

桃園市 113 年度大安國民小學推動科學教育實施計畫

【 科學探究實作～1-2-1 科學教室 】

壹、計畫緣起：

一、依據：桃園市 113 年度推動科學教育實施計畫。

二、背景環境

教育的目的，在傳授學生有用的生活知能，未來孩子們即將面臨的是腦力密集、學以致用的時代，是無國界的競爭。「全世界的創客和發明家都強調，發明不會發生在理論的研讀中，而是發生在實際動手做的過程裡，利用各種科目的理論和內容，解決真實世界的問題，有意義的發明才會產生。」現今台灣國中、小自然學習領域課程仍著重紙本測驗與分數呈現，學生除課程中之實驗操作外，並無更多實際動手做之學習機會，我們希望藉科學教室計畫的推動，提供學生更多動手做的學習機會，啟發學生科學運用之興趣與概念。

貳、規劃理念與推動方向：

- 一、藉由設立學校科學教室計畫的推動，提供桃園市各國中、小學校，辦理科學教室，整合科學教育相關領域知識，發展有趣且實用之科學學習課程，提供學生更多動手做的學習機會，讓科學與生活結合，變得更有實用。
- 二、各申請學校辦理對象以經濟弱勢家庭學生為優先，提供其科學教育學習機會，弭平教育資源不足所形成之學習落差。

參、目的：

- 一、透過科學教室，以寓教於樂的方式，讓學生體會並學習科學原理，並經由多元化課程接觸，使學生從動手實驗過程中，培養學生創造性思考、解決問題的科學素養，並能應用所學於當前與未來的生活。
- 二、培養學生實事求是、獨立思考、主動學習、合作學習之科學精神。
- 三、以學生的科學教室課程，讓學生體會科學原理，落實激發中小學生對科學的好奇心與自信心，進而激發學生科學潛能，讓科學教育向下扎根。
- 四、培養與人溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。
- 五、鼓勵中小學教師研究創意思考之教學策略，提供學生學習科學之創意空間與機會。
- 六、藉由桃園市各國中小學科學教室之辦理，期本市學生科學學習興趣，培養學以致用之實驗操作能力，激發科學知識之探索、運用與創造的能力。
- 七、透過培訓提升教師教學能力，充實本市科學教育種子教師人才庫資源。

肆、辦理單位：

一、主辦單位：桃園市政府教育局

二、承辦單位：桃園市八德區大安國民小學

伍、辦理方式、內容及注意事項：

一、活動規劃：

(一) 申請單位：本市各國民中小學每校以申辦一班科學教室為原則。

(二) 辦理對象：本市國民中小學學生，人數以 20~30 人為原則。

(三) 課程規劃及教材編制原則：

1. 參考科學教育相關領域書籍、教材或資料規劃編寫。

2. 自編教材。

3. 課程教材應包含科學知識與理論、原理探索、體驗操作、科學閱讀、感受分享等內涵規畫。

4. 科學教室活動應以「學生」為學習主體，符合科學精神、十二年國民基本教育課綱、自然科學學習領域課程能力指標（科學素養）課程內容，培養生活基本及解決問題的能力。

5. 能結合學校特色與社區資源，安排學校本位之科學教室課程。

(四)活動方式：

1. 辦理時間：

(1)每班 15 小時，得分 2.5 天或 5 個半天完成辦理；自核定後至 113 年 8 月 30 日前完成辦理。

(2)實施方式：採課堂、室外教學。

(3)時間場地：由各辦理學校擇定適當的時間，並具適當設備之場所。

二、申辦方式：

(一) 申請辦理科學教室之國中小學校請自即日起至 5 月 15 日止，擬妥實施計畫及經費概算表（附件一）逕寄大安國小學務處李主任（桃園市八德區和平路 638 號）彙整及審查。

(二) 113 年 6 月 1 日前於本市推動科學教育網站(<http://create.csps.tyc.edu.tw>)公佈核定名單。相關申請期程依計畫實際情況調整。

(三) 以有參加過科學教室種子教師培訓計畫之學校為優先錄取對象。

(四) 招生：

1. 由各申辦學校負責辦理招生，每班 20~30 名為原則。

2. 各申辦學校得向學員收取實際支用之部分材料費及膳雜費等相關費用。

(五) 師資：學校覓妥熱忱專業師資，運用各種教學策略及適當的教學方法，提升學生對科學的學習興趣，激發學生對學習科學的熱情。

1. 聘請校內、外參加本市科學教育種子教師培訓計畫結訓教師擔任講師(附研習證明)。

- 聘請自然領域學有專精之授課講師並檢附相關學經歷或優良品蹟者由申辦學校聘請學有專精之授課教師，以確保活動品質。

(六) 經費：

- 每班科學教室以 29,000 元為上限，一校限申請 1 班。
- 補助各校辦理經費執行項目、單價如概算表(附件一~1)，講師鐘點費與助教費之數量上限各為 15 節。

三、科學教室上課規範：

- 各校規劃及安排科學教室活動時間，報名參加之學生均需參與活動，並紀錄出缺席情形。
- 科學教室以校內活動為原則，如有校外活動需求，應經各校核准，並確實維護學生安全。

四、注意事項

- 本計畫科學教室不得委託民間單位辦理，違者取消核定資格與往後申請資格。
- 本案申請核定優先順序如下：
 - 聘請校內、外參加本市科學教室種子教師培訓計畫結訓教師擔任講師。
 - 聘請自然領域學有專精之授課講師並檢附相關學經歷或優良品蹟者。
- 核定通過之學校執行本計畫時，請務必依審核通過計畫之課程內容執行，並請於 113 年 9 月底前辦理完畢，並於 113 年 10 月 20 日前檢據核銷並繳交成果報告(附件二)。

陸、實施期程：

工作項目	期 程											
	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
1.建立工作團隊												
2.子計畫送府核辦												
3.全市發文												
4.各校申請科學教室計畫送件												
5.辦理種子教師培訓研習												
6.各校科學教室計畫審查												
7.各校科學教室執行												
8.成果彙整												
9.績優學校成果分享、經費核銷												
10.總檢討與修訂明年度計畫												

柒、經費：本案所需經費由桃園市推動科學教育專款項下支列（經費概算如附件三、四）。

捌、效益評估檢討：

- 一、預計於 11 月辦理「績優學校成果分享會」，經由校際交流與觀摩，進而推廣科學教育，強化教師科學教學能力，以達全面提升學生學習品質之目標。
- 二、藉由辦理成果分享會，瞭解各校辦理科學教室的成效與面臨的困境，進行效益評估，以做為逐年修訂計畫之依據，提高全市推動科學教育之成效。

玖、預期效益：

- 一、國中小申請共 30 所 30 個科學教室，藉由實際之課程，培育國家未來科學人才。
- 二、推薦辦理科學教室績優學校若干校，加入桃園市科普行動書車探究教師團隊。持續推動科學教育，奠定科學教育基礎，強化未來發展與競爭力。
- 三、累積並強化教師科學教育課程設計與規劃能力，以「學生動手做」之教學概念，有效達到強化學生科學力之目標。
- 四、透過種子教師培訓，提升教師教學能力，充實本市科學教育種子教師人才庫資源。

拾、本計畫陳 市府核准後實施，如有未盡事宜，得另行補充修正。

附件一：

桃園市 113 年度_____ (校名)推動科學教育實施計畫

科學探究實作～科學教室

一、依據：桃園市 113 年度推動科學教育實施計畫。

二、計畫目的：

三、辦理單位：

- (一)主辦單位：桃園市政府教育局
- (二)承辦學校：桃園市八德區大安國民小學
- (三)申請學校：

四、參加對象及資格：

五、活動時間：

六、活動地點：

七、課程活動規劃：(表格不足請自行增列)

課程名稱	課程內容	實施方式	辦理時數	講師姓名	助教姓名	備註

八、師資經歷：(表格不足請自行增列)

編號	講師姓名	服務機關	是否參加種子教師培訓 (請檢具教師個人研習紀錄)	相關學經歷或優良事蹟 (請檢具佐證資料)
1.			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否(請續填右欄)	
2.			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否(請續填右欄)	
3.			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否(請續填右欄)	

九、經費：

- (一)本活動所需經費新台幣_____元整，經費概算詳如附件一～1。
- (二)經費不足及不予補助部分，由參加學員負擔。

十二、預期效益：

	課程創新解析	課程價值與影響
參與對象與效益		
歷程分析(含過程內容及反思)		
環境或文化建置		

十三、聯絡資訊：

(一)承辦人姓名及職稱：_____

(二)承辦人電話及手機：學校電話_____分機_____，手機_____

(三)承辦人信箱：_____

附件一~1

桃園市 113 年度_____ (校名)推動科學教育計畫經費概算表

科學探究實作～科學教室

項次	項 目	單位	單 價	數 量	金額 (元)	備註
1	講師鐘點費 (內聘)	節	1,000	15	15,000	
2	助理講師費	節	500	15	7,500	
3	材料費	式	6,500	1	6,500	
合計					29,000	
合計			新台幣：貳萬玖仟元整			

承辦人：

主任：

會計主任：

校長：

附註：

1. 本概算為以 15 節計算。
2. 申請經費 29,000 元為上限。

附件二

桃園市 113 年度大安國民小學推動科學教育實施計畫
【 科學探究實作~1-2-1 科學教室 】 成果報告

一、執行成果：

校名	桃園市_____區_____國民__學
辦理期程	113 年 月 日至 月 日
課程師資	<input type="checkbox"/> 本校師資：講師_____人，助教_____人 <input type="checkbox"/> 非本校師資：講師_____人
參與教室 學生人數	參加人數總計：_____ 人
實施成效 說明	(請條列說明)
檢討與建議	(請條列說明)

二、活動照片：

課程 名稱		
	照片說明：	照片說明：
課程 名稱		
	照片說明：	照片說明：

課程 名稱		
	照片說明：	照片說明：
課程 名稱		
	照片說明：	照片說明：
課程 名稱		
	照片說明：	照片說明：

(表格數量請依執行課程數自行增刪)

三、學生回饋：(檢附不同學生共3份之學習心得單)