

教育部 113 學年度中小學科學教育專案期末報告

計畫名稱：從運算思維到 SDGs 實作(三)

主持人：蔡尚旻 電子信箱：sinmonlife@gmail.com

共同主持人：林森華、程秀芬

執行單位：宜蘭縣南屏國民小學

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)科學體驗初、進階推廣活動
- (2)暑期科教推廣營隊
- (3)程式設計培訓課程
- (4)科技競賽培訓課程
- (5)科學展覽培訓課程
- (6)期中、期末課程活動成果分享會

4.辦理活動或研習會對象：

- (1)科學體驗初、進階推廣活動—國小低年級學生
- (2)暑期科教推廣營隊—國小中、高年級學生
- (3)程式設計培訓課程—國小中、高年級學生
- (4)科技競賽培訓課程—國小中、高年級學生
- (5)科學展覽培訓課程—國小中高年級學生
- (6)期中、期末課程活動成果分享會—有興趣教師、培訓師生

5.參加活動或研習會人數：教師 28 人次，學生 458 人次。

6.參加執行計畫人數：教師 3 人。

7.辦理/執行成效：

本專案共計辦理了程式設計培訓課程與科學專題課程。並帶領學生參加相關競賽，創造學生學習高峰經驗，學生亦從中獲得佳績與自我能力的肯定：

- (1)科學體驗初、進階推廣活動
- (2)暑期科教推廣營隊
- (3)程式設計培訓課程
- (4)科技競賽培訓課程
- (5)科學展覽培訓課程
- (6)期中、期末課程活動成果分享會
- (7)2024 宜蘭縣資訊科技應用競賽
- (8)2025 宜蘭縣科學展覽

二、計畫目的

- (一)運算思維融入學習，編程實查相互搭配
- (二)氣候監控減碳力行，問題發現解決發想
- (三)高層思考任務考驗，多元學習潛能激發
- (四)動手實作尋求資源，分工合作達成任務
- (五)助己助人內化落實，團隊互助共好雙贏
- (六)團隊相處磨合調適，合作參賽創造高峰

三、研究方法

- (一) 研究對象：學校中、高年級科學研究興趣研究、自然領域課程表現優異學生。
- (二) 研究方法及課程架構如下：



從運算思維到 SDGs13 氣候行動 實作(三)

初階 基礎練習

進階 專題實作

高階 問題探究

- 認識Halocode
光環板
- 螢火蟲小夜燈專題
- 警示燈專題
- 走馬燈專題
- 呼吸燈專題
- 幻彩繞行燈專題

- 火箭發射台展示燈專題
- 環境噪音感測器專題
- 導電檢測燈專題
- 出拳加速度指示器專題
- 指北針專題

- 科展經驗分享
- 個人專題製作

四、研究成果

- (一) 運算思維 融入學習
- (二) 問題評估 解決發想
- (三) 任務考驗 潛能激發
- (四) 解決程序 資源尋求
- (五) 團隊互助 共好雙贏
- (六) 專題探究 動手實作

五、檢討與建議

感謝教育部國民教育署及台灣師範大學科教中心給予本校及學生這難得的成長機會，這一年下來本專案「從運算思維到 SDGs 實作(三)~ SDG 13 氣候行動」，團隊教師帶領學生嘗試進入 Scratch 程式設計課程已獲得初步推廣成果，獲益許多學生，引發學生開始對於運算思維的探索與興趣；師生受益於科教專案活動補助，也推己及人在活動中把學習成果進行分享與推廣，將這份愛再傳遞出去。