

# 教育部107年度中小學科學教育計畫專案

## 期中報告大綱

計畫編號：70

計畫名稱：太平五連峰探索-山野生態調查與自然課程教材設計

主持人：陳鏘仁

執行單位：嘉義縣梅山鄉太平國民小學

### 壹、計畫目的及內容：

#### (一)背景：

位於嘉南平原與阿里山山脈的交界處，經過百年歷史的山城梅山，沿著三十六彎的山路蜿蜒而上，於雲海與山林之間，在茶樹與竹林環繞之下，即為嘉義縣首座公辦公營實驗學校-太平國小，嘉義縣梅山鄉太平國小為一典型之山區偏遠學校，太平社區居民絕大部分皆以農業維生，茶葉、竹林、咖啡、薑黃、蔬菜等各式作物共同塑造了太平村的產業環境，另由於近年偏鄉少子化及人口外移之影響，加上無毒及有機觀念興起，太平社區的生態資源日益豐富，而鄰近太平村的大尖山山脈為阿里山山脈支稜，山脈由北而南分別是大尖山、二尖山、馬鞍山、梨仔腳山與太平山，因南端起點位於太平村，所以又稱為太平五連峰，豐富的自然環境成為課程學習之瑰寶，鑒於以上兩點，我們亟待孩子們能藉由探索及體認，並加以推廣供社會認識山野自然之美。

另，嘉義縣為台灣的農業大縣，密不可分的自然生態環境與學子生活息息相關，C. A. Bowers (1995) 曾在「Toward an ecological perspective」一文當中提出「生態哲學」的觀點。他認為傳統哲學一直從人的角度定義這個世界，而忽略了生態的面向，人類如何對待整體生態的同時，生態也提供相對的反饋；也因此人與自然的關係於今日顯得險峻叢生；故從生態哲學的角度出發，我們關心的不僅於科學教育的課程本身，更盼望的是如何從科學課程與實作體驗中，讓學生思索人與自然的關係，認識自然、親近自然進而激發學生愛護社區自然並加深對自然科學之興趣，提升學習之效能與核心素養能力。

據以上背景，我們盼能透過此計畫，經由課程發展、學生探索體驗、教師專業、社區合作等各面向達成學生自主學習、教師精進成長、課程發展設計、社區與學校共榮等目的。

#### (二)目的：

根據上述之研究背景，本校於107學年度計畫如下：

1. 藉由太平五連峰探索-山野生態調查與自然課程教材設計計畫，透過實地探索與紀錄，讓學生發展對自然的觀察力並應用於課程與學習。
2. 藉由太平五連峰探索-山野生態調查與自然課程教材設計計畫，將學生紀錄之動植物與自然生態之影像，架設太平五連峰生態資源網站，可供日後師生學習及各界人士參考應用，並經由學生攝影及架設網站，提升學生科技能力。

3. 藉由太平五連峰探索-山野生態調查與自然課程教材設計計畫，培養學生應用知識、進行導覽及解說之能力，培養其「科學素養」之態度。
4. 藉由太平五連峰探索-山野生態調查與自然課程教材設計計畫，教師共同合作研究發展課程，培養教師科學指導能力，帶動學校熱衷科學及教育研究之風氣，並能將課程與經驗傳承，型塑學習型組織典範。
5. 藉由太平五連峰探索-山野生態調查與自然課程教材設計計畫，與社區發展協會結合，於社區公共空間舉辦生態成果展覽，不僅推廣生態教育，更成為社區亮點。

## 貳、研究方法及步驟：

### (一)研究方法：

本校以學生為學習中心，輔以教師專業成長，欲以五項學生的活動及一項教師研習來推廣太平五連峰探索-山野生態調查與自然課程教材設計及相關科學活動，介紹如下：

#### 1. 建置太平生態資源網

讓學生運用攝影及相機等影像工具，將太平社區各種生物做一詳實記錄，並鼓勵學生偕同父母於不同時間如夜間黃昏，親子共同觀察記錄生態，不僅讓學生於生活中親自實踐體驗，更加強親子共同學習之效能，於紀錄後，運用校內圖書館及網路資源，將物種資料做一完整介紹，並於資訊課搭配小組合作，共同建立太平生態資源網，教師根據相關資料協助進行教學，與校內學習社群結合設計課程，做為日後辦理科學教育之參考。

#### 2. 生態中心參訪

安排前往特有生物保育中心或生物相關參訪場地，學生可藉此訪問專業人士，更深入了解生物及環境相關議題，且對生物多樣性及環境保育有更多體悟，於參訪結束後，利用學生集會時間讓各班學生代表發表感想啟發及日後研究方向。

#### 3. 太平生態導覽員

邀請學校教師、專家學者、社區人士，於學校社團時間及寒暑假培訓中高年級學生成為生態導覽員，位處偏鄉的學校往往因文化刺激缺乏及缺少相關資源，在學習過程中，口語表達能力一直是較為弱的一環，藉由生態導覽員的訓練，解說太平地區自然生態導覽，不僅讓學生發揮所學所長，並可訓練其口語解說表達能力，透過有邏輯的敘說加強組織與調理能力，增進思考能力並有效長遠及推廣生態與環保等議題。

#### 4. 自然生態講座

邀請從事環境保育或生態研究的學者及專業人士到校擔任講師，與學生進行講座，利用精采的影像及口述方式，將自然的奇妙與知識帶入室內，讓學生不僅增加課堂外的知識並引起對更深入領域的興趣。

## 5. 生態成果發表會

配合學生學習成果及社區總體營造，舉辦成果發表會，由學生公布研究心得，並製作成果看板置於校園及社區公共空間，讓參訪來賓更了解太平生態並展示學生學習心得。

## 6. 教師科學、生態課程增能研習

(1) 研習主題：教師科學、生態教育課程增能研習。

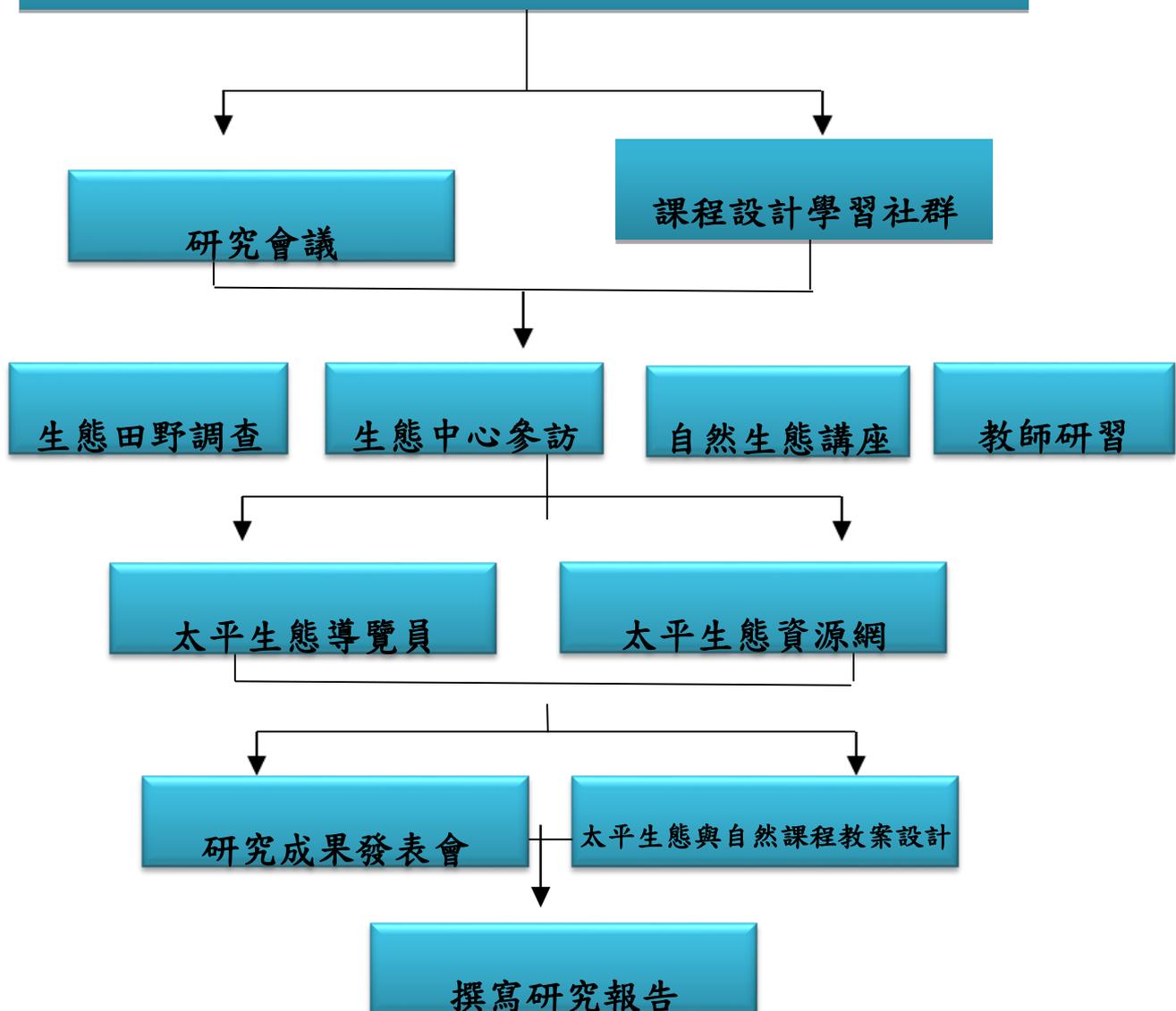
(2) 聘請科學與生態教育相關教育學者或專業人士、實務教學者擔任講師，針對背景知識及課程設計層面提供指導。

(3) 研習時間：於週三教師進修時間，上下學期共 4 次研習，每次 3 小時，共計12小時。

(4) 研習地點：本校 E 化教室

(5) 意見回饋：設計教師研習滿意度調查及意見回饋單找出教師需求，以增進效能。

# 太平五連峰探索-山野生態調查與自然課程教材設計



目前研究成果：

(一)建置太平生態資源網

<https://sites.google.com/a/tc.edu.tw/taipingecocampus/home>





|               |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生態田野調查        |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● |   |   |   |   |   |
| 生態中心參訪        |  | ● | ● | ● | ● |   |   |   |   |   |   |   |
| 自然生態講座        |  |   | ● |   | ● |   |   |   |   |   |   |   |
| 教師研習          |  | ● | ● | ● | ● | ● |   |   |   |   |   |   |
| 太平生態導覽員       |  |   |   | ● | ● | ● | ● |   |   |   |   |   |
| 太平生態資源網       |  |   |   |   | ● | ● | ● | ● |   |   |   |   |
| 太平生態與自然課程教案設計 |  |   |   |   | ● | ● | ● | ● |   |   |   |   |
| 研究成果發表會       |  |   |   |   |   |   |   |   | ● |   |   |   |
| 撰寫研究報告        |  |   |   |   |   |   |   |   |   | ● | ● | ● |

## 伍、討論與建議(含遭遇之困難與解決方法)

### (一) 課程發展層面遭遇問題

教師設計課程之專業性及經驗性不夠，需要時間邊執行邊修，對於生態課程或在地文化熟悉度不夠，生態資源主題過多，需花時間討論整合課程，並與領域課程連結度不夠。

### (二) 課程發展層面解決策略

1. 將活動轉化為有意義的學習經驗，透過活動前的預備教育，隨著活動的進行引導至更深層的學習，從經驗中獲得知識，讓課程與活動相結合。太平社區猶如自然博物館，環境亦如活的生態博物館一般，太平社區與太平國小團隊共同設計一套相互呼應的課程，讓老師教學及學生學習都能融入其中。

2. 邀請課程專家協助帶領教師發展課程，先設計好課程再執行，執行後也須經過檢討，加以修正。課程安排也須留彈性空間可供活動實行，避免有所衝突，課程結合各項資源並且加深加廣，確保學生學習有效果。

## 陸、參考資料

呂錦明 (2010)。《台灣竹圖鑑》。臺中：晨星。