

## 教育部113學年度中小學科學教育專案期中報告大綱

|        |                                 |                        |
|--------|---------------------------------|------------------------|
| 計畫名稱：  | 「自然步道·心靈走讀」-校園生態池自然觀察步道的課程研發與實踐 |                        |
| 主持人：   | 何智超                             | 電子信箱：a255398@gmail.com |
| 共同主持人： | 無                               |                        |
| 執行單位：  | 新北市立桃子腳國民中小學                    |                        |

### 一、計畫目的

#### (一) 背景與需求

##### 1. 校園生態池現況分析

(1) 生態池問題：校內生態池因長期未修剪，樹蔭過密導致陽光無法照射至水面，水生植物的生長受到限制，生物多樣性減少，進而影響學生觀察與教學活動的進行。此外，過於茂密的植被也導致蚊蟲滋生，影響校園生活品質。

(2) 課程需求：現有自然課程中涉及生態池的內容比例低，學生對生態池的參與度有限，相關教材設計不足，未能有效激發學生的學習興趣和環境意識。

##### 2. 解決方案與發展目標

(1) 改善生態池的物理環境：透過專業指導，進行林木修剪，恢復陽光覆蓋，增強水生植物的生長環境。

(2) 設計結合自然觀察與心靈培養的創新課程：將生態池與「心靈走讀」理念相結合，促進學生內心世界與外在自然的雙向探索，提升學生的觀察力、專注力與環境保護意識。

#### (二) 具體目標

1. 提升生態池的教育功能，讓其成為學生學習自然科學與生態保護的重要場域。
2. 建立學生對自然環境的認識與情感連結，強化其對環境的責任感與行動力。
3. 通過課程實施，逐步引導學生形成與環境和諧共處的態度與能力，並帶動社區共同參與自然保護行動。

## 二、執行單位對計畫支持(援)情形與參與計畫人員

### 1. 執行單位

- 單位名稱：新北市立桃子腳國民中小學
- 單位支持：提供校園內的生態池作為計畫場域，並協調教職員工全力支持計畫執行。

### 2. 參與計畫人員

- (1) 主持人：何智超（自然科專任教師），負責整體計畫設計、實施與評估。
- (2) 協同人員：包括校長郭昱晨、總務主任黃國政、教導主任余佳蕙等，從行政資源到教學協助均有參與。
- (3) 專業協助團隊：除了自然領域教師團隊，還包括學校內部的心理師、閱讀推動教師等協助，進行課程設計、學生心理支持與生態觀察活動指導。

## 三、研究方法

### （一）行動研究法

#### 1. 方法描述

- 採用行動研究的循環模式，分階段執行，持續進行反饋與修正，確保課程與生態池維護工作有效落實。
- 研究者兼任教師、觀察者與反饋分析者角色，收集質性與量化數據。

#### 2. 研究步驟

- (1) 初步設計與現況分析：觀察生態池的環境現狀，進行問題診斷，設計改善方案與課程框架。
- (2) 實施階段：在生態池進行環境改善的同時，試行「無聲散步」與自然觀察課程，並收集學生的回饋。
- (3) 反饋與修正：分析學生的學習成果與生態池使用情況，調整課程內容與教學方式。

### （二）課程設計

1. 「無聲散步」活動：引導學生專注於自然環境的觀察與感受，結合正念與心靈培養的理念，提升學生的心理健康。
2. 自然觀察與記錄：設計以水生植物與生態池生物多樣性為主題的觀察活動，培

養學生的科學觀察能力與數據記錄技能。

3. 品格教育結合：在課程中融入尊重自然與珍惜環境的價值觀，引導學生形成積極的行動意識。

#### 四、執行進度

目前計畫完成進度約為50%，具體包括：

##### 1. 完成階段：

- (1) 初步完成生態池現況分析，確定環境改善的重點項目：16株生長過於茂密的的穗花棋盤腳需要安排去留、生態池注水入口的大圓池為重點復育對象、大圓池四周的樹木修剪、降低福壽螺危害問題。
- (2) 已與總務處溝通首輪林木修剪與生態池清理工作，目前排定修剪時間為2月初寒假期間，首重提升生態池注水入口大圓池的陽光覆蓋率。
- (3) 水生植物的引入預計放在3月氣溫回升之時，以增加植物生長的成功率。
- (4) 試行「心靈走讀」實驗，並收集了學生的初步回饋和量化數據，並帶學生以此相關主題做為科展題目進行研究。

##### 2. 尚未完成階段：

- (1) 目前生態池的主要的修剪尚未開始，因此課程設計主要以現有的生態池資源進行，水生動、植物的種類並不多，還須等後期移入。
- (2) 目前心靈走讀的內容與模式仍在探索實驗中，仍處於透過實驗收集資料，進行測試與修改的階段。
- (3) 社區參與活動的推廣與落實計畫尚未執行。

#### 五、預期成果

##### (一) 教育層面

1. 完成並實施一套結合自然觀察與品格教育的生態教育課程，適用於國小學生。
2. 增強學生對生態系統的理解與保護意識，培養其專注力與科學素養。

##### (二) 環境層面

1. 恢復生態池的生物多樣性與教育功能，成為校園自然教育的重要場域。
2. 提升生態池的使用頻率，並為學校的自然科課程提供穩定的教學資源。

### (三) 社區層面

1. 推動社區居民參與生態池的維護與教育活動，建立學校與社區共同合作的機制。

## 六、 檢討

### 1. 成功之處：

- 生態池環境改善工作雖未開工，但已取得環境處理的初步共識。
- 學生對心靈走讀課程抱持興趣，從研究中尋獲研究方法，以 HRV 數值記錄量化數據，並以此進行國小科展專題研究，參與度與興趣顯著提高。

### 2. 挑戰與建議：

- 心靈走讀的研究尚未得到充分的數據證實有效性。
- 生態池維護工作所需的資金與人力分配仍需進一步優化。
- 如何讓更多學生與社區成員參與，需加強宣傳與活動設計。

## 七、 參考資料

- 參考內政部《營造台灣生態水池：調查評估與規劃設計操作手冊》。
- 課程設計參照 Diener (1984) 主觀幸福感理論，以及國內外正念教育的相關研究。
- 計畫執行過程中參考過去學校與社區生態池的成功案例和文獻資料。