

教育部109學年度中小學科學教育專案期末報告大綱

計畫名稱： (63) 109年花蓮偏鄉地區中小學實作科學營及推廣活動計畫
V3

主持人： 李恩銘

電子信箱： lmnksn@gmail.com

執行單位： 花蓮縣立花崗國中

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：（若無，請填無）

4. 辦理活動或研習會對象：（若無，請填無）

5. 參加活動或研習會人數：（若無，請填無）

6. 參加執行計畫人數：

日期	地點	活動名稱	活動對象	活動人數
2020/8/17至 8/21 5天	花崗國中活動 中心	暑假科學營	國中生7-9 國小生4-6	99人 5天
2020/8/30	瑞穗鄉圖書館	科學遊戲	國小生	35人
2020/9/18	太昌國小	教育電台科學遊戲	國小生	43位。
2020/9/25	國福國小	教育電台科學遊戲	國小生	35人
2020/9/26	復興國小	教育電台科學遊戲	國小生	25人
2020/10/21	瑞穗國中	瑞穗科學遊戲	國中生	30人
2020/11/4	花崗國中科探 社	科學 DIY 課程	國中生	42人
2020/11/26	林榮國小	科學科普推廣	國小生	31人
2020/12/27	中華路鐵道園 區	科學闖關科學志工活動	國中生	18名志工
2021/1/6	科探社	感測器軟體研習	國中生	25人
2021/1/14	北濱國小	科普活動推廣活動	國小生	52人

日期	地點	活動名稱	活動對象	活動人數
2021/1/25	週一	活動中心	國中生7-9 國小生4-6	90人5天
2021/2/2	電腦教室	科探社 labview 軟體研習	國中生	25人
2021/2/7	文創園區	東華花女女性科學日活動	社會民眾	18人
2021/3/16	吉安農場	智慧農業參訪	教師	5人
2021/3/18	西寶國小	科普活動推廣活動	國小生	44人
2021/3/19	富源國小	科普活動推廣活動	國小生	66人
2021/3/19	富源國中	科普活動推廣活動	國中生	50人
2021/3/20	瑞穗國小	科普活動推廣活動	國小生	80人
2021/3/25	林榮國小	科普活動推廣活動	國小生	31人
2021/4/7	綠島公館國小	科普活動推廣活動教師研習	教師	30人
2021/4/8	綠島國小、公館國小	科普活動推廣活動學生科學活動	國小生	74人
2021/4/11	東華大學師培	科普培養探究與實作精神	師培生	15人
2021/4/25	花蓮師院	第二屆遠哲文創科學探究工作坊	國中生	43人
2021/5/1	活動中心	AI課程工作坊農業處	國中生	60人2天

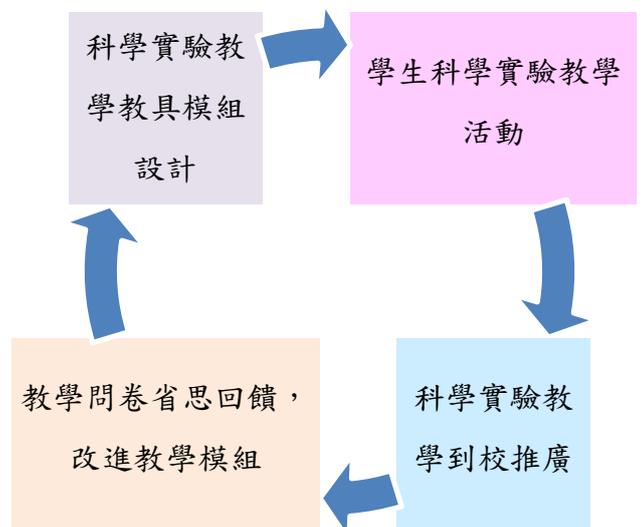
7.辦理/執行成效：(以300字以內為原則，若為延續性計畫，請說明與前年度之差異)

第三年紀或持續辦理大型科學實作2場10天科學營活動，到校服務18場科普活動推廣，110年新增國中生擔任科學志工，將科普推廣至社區民眾，獲得民眾之認同，110年針對科普活動，進行滿意度調查

二、計畫目的

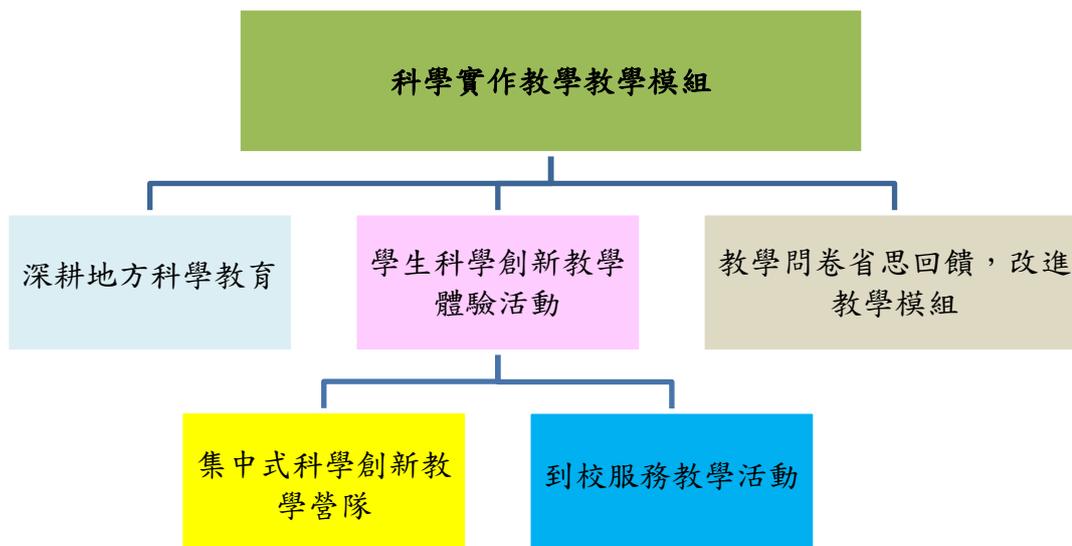
1. 開發科學實驗教學模組課程及教具，推廣創新教學，提升科學實作課程與體驗學習內涵，共同思考問題、解決問題，以啟發創意。
2. 縮短花東離島地區與都會區域之科學學習落差。
3. 辦理科學科學實驗教學營隊及活動，引發中小學學生對於科學實作研究的興趣。
4. 課程內容、教材結合日常生活用品，使全民了解隱含在食、衣、住、行、育、樂等日常生活中的科學內涵，明白科學無所不在，擴散與普及一般民眾科學的知識及科學態度。
5. 透過準備、行動、反思、慶祝等關鍵歷程，融入課程，將科學實驗教學模組活動所學的技能與知識，應用於自然科課程學習。

6. 在全球化潮流下、人類面臨一個以「腦力」決勝負的「知識經濟時代」，「創造力與創新能力」是知識經濟時代成功的關鍵元素及國家競爭力展現之重要指標。此時，不論是創新思考、批判思考或解決問題之能力，皆是未來世界公民的重要基礎能力。許多教師認為教學是藝術也是技術，而藝術重創新，技術講究方法，因此教學方法的創新與改進是一重要的課題。優良的教學方法可使學生的學習事半功倍。心理學認為，「喜歡的事，較易做得好」，因此喜歡與興趣可說是學生學好自然科學的原動力，依據生活化經驗，設計簡易科學動手做活動，簡單而有趣的實驗，有助於學生的學習，讓學生親自操作及目睹物理現象以及化學變化，有助於學生了解物理或化學原理，並提高學生學習理化興趣的方法。
7. 本計劃於第一年計畫(107年)將一些簡單而有趣的鄉土生活經驗及自然科學實驗融入自然領域課程，例如養樂多大聲公融入國中第三冊聲音課程、浮沉子融入國中第四冊浮力教學、荷花池之奈米蓮花效應融入國中第四冊水溶性等課程，提高學生學習意願及成效，改進自然與生活科技領域及鄉土教育之教學，107、108年實施成效普遍反應良好，本計劃109年第三年持續辦理相關科學營活動，發展簡單而自然科學實驗融入自然領域課程，結合國中自然領域108課綱課程內容，將已發展之科學實驗教學模組課程教案化，109年預定發展燃燒為主題實驗操作教案模組，包含酒精槍、電土炮等學生印象深刻之科學活動，並定期辦理大型場次寒暑假科學營隊，推廣至校內、外課程教學中，同時實施問卷，探討科學遊戲教學方式對偏遠地區中小學自然科教學之影響。



三、研究方法

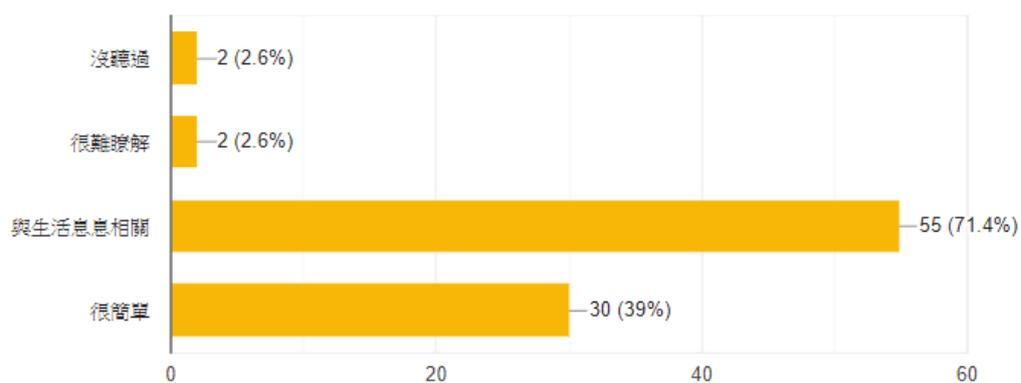
- 1、本推廣計畫推廣的科學實作教學模組項目以具有趣味性、操作效果明顯、器材易於取得、蘊含科學概念或科學原理的科學實驗教學模組為原則。
- 2、設計教學活動回饋單及問卷，了解偏鄉離島科學教育問題及需求，「科學實作教學模組」實施成效分析，開發因地適宜得教學模組及精進教學模組教案，並探討科學實作活動對於提升偏鄉學生科學素養的影響因素。



四、研究成果

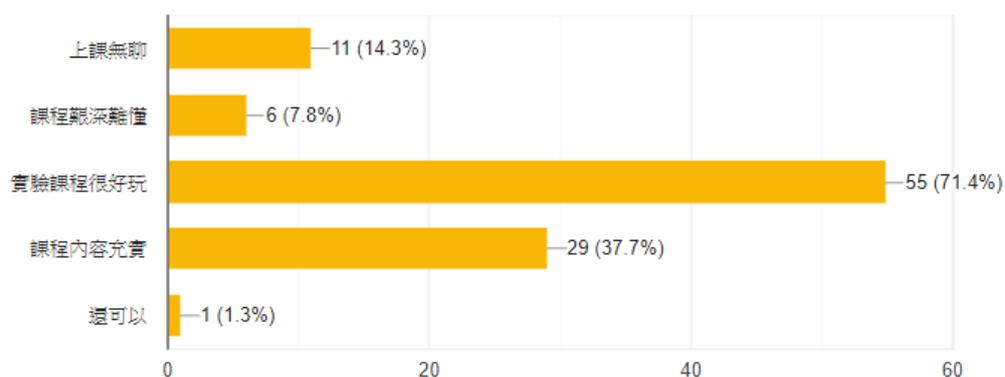
1、你覺得科學營的”科學遊戲”內容是否可以理解？

77 responses



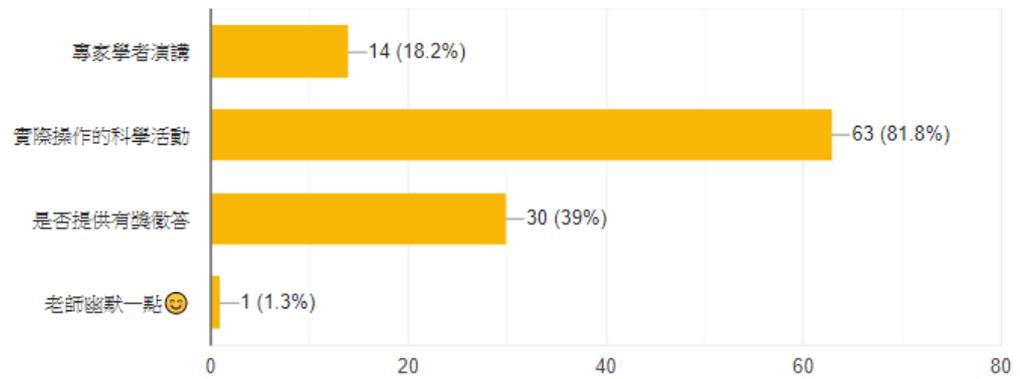
2、你覺得科學營”活動設計及流程”內容是否滿意？

77 responses



3 · 你覺得應該如何辦理科學營會提高你的學習意願？

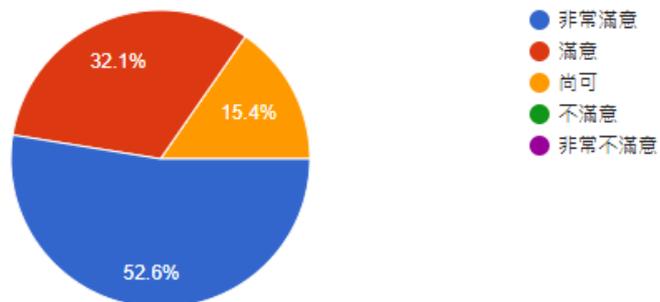
77 responses



營隊滿意度問卷：

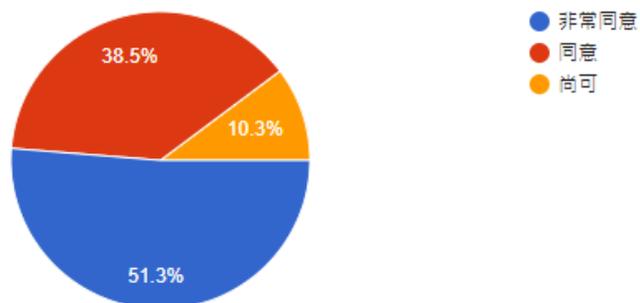
1 · 我對於課程安排的滿意度？

78 responses



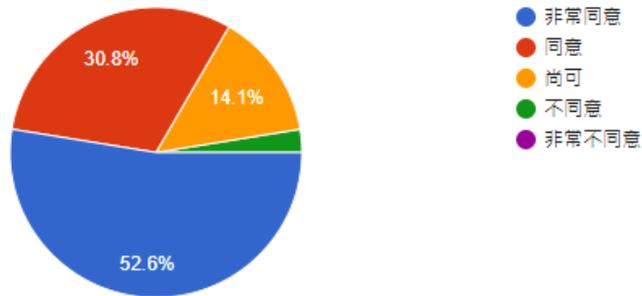
2 · 我覺得參加過「實作科學營」讓我更喜歡科學了。

78 responses



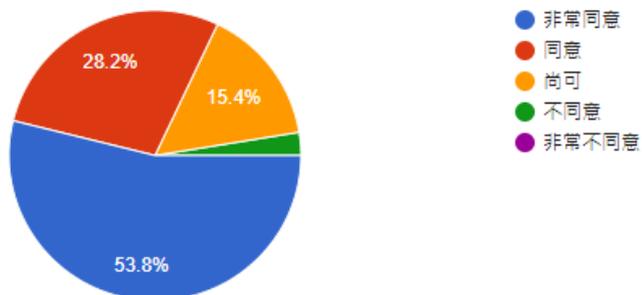
3. 我覺得參加「實作科學營」對我學習自然科學更有幫助？

78 responses



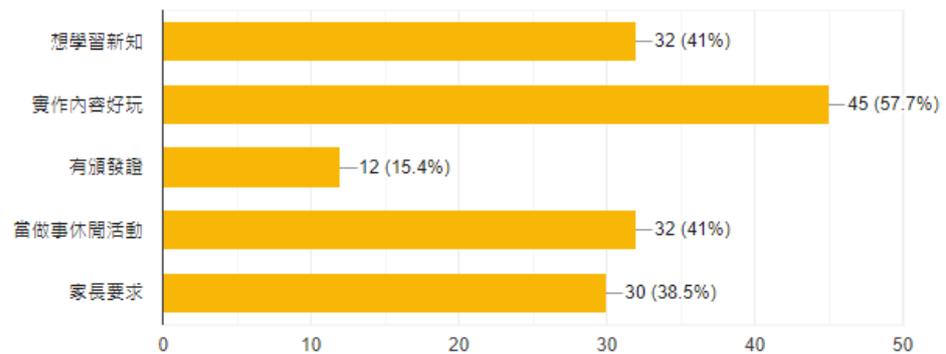
4. 我覺得上自然科學課如果教到「科學營」玩過的單元，就比較能學會。

78 responses



5. 我參加這次創課科學營的原因 (可複選)

78 responses



五、討論及建議 (含遭遇之困難與解決方法)

- 1、暑假科學營已於109年8月17日至21日辦理，參與人數99人。寒假科學營於1月25日至29日辦理，參與人數92人
- 2、推廣活動獲得學校認同，已辦理18場次，持續辦理推廣活動。
- 3、首次辦理學生志工、街頭科學闖關活動成效良好
- 4、保持良好媒體關係，增加活動效益曝光率。