

# 教育部 104 年度中小學科學教育計畫專案

## 期中報告大綱

計畫編號：061

計畫名稱：龍崗國小創意科學活動之紮根推廣

主持人：蔡文山

執行單位：嘉義縣東石鄉龍崗國民小學

### 壹、計畫目的及內容：

#### (一)研究背景

本校位於嘉義縣東石鄉偏遠海邊，居民以務農與養殖漁業維生，屬於文化刺激明顯較不足之地區。現今社會中，科技發展已左右人們的生活模式，科學發展已成影響國家競爭力的重要因素之一，另外基於閱讀理解有助學生之學習，因此近年來閱讀活動已愈來愈成為各校推廣的重點工作，閱讀科學教育叢書有助於提升學生科學閱讀理解能力，對於科學領域的學習成效亦有深遠影響。所以本校欲結合閱讀活動與科學教育，推廣校本創意科學活動，期盼藉由本活動之推廣紮根，讓科學的種子在學生的心田裡萌芽。

學校基於杜威(Dewey)的「做中學 (Learning By Doing)」理念：寓教於樂的科學啟蒙活動，預計著眼發展「科學閱讀活動」、「科學社團」、「科學闖關活動」、「科學營隊」、「科學活動教師專業研習」等活動，期待學生在科學動機、態度及知能等面向上都能提升，學生在經歷了校本創意科學活動後，將能感受科技進展的奧妙、領略自然科學的美。

#### (二)研究目的

綜上可知，本校之計畫目的如下：

1. 讓學生能從生活中發現科學，感受科學無所不在，培養學生科學探究之動機。
2. 讓學生能應用科學於生活中，培養學生探究科學之態度。
3. 培養學生科學邏輯思考與理性判斷能力，進而增進解決生活問題之科學知能。
4. 培養學生成為具有「科學素養」的優質公民。

#### (三)研究工具

本研究工具包含「自然與生活科技領域學習動機量表」(附件一)、「科學閱讀理解問卷(前測)(附件二)」、「科學閱讀理解問卷(後測)」(附件三)、「科學觀點問卷」(附件四)，以評估學生對於科學學習的興趣是否提升、閱讀理解能力是否增加，以及科學認識觀是否正確，作為日後科學指導的參考。

### 貳、研究方法及步驟：

#### 1. 科學閱讀活動

##### (1)科學讀報

本校每班級均申請國語日報讀報實驗班，每週由三到六年級的「小小播報員」為全校

進行報紙的導讀，內容由學生與指導老師共同選取。將國語日報的「科學」版中上，由三到六年級的學生每班推派兩位做為「小小科學家」，以輪流的方式，將國語日報中所提及相關科學的新知或實驗，以剪報的方式製作看板，於每周學生集會時為大家導讀。讓科學的知識用孩子們的理解方式呈現出來。

## (2) 科普閱讀

依據學生程度，全校各班由學校圖書室配發各 10 冊科普叢書，班級自訂借閱規則，全班學生輪流閱讀，並利用學生集會時間讓各班學生代表輪流上台發表閱讀心得，讓其他學生發表問題，藉由學生彼此的腦力激盪，發現更多的科學新知，藉由彼此分享討論，讓學習加深加廣。

## 2. 科學社團

遴選優秀科學教育師資，成立**全校性科學社團**，於社團課時間進行主題式科學探究活動，培養學生對科學的敏感度與知覺，並將所探討的主題以及研究的過程製作成 PPT 簡報。並利用學生集會公開對全校師生報告，由全校師生共同選出優秀作品，公開頒給獎狀及獎品表揚。

## 3. 科學闖關活動

基於「學習科學不只在課堂中，而是要回到生活中——**玩科學**」，配合學校慶典活動，設計 5-10 個科學闖關活動，每關設計以科學遊戲及操作為主題，並以高年級學生為闖關關主，由老師指導學生學習製作闖關器材。學生闖關成功者，可得獎勵。

## 4. 科學營隊

於寒暑假期間各舉辦一場為期 3 天的**科學營隊**，以科學遊戲與操作為主，由內聘或外聘講師設計相關主題，讓孩子們在動手做的過程中發掘科學的奇妙之處，並能實際運用在生活之中。

## 5. 科學活動教師專業研習

(1) 研習內容：**指導學生科學教育增能研習**。

(2) 聘請科學教育相關教育學者或實務教學者擔任講師。

(3) 研習時間：利用週三教師進修時間，上下學期共 2 次研習，每次 3 小時，共計 6 小時。

(4) 研習地點：本校科任教室

(5) 意見回饋：設計教師研習滿意度調查及意見回饋單，藉此了解教師在此研習獲得的專業成長及需改善之處。

## 參、目前研究成果：

1. 執行科學閱讀活動:小小播報員 10 場次
2. 前測問卷資料分析如附件(一)
3. 科學性社團:科學研究社課程合計 14 次
4. 魔法天文課程:三、五年級合計四節課，學習主題為「美麗的銀河系」。

## 肆、目前完成進度

1. 完成自然與生活科技領域學習動機量表
2. 完成科學閱讀理解問卷(前測)
3. 完成科學觀點問卷
4. 成立科學性社團-科學研究社
5. 科學閱讀活動-小小廣播員

#### 伍、預定完成進度

1. 科學閱讀活動-科普閱讀心得分享(105年5月止)
2. 科學性社團-科學研究社(105年6月止)
3. 科學闖關活動(105年4月24日辦理)
4. 教師增能研習-生活與科學教育:黃柏鴻老師(105年1月13日辦理)
5. 科學營隊(105年1月25、26、27日辦理)
6. 問卷後測(105年6月)

#### 陸、討論與建議(含遭遇之困難與解決方法)

無

#### 柒、參考資料