

# 教育部110學年度中小學科學教育專案【期末報告大綱】

計畫名稱：STEM 創造力種子計畫

主持人：張政義

E-mail：t804@mail.hnps.ntpc.edu.tw

共同主持人：張詩敏、黃湘羽

執行學校：私立及人小學

## 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：STEM 創造力課程

4.辦理活動或研習會對象：三到六年級學生

5.參加活動或研習會人數：1080人

6.參加執行計畫人數：4人

7.辦理/執行成效：

## 二、計畫目的

- 1.研發與推動以「STEM 創造力課程」為主的國小活動課程、教學與教材。
- 2.擴大推廣辦理國小「STEM 創造力課程種子營」。

## 三、研究方法

- 1.採取實證的行動研究（empirical action research）效化執行。
- 2.建立「教材編撰」及「創造力活動」系統架構做為研究基礎。
- 3.辦理「STEM 創造力課程種子營」落實 STEM 創造力課程發展。

## 四、研究成果

### 1.執行的進度如下表

階段別 與目的	活動與 任務別	110 /07 月	110 /08 月	110 /09 月	110 /10 月	110 / 11 月	110 / 12 月	111 / 01 月	111 / 02 月	111 / 03 月	111 / 04 月	111 / 05 月	111 / 06 月
第一階段 研發 「STEM 創造力」 推廣活動 課程教材	了解推廣教 材編寫要點	█											
	分析與決定 推廣教材內 容		█										
	分工編寫教 材				█								
第二階段 辦理 「STEM 創造力課 程」推廣 活動	推廣活動設 計			█									
	第一期推廣 活動的進行						█						
	推廣活動與 教材的檢討											█	
	完工與結案 報告的撰寫												█

### 2.科學與科技教育方面

(1)在提升**專題研究**方面，由學生回饋中的內容，可得知學生已經能由基本訓練及知識，學生已能將磁鐵、電池及電磁鐵概念融合在一起，轉化為設計專題研究製作。

(2)在提升**科技能力**方面，學生從一開始用「電腦查詢」資料，漸漸提升到六年級用電腦查詢資料後，運用 office 軟體製作「簡報」，並用 meet 的單頁分享功能，在「線上報告」。

### 3.教學研究發展方面

(1)在提升學生的**興趣**方面，「三年級-小園丁學種菜」、「四年級-燈泡亮了」、「四年級-昆蟲王國」、「六年級-聲音與樂器」、「六年級-生物、環境與自然資源」的 STEM 活動設計都是學生第一次的嘗試，能提升學生的興趣。

(2)在提升學生的**設計**作品方面，「四年級-燈泡亮了」、「六年級-聲音與樂器」、「六年級-電磁作用」都要自己完成一件作品，且有上台表達或是表演的經驗，所以學生現在還能清楚的了解其原理及設計理念。

(3)在提升學生的**創意**方面，「六年級-聲音與樂器」、「六年級-生物、環境與自然資源」需要團隊合作，所以學生為了完美演出或呈現，會自行利用時間練習，並在同學互動的過程中激盪出不同的火花，衍生出更多的創意。

## 五、討論及建議（含遭遇之困難與解決方法）

由於今年疫情嚴峻，目前 STEM 創造力課程教學只能在校實施，期待在未來在疫情暫緩後，能與各校在推廣、示範中，分享相關「STEM 創造力課程」教學與技術。之後，將由本校負責規劃區域性校際教學觀摩活動，並於111年6月舉辦「STEM 創造力教育發展研討」，邀請相關學者、專家蒞臨演講，並展示本計畫執行之成果。