

教育部 105 年度中小學科學教育計畫專案

期末報告大綱

計畫編號：80

計畫名稱：龍崗國小創意科學活動之紮根延續研究

主持人：蔡文山

執行單位：龍崗國小

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。身為學校教育工作者，常思索我們可以為孩子做些甚麼事，以提升他們的各項認知能力，尤其是科學認知的培養應該從國小階段養成，以因應未來社會之需求。

(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。

貳、研究方法及步驟：

(一)研究對象

本研究以嘉義縣東石鄉龍崗國小全體國小學生為研究對象，本校位處於嘉義縣東石鄉栗子崙、塭仔村兩社區之間，本校屬偏遠地區學校，由於瀕臨海邊地層下陷，嚴重時會淹水，學區地處貧瘠，海風很大，居民大多以務農、養殖魚塭維生，有部分靠打零工維持家計。

(二)研究方法

以學生為中心，本校欲以六項學生的活動及一項教師研習來推廣科學教育，茲介紹如下：

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。

為了提升學生的科學素養，現在將焦點著重在國語日報的「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。其中，三、四年級以國語日報週刊內容為主，五、六年級以國語日報內容為主，讓科學的知識用孩子們的理解方式呈現出來。可以將優秀學生的科學導讀將錄製起來，放置在學校網站，供學生在家瀏覽。於期末時將公開表揚負責導讀的同學。

(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 2 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。

(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。

參、目前研究成果與進度：

項目名稱	具體成果及效益	評估
科學閱讀活動	<p>1. 科學讀報</p> <p>於 105 學年度開始，每週於學生集會時間導讀國語日報或國語日報週刊之科學版面內容。除了負責導讀的學生熟悉相關主題之外，全校學生亦共同習得新知。</p> <p>2. 科普閱讀</p> <p>於 105 學年度開始，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。</p>	<p>全校學生進行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)，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，作為之後科學指導的參考。</p>
科學社團	<p>於 105 學年度開始，開設科學社團，以三到六年級為招收對象，預計於每學期期末的一個禮拜進行科學簡報活動，讓全校師生共同票選出優秀的團隊，公開表揚。</p>	
科學闖關活動	<p>於 105 學年度上下學期各辦理一場，時進行科學闖關活動，由高年級學生擔任關主，由全校學生進行闖關。</p>	
科學營隊	<p>於 105 學年度的寒假、暑假各舉辦一場為期 2 天的科學營隊。</p>	

指導學生科學教育增能研習	105 學年度上下學期各舉辦兩場科學教學教師專業研習，共計 6 小時。	針對參加研習之教師，進行滿意度及意見之調查(附件五)
--------------	-------------------------------------	----------------------------

肆、預定完成進度

時間項目	105 .8	105 .9	105 .10	105 .11	105 .12	106 .1	106 .2	106 .3	106 .4	106 .5	106 .6	106 .7
科學閱讀活動												
科學社團												
科學闖關活動												
科學營隊												
指導學生科學教												

育 增 能 研 習												
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

伍、討論與建議(含遭遇之困難與解決方法)

陸、參考資料