

# 教育部 105 學年度中小學科學教育計畫

## 專案 成果冊



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：嘉義縣東石鄉龍崗國民小

學 期 程：105.08.01~106.07.31

## 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

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</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>

	<p>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>	
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>	





導 學 生 科 學 教 育 增 能 研 習												

## 伍、研究成果

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</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</p>

	<p>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>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</p>	

	隊。	
指 導 學 生 科 學 教 育 增能研習	於 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)