

【附件 2】

※ 本大綱內容以 6~10 頁為原則，報告當日請自行印製報告大綱 15 份給與會人員，另請將檔案 E-mail 至 e77001@ntnu.edu.tw 劉亦雲小姐收，或報告當日繳交。

教育部九十九學年度中小學科學教育專案期末報告大綱

計畫編號： 66

計畫名稱：大樹公寓資源與觀察課程研究

執行單位：臺北市北投區大屯國民小學

主持人：曾俊明

電子信箱：tjming@tp.edu.tw

一、計畫執行摘要

1. 是否為延續性計畫？（請擇一勾選） 是 否

2. 執行重點項目（請擇一勾選）：

- 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：

- (1) 大樹主題生態攝影展
- (2) 領角鴉育雛紀錄影展
- (3) 大樹公寓生態研習～蝴蝶研調
- (4) 大樹公寓生態攝影研習
- (5) 老樹新愛課程發展會議
- (6) 小小解說員解說活動

4. 辦理活動或研習會對象：

- (1) 大樹主題生態攝影展：全校師生
- (2) 領角鴉育雛紀錄影展：全校師生
- (3) 大樹公寓生態研習～蝴蝶研調：教師、志工
- (4) 大樹公寓生態攝影研習：教師
- (5) 老樹新愛課程發展會議：教師、家長
- (6) 小小解說員解說活動：全校師生

5. 參加活動或研習會人數：

- (1) 大樹主題生態攝影展：113 人
- (2) 領角鴉育雛紀錄影展：113 人
- (3) 大樹公寓生態研習～蝴蝶研調：15 人
- (4) 大樹公寓生態攝影研習：15 人

- (5)老樹新愛課程發展會議：18 人
- (6)小小解說員解說活動：113 人
- 6.參加執行計畫人數：
 - (1)協同研究人員：資設組長彭真柔、六年級導師暨自然老師曾聰賢。
 - (2)其他參與計畫人員：
 - ①校長：課程領導、生態觀察第一把交椅、資源引進、支持贊助
 - ②全校老師依領域、年段分成三大組：課程發展、解說訓練
- 7.辦理/執行成效：
 - (1)記錄不同季節出現在校園的昆蟲種類
 - (2)紀錄校園內大樹上常見鳥類生態
 - (3)觀察紀錄領角鴉照顧幼鳥生長時，夜間活動情形
 - (4)辦理小小解說員活動，達成人人初階解說員之目標
 - (5)充實本校校園生態觀察日誌網站，記錄到 130 餘種生物
 - (6)發展大樹公寓的資源與觀察課程～「老樹新愛」校本課程
 - (7)製作大樹公寓生態圖鑑書籤，融入學校榮譽制度；大型帆布成為學校特色看板

二、計畫目的

「青山常在，綠水常流！」大自然給人類許下了千古不變的諾言。令人著迷的周遭世界樣式繁多且變化多端。自然就在身旁放眼窗外的景物、小徑旁的花開與落葉、昆蟲的傳粉……持續記錄對周遭世界的觀察、看法和感想。當熟悉了身旁的生命與物理環境，記錄自然界現象與過程，在體會自然的美與了解其重要性後，能關懷鄉土、關心大地、關愛社會，進而成為自然的保護者。

本校位居大屯山山麓，可以眺望整個台北盆地，風景十分開闊壯麗。由於地處陽明山國家公園範圍內，生態十分豐富，校園週遭百年老樹密集，密度為北市之冠，光校園內就擁有數株登記受保護之老樹，種類包括樟樹、香楠、楓香等。不僅老樹本身是活教材，一株老樹像一座生態公寓，又像一個超級祿母，從寄生的真菌、附生的蕨類、以老樹為食草的昆蟲、棲息其上的鳥類和其他動物，組成微型的生態網絡。以老樹為師，孕育了豐富的教材教法；以老樹為友，感動許多幼小的心靈。老樹新生、生生不息，對環境友善的態度、校園政策、價值選擇，藉由全校小小解說員的訓練，一屆傳給一屆，榜樣帶榜樣，發展成為本校特色課程之一。

本研究計畫引導孩子關心環境問題、懷抱對大自然的熱情，無論身在何處放慢腳步，去觀察、省思，從逐日的生態觀察中親近大地，以自然為師，培養對於環境的熱愛，進而採取解說等環境行動。

本計畫目的：

- (一)調查探究本校大樹的昆蟲棲息資源：透過體驗及觀察課程讓學

生瞭解一棵大樹所涵蓋的多樣與豐富。

- (二) 紀錄校園內大樹上常見鳥類生態：校園內大樹上常見領角鴉、五色鳥築巢，紅嘴黑鸝、台灣藍鵲、樹鵲棲息其上。我們相信種類不只如此，藉由數位科技之器材，紀錄觀察大樹所棲息之鳥類生態，並進一步轉換成教材。
- (三) 觀察紀錄領角鴉幼鳥的生長活動情形：以攝影監視系統紀錄，觀察近期於校內大樟樹築巢的領角鴉，並發展成本校特色單元課程。
- (四) 透過解說訓練，深化學生環境素養：將研究記錄所得之認知與體驗，納入本校已推行的小小解說員分級訓練之課程，作為學生願意投入環境行動的媒介。
- (五) 充實本校校園生態觀察日誌網站：以校園及附近步道生態環境為場域，整合校園調查與探究資源之成果。
- (六) 發展大樹公寓的資源與觀察課程：將教學資源調查之過程及調查所得之素材，發展成學校特色課程。

三、研究方法

- (一) 調查校園內大樹的昆蟲棲息資源：定期帶領學生採集大樹上的昆蟲，調查記錄不同季節的昆蟲種類。
- (二) 分類與探究校園內大樹的昆蟲棲息資源：透過網路學習社群及專家學者之協助，將所調查到的昆蟲加以鑑定、分類；並依調查結果，進一步探究影響昆蟲棲息季節、數量、生態行為與其他相關因素。
- (三) 紀錄校園內大樹上常見鳥類生態：以鳥類餵食平台，吸引大樹常見鳥類出現在定點；並且充分利用本校建物與地形環境之便，架設數位攝影機觀察前來覓食的鳥類資源，以便記錄其數量及生態。
- (四) 觀察紀錄領角鴉幼鳥的生長活動情形：近期領角鴉於校內樟樹樹洞內築巢繁殖，架設攝影系統紀錄其完整生活成長形態。
- (五) 透過解說訓練，深化學生環境素養：以解說員制度，將調查與探究資源之素材作為解說訓練之教材，因為做中學、學中做，以榜樣帶榜樣，將可提高學生的環境敏感度、深化學生的環境行動體驗、提升學生解決環境問題之能力。
- (六) 充實本校校園生態觀察日誌網站：以校園及附近步道生態環境為場域，將調查與探究資源之成果，整合在本校既有的校園生態觀察日誌網站。長此以往，將所得資訊依各地點及時間軸加以統計分析，將可獲致可貴的觀察記錄，作為教學資源。
- (七) 依領域、年段分組，將教學資源調查之過程及調查所得之素材，發展成學校特色課程：透過研習、教師專業發展學習社群模式，依據課程發展的理論，逐步建構「老樹新愛」特色課程。

(八) 製作大樹公寓生態圖鑑書籤：根據老樹生態資源調查結果，設計製作生態圖鑑書籤，並結合學校榮譽制度，作為激勵學生學習之增強物。

四、研究成果

工作內容	具體成果與效益
大樹公寓的昆蟲資源調查	<p>※不同季節大樹公寓內昆蟲資源型態與種類。完成單元課程，豐富學校特色課程發展。</p> <p>1. 將觀察到的昆蟲記錄於本校校園生態觀察日誌網站</p>
大樹公寓的真菌探究	<p>※觀察真菌種類與對大樹生長影響。</p> <p>1. 相思樹：靈芝屬真菌、假靈芝</p> <p>2. 青楓：靈芝根基腐病</p> <p>3. 樟樹：木耳、皮殼菌</p>
校園常見鳥類觀察	<p>※設置與調整鳥類餵食平台、攝影系統，紀錄棲息的鳥類，研究數量與生態，製作成教材資源。</p> <p>1. 鳥類餵食平台：樹鵲、台灣藍鵲</p> <p>2. 攝影記錄：領角鴉、五色鳥，紅嘴黑鵯、台灣藍鵲、樹鵲、鳳頭葵花鸚鵡、大冠鷲、紫嘯鶇、白頭翁</p>
領角鴉築巢觀察	<p>※紀錄領角鴉照顧幼鳥成長過程，增進學生對自然事物關愛與行動。</p> <p>1. 完成夜間動態攝影設備裝設：記錄領角鴉照顧幼鳥成長之觀察影片 4/21~5/21</p> <p>2. 覓食次數初期 4/21-27 約 9 次，4/30-5/20 約 18-27 次，5/21 離巢 16 次</p>
小小解說員訓練	<p>※充實解說員的觀察與探究內涵，培養學生對於環境覺知的敏感度，增進環境問題的解決能力。</p> <p>1. 分別辦理中高年級對全校解說活動，達成人人皆是初階解說員目標</p>
整理研究成果	<p>※充實本校校園生態觀察日誌網站內容，作為後續研究資源。</p> <p>1. 本研究啟動本校教學資源知識共享平台，目前已累積 130 筆生態觀察記錄</p> <p>※製作大樹公寓生態圖鑑書籤，並結合學校榮譽制度，作為激勵學生學習之增強物。</p> <p>1. 完成大樹公寓生態圖鑑書籤，並結合榮譽制度；另外製作成大型帆布張貼於中棟走廊支柱，成為學校特色指標看板</p> <p>※整合素材，發展「老樹新愛」特色課程</p>

	1.發展「老樹新愛」特色課程，加強各領域垂直及水平統整
--	-----------------------------

五、討論及建議（含遭遇之困難與解決方法）