

# 教育部九十三年度中小學科學教育專案期中報告大綱

報告者：溫惠蓮 老師

## 計畫名稱：

新竹關東地區田野自然生態與科學資源調查暨配合

九年一貫自然與生活科技領域教材研究計畫

主持人：楊錫濤校長

## 一、計畫目的：

1. 增進國民科學素養，培育科技人才，加強學生對自然環境的認識與愛護，使其具備基本科學知識、科學技能及自主學習的科學態度。
2. 教師善用資源與引導，讓學生從親身觀察學習、統整分類、實驗操作、測量紀錄等科學活動中去建構知識，解決問題。
3. 激發學生對自然現象分析和探究的興趣，增進其科學知能，熟練其科學方法，增添其科學情趣，提昇其科學創造力，達到科技人才培育的目的。
4. 讓學生透過多樣化教學活動設計，走出教室，以參觀、訪問、調查、觀察、欣賞、上網、實際解說等方式來認識周遭的生物及環境，以充實鄉土科學教材內涵，也讓參與科學教育的教師、相關學者及行政人員作為教學、研究及施政的參考。

## 二、工作項目：

1. 調查關東田野間--包括溼地、水塘--倖存之各種水生植物、陸生植物、昆蟲、鳥類、水中動物…等生物資源，以製成手冊，並完成生態解說。
2. 撰寫配合課程之教學活動設計及學習單。
3. 規劃學校及校外教學活動，並舉辦生態展覽。
4. 製作教學媒體並設置網站，以提供教學之運用。

## 三、預期成果：

1. 完成新竹關東地區生態及科學資源調查手冊，以供教育人員參考。
2. 設置教學網站，提供教學諮詢及多元教學評量。
3. 編製學習單，作為科學教學輔助教材。
4. 製作錄影帶、幻燈片，以為科學多媒體教具。

## 四、實施效益：

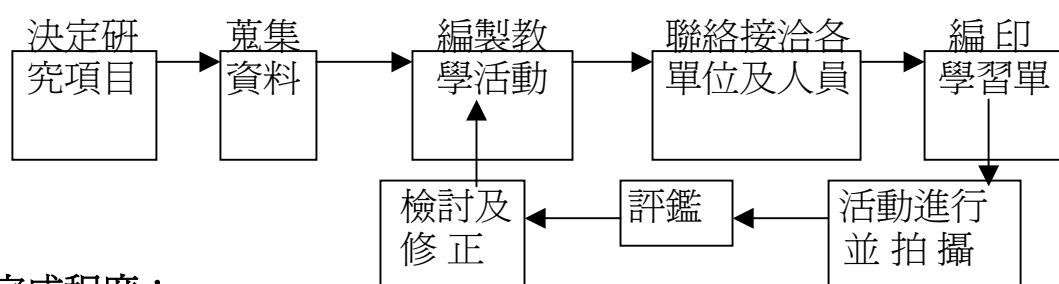
1. 推廣關東地區鄉土性科學教材，並呼籲有關單位珍惜保育之。
2. 推展戶外教學，讓學生親近自然，以養成科學的興趣及主動探索的精神，並熟練科學方法，提升科學素養。
3. 介紹關東地區各科學教學資源，並強化各資源中心之功能。
4. 藉本研究拋磚引玉，期帶動科學教育研究風氣，以引導後繼者陸續投入研究。

## 五、研究方法與完成程度：

### (一)、研究方法：

- a. 召開會議，成立研究小組。
- b. 籌備相關活動：
  - 參觀：參觀清大原子爐、科學園區、食品研究所…等。
  - 訪問：訪問清大研究所所長…等。
  - 調查：學校附近田野、昆蟲、鳥類、水中動物、植物、陸生動物、植物之種類及生態環境調查。
  - 展覽：舉辦本區發掘之生物生態展、標本展…等。
- c. 蒐集資料、編製教材：
  - ① 印製各活動學習單及問卷調查單。
  - ② 整理資料：透過攝影、網路建置將資料彙整。
- d. 評鑑：
  - ① 製作評鑑表。
  - ② 製作量表。

### 流程：



### (二)、完成程度：

#### ㄅ、成立研究小組：

##### A. 新竹師院教授蘇宏仁研究員研究執行事項：

1. 負責策劃、決定研究方向
2. 定期召開研討會，檢討工作進度及執行情形。
3. 提供參考資料及相關資訊。

##### B. 科學教師研究員研究執行事項：

##### 楊錫濤研究員：

1. 研讀資訊網路書籍期刊及各科教機構組織出版的書刊。
2. 蒐集各科學教學資源資料，並負責接洽聯繫事宜。

**朱理蓮研究員：**

1. 定期召開研究小組會議，延聘講師，鐘點費給付。
2. 安排戶外教學時間、行程規劃、準備茶水便當及作帳。

**許佩玲研究員：**

1. 研讀自然動植物科學雜誌、期刊、書籍及科技發明、人文地理環境叢書。
2. 設計全程之研究計畫內容、稿件蒐集及報告撰寫的工作。

**溫惠蓮研究員：**

1. 指導學生從事長期之動植物觀察、紀錄、測量及實驗工作。
2. 負責各小單元活動之教材編寫、教學活動設計及教案、學習單之製作。
3. 指導學生製作標本，規劃全程之自然生態展內容，並展出。
4. 撰寫各次研究小組會議內容、紀錄並編纂成冊。

**林虹如研究員：**

1. 負責全程拍照、幻燈片製作及錄影剪接。
2. 架設網路、網頁，將所有文字資料、照片及影帶安置上網。

**傅秀蘭研究員：**

1. 各項資源回饋整理及製作評鑑。
2. 製作生態導覽手冊、負責出書。

**ㄨ、召開會議：**

目前已召開五次會議，決定：

工作分配、教學單元內容、選購圖書、如何設計教學活動及如何進行資源調查等。

**ㄟ、資源調查：**從三月始，研究小組科學教學資源勘查，已完成科學園區太空實驗室參觀，四月開始已完成青萍、狸藻、孑孓、水蚤、野厥、大花咸豐草及艾草的野外生物資源調查

**ㄠ、設計教學活動：**

目前已完成青萍、狸藻、孑孓、水蚤、野厥、大花咸豐草及艾草的教學活動設計。

**ㄡ、完成學習單及教材：**

目前已完成的學習單有孑孓、大花咸豐草、及艾草的學習單設計，教材方面已完成孑孓、狸藻、水蚤中的大半部分。