越橘
37. 大明橘
38. 小葉刺楠
39. 台灣馬醉木
40. 守成滿山紅

合計初步完成翠湖植物種類調查共 40 種。

(二) 課程規劃

95 學年度上學期規劃 5、6 年級各 2 班學生參與教學活動，由自然與生活科技科任教師陳永森、吳聲麟進行教學活動設計及教學活動。

6 年級由陳永森師任教單元名稱「生物的繁殖和行為--植物的繁殖」。

5 年級由吳聲麟師任教單元名稱「各式各樣的生物-植物的構造和功能」。

(三) 建置學校植物教材園

配合教學於校園內設置生態教材園，經費由學校預算編列，設置蕨類教材園、水生植物教材園、昆蟲教室、魚類教室等生態教材園區，移植翠湖當地之水生植物及蕨類植物，進一步將社區資源與教學資源結合。

五、預期成果

- (一) 配合翠湖植物教學資源調查研究，融入九年一貫課程理念及能力指標之教學資源中，作為教師教學參考。
- (二) 透過翠湖植物生態的教學活動設計及學生學習單之運用，能夠有效地培養學童觀察推理、分析之能力。
- (三) 提昇本校教師專業知識，使教師能自我超越、自我充實，以提昇本校的科學教育品質。
- (四) 藉此調查研究活動，不僅使全校師生能深入了解翠湖植物生態，同時對自然科學亦能更深一層的認識，對今日推行九年一貫課程之「自然與生活科技領域」研究將有莫大的幫助。

- (五) 將調查結果提供教師參考，對教師之提昇教學品質，改進教學方法貢獻甚鉅，亦可協助學童認識自己的鄉土，以培養其關懷鄉土情操。
- (六) 編輯出版「翠湖植物學習步道」一書，作為自然與生活科技課程之補充教材，除了可作為教師指導學生之教材，亦可為學生們最佳之參考書籍。
- (七) 建置生態教學網站，並將自然科學教育之理念與愛護鄉土、自然情懷透過網路加以宣導以增益教育效果。

六、檢討

- (一) 翠湖為學區附近居民重要的休憩場所，因此市公所常進行雜草清理工作，往往會破壞植被，造成翠湖陸化現象明顯的加快，動植物生態勢必有所改變。
- (二) 對於因人為干擾而產生的生態失衡情形，傳統課程規劃可能無法做深入之探討，此一議題研究者思考以STS教學模式型教學之可行性。
- (三) 翠湖同時具有豐富的動物資源，因限於研究議題，動物資源部分以配合學校生態教材園建置為主，待爾後再行深入研究。