

教育部 106 學年度中小學科學教育專案期末報告大綱

計畫名稱：科學好好玩-尋找科學大玩家

主持人：郭佳慧

E-mail：hs311226@gmail.com

共同主持人：陳厚傑

執行單位：新竹縣關西鎮東光國民小學

一、計畫執行摘要

1. 是否為延續性計畫？是 否

2. 執行重點項目：

- 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) 創意科學探究課程：全學年度共辦理 9 場次。
- (2) 科學探索活動：運用週二共同課程之跨年段科學體驗活動，全學年度共辦理 12 場次。
- (3) 科普素養閱讀活動：訂定 4 月主題月閱讀「科學實驗王」，加深科學素養。
- (4) 培養教師科學教育團隊研習活動：全學年度辦理 3 場次。
- (5) 親子科學共作活動：結合校內 5 月節慶活動辦理「平衡蝴蝶」親子共作活動。

4. 辦理活動或研習會對象：

- (1) 創意科學探究課程：國小四~六年級學生。
- (2) 科學探索推廣活動：國小一~三、四~六年級學生。
- (3) 科普素養閱讀課程：國小一~六年級學生，主題閱讀為四至六年級辦理。
- (4) 培養教師科學教育團隊研習活動：國小教師。
- (5) 親子科學共作營：全校學生及家長。

5. 參加活動或研習會人數：國小教師 12 人、學生 43 人，共計辦理 25 場次；親子共作活動學生 73 人、家長參與 55 人。

6. 參加執行計畫人數：6 人

7. 辦理/執行成效：

在這一年中，我們開辦了科學體驗推廣、科學閱讀時間、科學探究課程及親自共作科學活動，讓孩子進行一整年的探索學習。包含9次共27節的科學探究課程；12次的科學體驗課程，深化學習科學的樂趣，提升科學素養。而在兒童節(4月)與母親節(5月)，分別辦理科教闖關及親師的共作活動活動，讓學生透過遊戲闖關與手作科學平衡玩具，形塑科學好好玩的學習氛圍。

二、計畫目的

本研究主要目的旨在發展一套科學教育校本課程，培養學生的求知、探索及科學態度素養，建立屬於本校之科學教育推動架構。

具體的目標為：

- (一)本科學教育課程，能培養學生的求知及探索能力。
- (二)本科學教育課程，能讓孩子喜愛科學。
- (三)本校本科學教育之過程，發展教師科學教育團隊。

三、研究方法

- (一)研究對象：本校一~六年級學生及教師
- (二)研究時間：106年9月20日至107年7月31日
- (三)研究流程：

本研究實施流程，首先是組成本校科學教育團隊，擬配合課程之選定科學原理及演示教具種類，擬定預設課程設計編配。第二是擬定行動計畫，本研究共擬定了三個次計畫。第三是實施行動計畫並觀察結果，同時蒐集資料與紀錄研究過程，進行課程演示教學及學生探索活動，於課程執行中進行科學原理說明、學生動手探索、體驗實作，並於主題完成後進行總結性評量，檢驗學生學習成效，以便檢討與修正行動計畫。最後，再透過實作評量、觀察、省思札記等方法，對本行動研究進行成效評估，並提出個人的結論與省思。

(四)行動計畫與策略

在規劃行動計畫與策略後，確認了本行動研究三個次計畫及其策略，其內容分述如下：

1. 行動計畫一：辦理「科學教育體驗及探索活動」，透過發展這套科學教育課程，培養學生的創造思考、探索研究能力。
包括二個實施策略，「科學體驗推廣活動」、「科學探究活動」，其內容說明如下：
2. 行動計畫二：推動科學素養閱讀課程，推動每週三上午之晨光時間為靜默閱讀時間，鼓勵教師身教式引領學生閱讀科普讀物，於5月科教主題閱讀月，進行專題式引導閱讀活動，以培養學生積極正向

的科學態度，開展學生對科學知識的認識和基礎概念。

3. 行動計畫三：發展科學教育教師團隊，於上、下學期共辦理 3 場次教師進修講習，開啟專業對話，形塑校本科學教育藍圖，擴展科學教育影響層面。

(五)研究方法

本研究根據研究目的與待答問題，選擇應用觀察法、問卷調查以及心得回饋檢核表等方法，有系統的蒐集資料，以獲知計畫方案對學生喜歡科學及培養科學思考的成效。

四、研究成果

(一)科學教育體驗及探索課程，能培養學生的求知及探索能力

(二)科學教育體驗及探索課程，能讓孩子喜歡科學。

(三)發展本校教師科學教育團隊

五、討論及建議（含遭遇之困難與解決方法）

本計畫在於讓孩子喜歡上「科學」，以科學素養、拓展科學視野及提供弱勢家庭學生學習科學的機會等短期目標，皆達到預定的目標。透過一整學年的計畫推動，可見初步推動之成效；惟嘗試發展成本校之校訂課程活動，仍需持續推動，然本計畫透過引入教師專業精進研習，作為對話與擴散的契機，以孩子的笑容與學習成效鼓勵教師投入，已初見成效。

若能持續朝打造本校成為自然科學的基地，相信對親師生都會產生正面積極的影響，本效亦計畫在下學年度調整以探索式主題課程為主，體驗課程活動則結合節慶活動作為闖關規劃，邀請親子共同進入科學學習的活動世界，讓本校初步萌芽的科學教育種子得以持續成長。

六、參考文獻

張美珍、林淑歆、莊淑芬(2013). 探討偏遠地區科學實驗站學生解說員之科學態度，科技博物，17（3），59-86。