

附件一：

桃園市 113 年度龜山國小申請科學教育計畫摘要表

計畫主軸	<input checked="" type="checkbox"/> 主軸一：科學探究實作 <input type="checkbox"/> 主軸二：科技應用創造 <input type="checkbox"/> 主軸三：科學專題探究		辦理內容	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 營造優良學習環境 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 提昇科學教師師資 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 改進科學課程教材 <input checked="" type="checkbox"/> 4. 增進學生科學素養 <input type="checkbox"/> 5. 培育科學創意人才	
學校提案計畫名稱	編號： (由主辦單位填寫) 「閱」來「悅」科學				
計畫類型	<input type="checkbox"/> 政策型：配合全市性科學教育政策性活動之委辦方案。 <input checked="" type="checkbox"/> 申請型：配合學校發展之相關科學教育之方案。				
計畫召集人(校長或主任)	丁伯強	職稱	校長	電話：03-3203571 轉 110 Email：pochaing367@gmail.com	
學校承辦人	蔡琮炫	職稱	教務主任	電話：03-3203571 轉 210 Email：shinn8159@gmail.com	
參與本計畫之熱血老師	李明潔	職稱	自然科任	教授領域	四年級、六年級自然領域
	賴明璿	職稱	自然科任	教授領域	高年級自然領域
	吳梁帆	職稱	自然科任	教授領域	四年級、五年級自然領域
	楊錫恩	職稱	自然科任	教授領域	三年級自然領域
運作期程	自 113 年 2 月 16 日 至 113 年 12 月 30 日				
摘要要點(以條列式敘明)					
一、本計畫主要辦理內容及特色 1. 深化部定自然領域課程及跨域整合校訂課程主題閱讀。 2. 以統整性主題閱讀，奠基科普基礎能力。 3. 透過 PBL 探索實作，主題探究，啟迪研究實驗之精神。 4. 融入「生生用平板」數位教學，引導學生主動探索、激發學生問題解決之能力及成長性思維。 5. 辦理科學競賽活動，導入益智性金頭腦搶答競賽活動，提升學生科學興趣與自信。 6. 結合學校願景，培育學生科學閱讀力、自主學習力、溝通合作力、批判思考力及數位科技力。					

二、本計畫主要辦理內容與學校部定或彈性課程的連結或關聯



科學教育~

1. 跨域整合 (部定自然+校訂閱讀)
2. 主動探究
3. 問題解決
4. 數位科技



桃園市 113 年度龜山國小推動科學教育實施計畫

壹、計畫緣起：

一、依據：

- (一) 桃園市 113 年度推動科學教育實施計畫。
- (二) 本校 112 學年度課程總體計畫及科學教育實施計畫。

二、背景環境(請針對學校發展科學教育之背景、發展等作說明)

本校致力於各項創造力及科學教育之推廣，112 學年度課程總體計畫落實 108 課程綱要，聚焦自然領域-創造力課程，即透過自然科學之原理運用於生活中，期許學生培養自然科學素養，訓練其動手做的能力，問題解決能力，並連結數位科技工具，啟迪創意及思考力。

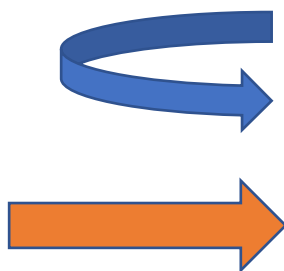
貳、規劃理念與推動方向：

一、架構圖(必填項目：本計畫內容與學校部定或彈性課程的連結或關聯)



科學教育~

1. 跨域整合 (部定自然+校訂閱讀)
2. 主動探究
3. 問題解決
4. 數位科技



二、理念說明與推動方向

理念說明：	推動方向
1. 以學生學習為主體	1. Learning to know—跨域整合
2. 精進教師科學素養	2. Learning to do --探索實作
3. 打造沉浸式科學環境	3. Learning to live together-溝通合作
4. 結合數位科技工具	4. Learning to be 問題解決+自我實踐
5. 增進學生科學素養	5. Learning to change-以學生主軸，老師引導

參、目的：

- 一、透過部定自然領域課程及校訂主題閱讀課程，以寓教於樂的方式，讓學生體會及學習科學原理，
- 二、藉由多元化課程探索，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。
- 三、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。

肆、辦理單位：

- 一、主辦單位：桃園市政府教育局
- 二、承辦單位：桃園市龜山區龜山國民小學

伍、組織與執掌：

- 一、主持人：丁伯強校長
承辦人：教務主任蔡琮炫
- 二、團隊成員：

	工作內容	負責人	備註
1	計畫總召集人	丁伯強校長	
2	計畫執行、統籌、工作分配	教務主任蔡琮炫	
3	材料採購及核銷事宜	事務組長陳功憲	
4	講師聘請及聯絡	教學組長林佩珊	
5	活動拍照及整理	資訊組長簡全瑩 / 註冊組長李易撰	
6	場地規劃與布置	總務主任高菁如	
7	成果彙整及呈現	教學組長林佩珊	
8	創意教師群成員	李明潔、賴明璿、吳梁帆、楊錫恩	
9	各項事務支援	設備組長楊爵華	

陸、辦理方式及內容：

- 一、深化部定自然領域與校訂主題閱讀跨域統整，以發展豐富化、趣味化並富含教育意義的科學課程為目的，透過教師專業學習社群的運作方式，提昇科學教師師資。
1. 分析三到六年級的自然領域課程，盤點班級共讀書以及校園圖書館藏書中與課程主題相關的科普書籍。

2. 以自然領域課程的單元為架構面向，依照不同年段學生的閱讀能力及科學學習程度，選定能搭配單元內容且適合推薦給學生的科普書籍。
3. 討論需要增列與添置的書籍，教師腦力激盪來擬定多元的策略推廣與介紹科普書籍。
4. 選定書目及單元後，老師們著手討論並製作金頭腦的題庫，增列题目的說明內容，著眼於延伸科學知識的學習力。
5. 邀請科普作家或自然領域專業教師到校分享，精進教師科普教學能力。

二、活化校訂主題閱讀活動，結合生生用平板，讓孩子從提升閱讀廣度為出發，以此增進學生科學素養。

1. 整合 112 學年度第二學期針對全校五年級學生推行科普閱讀活動，結合學校彈性課程「主題閱讀」內容，配合領域學習單元，教師提供相關書單，鼓勵學生大量閱讀科普書籍，作為課堂延伸閱讀之文本。
2. 利用學校電子看板、googleclassroom 等平臺來介紹科普書籍內容，提高學生之閱讀興趣。
3. 陳列與教學單元相關科普書籍在圖書館展示，供全校師生參觀，以發揮最大效益。
4. 利用自然課程，由老師引導學生對科學知識及科學家之生平等內容產生好奇，引起學童探索科學的興趣。
6. 配合學校彈性課程-主題閱讀，跨領域協同教學，為孩子安排共讀時光，讓學生沉浸科普世界。

三、舉辦科學主題的金頭腦搶答競賽活動，以自我挑戰的樂趣，和班際競賽的考驗，培植學生多元思考、自主閱讀、自發探究的能力和習慣。

對象：	113 學年度第一學期全校六年級學生(為原實施科學閱讀的五年級學生)
時間：	113 學年度上學期
辦理方式：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 考題內容以三到六年級的自然課程單元為原則，延伸至相關主題閱讀書籍，作為前一學期深耕的科普閱讀素養成果之驗收。 2. 每個題目皆由自然領域教師透過社群的共備來設計，輔以說明內容，期能真正提升學生的科學知識素養，避免淪為形式化的搶答遊戲。 3. 結合生生有平板，使用 HiTeach 等媒材，可即問、即答、即時揭示，增加現場每一位的參與性，並激發班級的團隊向心力。 4. 除了代表班級參賽的選手，安排會外賽，在場每一位學生皆有手寫作答卷，可共同享受解題的樂趣。

柒、實施期程：

工作項目	期 程									
	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.創意社群的招募及建立										
4.課程實施及校內宣傳										
5.創意平台網路建置與維護										
6.進行教師社群工作坊										
7.定期檢討與調整										
8.成果彙整發表										
9.經費核銷										
10.總檢討與修訂明年度計畫										

捌、經費：本案所需經費由桃園市科學教育專款項下支列，明細如下：

項次	項目	數量	單位	單價	金額	備註
1	講師費（外聘）	6	時	2,000	12,000	暫定 4/17(三)及 11/13(三) 外聘專業講師講座
2	講師費（內聘）	18	小時	1,000	18,000	暫定 5/2(四)起每週四下午 1 時至 4 時，共 6 次
3	材料費	100	份	150	15,000	實驗課程材料及獎勵品
4	文具費印刷費	25	份	200	5,000	實施成果及協同支援教學
5	雜支	1	式	2,500	2,500	不超過 5%
	合計				52,500	

玖、預期效益：

對象項目	課程解析	課程創新解析	課程價值 (對對象項目的影響程度)
參與對象		自然領域教師全員參與	<ol style="list-style-type: none"> 以學生學習為主題-結合學校願景。 改變教師專業教學心態模式。 鼓勵教師不斷自我專業精進教學，正向參與。
歷程(含過程內容及反思)		<ol style="list-style-type: none"> 檢視 3-6 年級自然領域之課程內容。 校訂課程推動之跨域整合及數位工具。 跨域整合-部定及校訂課程 	<ol style="list-style-type: none"> 以「課程評鑑」觀點從課程規劃設計、教學實施及課程效果。 落實校訂課程推動主軸-跨域整合、探究實作。

	之調和。 4. 結合教育政策-生生用平板-數位科技平台。 5. 重視學生批判思考，五感體驗及科學素養。	3. 因應數位 5G 時代，生生用平板，數位科技工具運用。
環境或文化建置	1. 打造沉浸式科學環境。 2. 充實科學教育設備。 3. 結合數位教育平台。 4. 擴展學習範圍-校外教學體驗。	1. 以「形式跟隨功能」之理念出發。 2. 營造問題解決及科學實驗之學習氛圍。 3. 結合數位科技工具，跨域學習。
豐富學生學習內涵及創發課程價值	1. 重新檢閱課程目標，跨域連結，引領學生創發力，連結生活問題解決，落實於發明展及科展任務。 2. 引發學生創意，從解決問題落實於真實情境，發現問題-創發思考-擬定策略-解決問題-反思回饋，接軌科學攤位。	1. 奠基學生創發科學種子，啟發創造力。 2. 整合知識、技能、態度及價值，自我調節，培育未來科學人才。

拾、本實施計畫呈 市府核准後實施，如有未盡事宜，得另行補充修正。

附件：

學校彈性課程地圖

