

桃園市 114 年度石門國中申請科學教育計畫摘要表

計畫主軸	☒ 主軸一：科學探究實作 ☐ 主軸二：科技應用創造 ☐ 主軸三：科學專題探究	辦理內容	☒ 1. 營造優良學習環境 ☒ 2. 提昇科學教師師資 ☒ 3. 改進科學課程教材 ☒ 4. 增進學生科學素養 ☒ 5. 培育科學創意人才 (請勾選，各子計劃至少須包含三項以上)		
學校提案計畫名稱	編號： (由主辦單位填寫) 科學探究、樂活校園				
計畫類型	☐ 政策型：配合全市性科學教育政策性活動之委辦方案。 ☒ 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)	李汝怡	職稱	校長	電話：4713610#110 Email：head@smjh.tyc.edu.tw	
學校承辦人	莊勝傑	職稱	教務主任	電話：4713610#210 Email：andy0929@smjh.tyc.edu.tw	
參與本計畫之熱血老師 (表格不夠時，請自行增減)	賴昱呈	職稱	資訊組長	教授領域	自然領域—理化
	李柏勳	職稱	教學組長	教授領域	科技領域—資訊及生科
	黃志力	職稱	導師	教授領域	科技領域—資訊及生科
	邱鈺荃	職稱	專任教師	教授領域	自然領域—生物
	劉芳君	職稱	資料組長	教授領域	自然領域—生物
運作期程	自 114 年 3 月 1 日 至 114 年 12 月 31 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 教師增能研習：運用 AI 工具融入教學，提升教學品質與效率。研發主題式實驗課程，帶領學生動手實驗操作體驗科學奧秘。 2 科學探究社團：結合遊戲與學習，培養學生邏輯思考、問題解決及程式設計的基礎能力。 3 暑期營隊：利用電腦繪圖與雷射切割機的應用，認識目前常用的數位製造方式，並藉由設計與創意發想讓學生完成獨一無二的作品。 4 辦理校內自然競賽：利用上課所學知識，結合在地特色，繪製清水坑生態地圖導覽。 5 推廣科普閱讀：採購科普叢書，於晨讀與閱讀課時間推廣科普閱讀，增進科學素養，拓展知識					

視野。

6 科學週：參考科學嘉年華，於校內設置科學實作攤位，全校師生皆可利用下課時間闖關體驗科學的樂趣。

7 週末營隊：製作葉脈書籤，自製炸彈包等趣味小實驗。

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

教師運用 AI 工具輔助教學，搭配科學社團、科學週及自然競賽等多元活動，能有效提升學生科學素養。這些活動不僅能深化學生對學科知識的理解，更能激發學習興趣，培養實作能力，提升問題解決能力。對於學生學習自然學科皆有正面的助益。

桃園市 114 年度石門國中推動科學教育實施計畫

壹、計畫緣起：

一、依據：桃園市 114 年度推動科學教育實施計畫。

二、背景環境

本校位處桃園市龍潭區市郊，緊鄰石門水庫，大漢溪上游左岸，近山近水，實屬非山非市的一所國中，環境清幽，是一個良好得學習環境。鄰近水利署北區水資源局、中科院、核研所、中正理工學院等自然科學研究學術機構，學生組成質優且多元。學校教育與社區、家庭互為影響，屬於科學教育水準極高、資源豐富之學校。

多年來，本校每年都有教師指導學生參加科展，也多次獲得優良的成績，不僅在科學課程上面務實執行，精益求精，也辦理過無數次科學競賽、科學園遊會，科學營隊.....等，對於科學教育的推動，可說是不遺餘力。

本校歷年升學成績優異，學生素質良好，期望透過主題式的科學實驗探究活動來提升學生的科學素養，讓更多學生能了解科學知識與應用，並以科展競賽激起學生的學習興趣及動機，以提升本校多元化的科學教育成效，打造學校特色。

貳、規劃理念與推動方向：

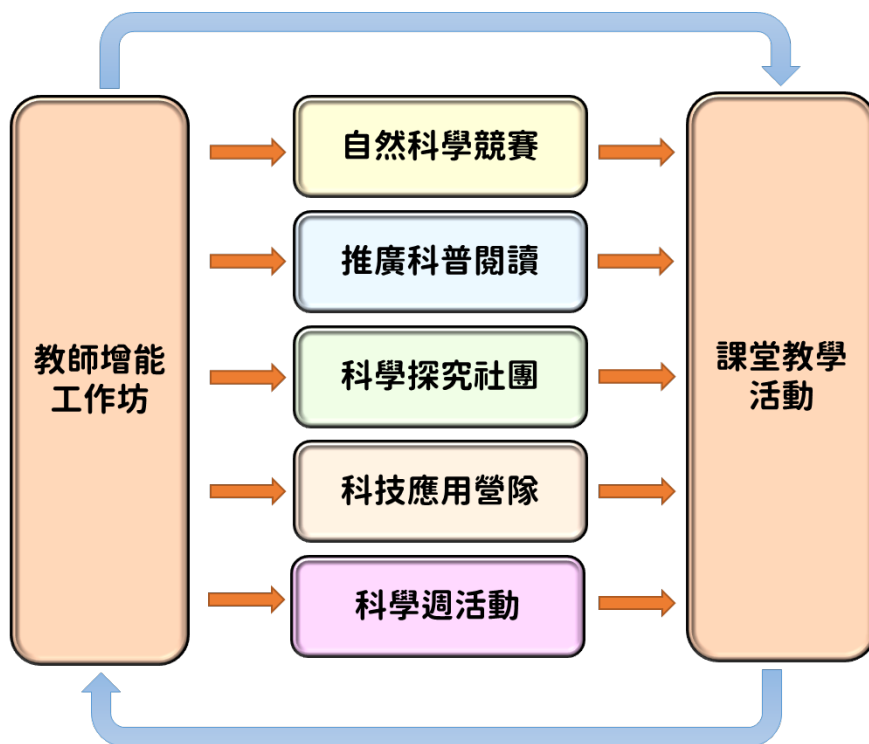
一、理念說明與推動方向

本校致力於打造充滿科學氛圍的學習環境，透過多元化的活動激發學生對科學的興趣，提升科學素養。將自然科知識與校園生態結合，培養學生觀察力與團隊合作精神，深化對生態系統的理解。寓教於樂的科學實驗闖關，讓學生在動手做的過程中體驗科學的樂趣，培養科學探究能力。提供多元科普讀物，營造閱讀氛圍，拓展學生知識視野，提升科學素養。透過教師共同備課，分享教學經驗，提升教學品質，確保教學一致性，促進教師專業成長。

連結生活與學習，將科學融入生活情境，讓學生從生活中發現科學。提供多樣化的活動形式，滿足不同學生的興趣。鼓勵教師與學生共同參與，營造互動學習氛圍。定期評估活動成效，不斷優化活動內容。

期許透過這些活動，讓學生不僅學習科學知識，更能培養科學態度與思維，為未來發展奠定良好基礎。

二、架構圖



參、目的：

- 一、配合自然科學領域內容，透過科學探究社團及系列化有趣的主題式科學實驗課程，並推展普及到鄰近學區中小學，提升學生對科學的興趣、創造思考能力及科學素養。
- 二、提昇教師自然科學專業教學能力，深化部定及彈性彈性課程，以轉化與創新教學形式，讓學生能體驗科學及體驗生活中有關科技的應用。
- 三、經由教師研發設計的主題實驗程，透過指導社團學生實驗操作，發展科展主題的構想，期能將實驗結果，融入社區科教資源及活動，營造一個科學化、社區化、生活化的科學學習及展示場域，將科普散播社區，提升社區科學素養。
- 四、藉由辦理科學實驗競賽及科學教育參訪活動，激發學生學習科學的成就與提升學習意願動機，以增進學生從科學學習中獲致基本的科學素養知識。

肆、辦理單位：

- 一、主辦單位：桃園市政府教育局。
- 二、承辦單位：桃園市立石門國民中學。

伍、組織與執掌：

- 一、主持人：李汝怡

承辦人：莊勝傑

二、團隊成員：

	工作內容(請視各校計畫內容增刪)	負責人	備註
1	計畫總召集人	李汝怡	
2	計畫執行、統籌、工作分配	莊勝傑	
3	材料採購及核銷事宜	賴昱呈、邱鈺荃	
4	講師聘請及聯絡	賴昱呈	
5	活動拍照及整理	邱鈺荃、李柏勳	
6	場地規劃與布置	李柏勳	
7	成果彙整及呈現	賴昱呈	
8	創意教師群成員	賴昱呈、劉芳君、黃志力	
9	各項事務支援	劉芳君、黃志力	

陸、辦理方式及內容：

項次	辦理項目	辦理內容	對象	預定時程
1	教師增能研習	教師專業成長— 運用 AI 工具融入教學，提升教學品質與效率	全市中小學教師	112.5 13:00~16:00
		教師共備工作坊— 研發主題式實驗課程，帶領學生動手實驗操作體驗科學奧秘。	校內教師	113.3-114.1
2	科學探究社團	數學、邏輯、不插電科學。 結合遊戲與學習，培養學生邏輯思考、問題解決及程式設計的基礎能力。	本校七、八年級學生(約 30 人)	113.9-114.1 (每週 2 節，一節 45 分鐘，共 20 週)
3	暑期營隊—數位夢工廠	利用電腦繪圖與雷射切割機的應用，認識目前常用的數位製造方式，並藉由設計與創意發想讓學生完成獨一無二的作品。	本校學生及學區鄰近小學學生。(約 20 人)	113.7/2~7/4
4	辦理校內自然競賽	利用上課所學知識，結合在地特色，繪製清水坑生態地圖導覽。	本校學生(約 36 人)	114/5
5	推廣科普閱讀	採購科普叢書，於晨讀與閱讀課時間推廣科普閱讀，增進科學素養，拓展知識視野。	本校學生	114/4-114/12
6	科學週	參考科學嘉年華，於校內設置科學實作攤位，全校師生皆可利用下課時間闖關體驗科學的樂趣。	全校師生	114/5/26~5/30

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.全市發文及宣傳										
4.創意平台網路建置與維護										
5.創意社群的招募及建立										
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

玖、預期效益：

對象項目 \ 課程解析	課程創新解析 (與前一年度計畫比較，今年度創新之處)	課程價值 (對對象項目的影響程度)
參與對象	全校師生，並拓展鄰近中小學師生。	讓所有師生都能感受科學的樂趣，並提升科學素養。
歷程(含過程內容及反思)	課程內容多元，不限於物理化學，新增生物與科技活動	社團的實驗，透過教師共備，對於教師的教學活動將有正面的效益
環境或文化建置	科學週於下課時間在校園內設置學闖關攤位，全校師生皆可體驗科學樂趣。	豐富科普叢書，建置科學攤位，並結合在地文化，營造校內科學環境。

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

領域課程 (部定課程)		課程架構 規劃內涵		
年級	七	八	九	潛在課程
統整性主題/專題/ 議題探究課程	閱讀 生活會話 我愛家鄉	文化溝通 走讀東亞 水火交融在石中	科學時光隧道 寫作 國際素養 世界巡禮 國際回顧	
社團活動	社團活動	社團活動		
	第一學期 資源：社會技巧、職業教育 載實：生活數學、生物探究、創客專題、科學試探 英實：情意發展(初階)、文法與寫作(初階)、第二外語(初階)、英語會話(初階)、文學選讀(初階)	第一學期 資源：學習策略、社會技巧 載實：數學應用與實作、科學實作(一)、獨立研究、科學試探、情意發展 英實：獨立研究、英語會話(進階)、文學選讀(進階)、文法與寫作(進階)、第二外語(進階)	第一學期 資源：社會技巧、職業教育 載實：進階數學、科學實作(二)、科普閱讀、邏輯思維與科學研究 英實：英語簡報與演講、新聞英文選讀、創造力	
特殊需求 領域課程	第二學期 資源：社會技巧 載實：生活數學、生物探究、獨立研究 英實：領導才能、文法與寫作(初階)、第二外語(初階)、英語會話(初階)、文學選讀(初階)	第二學期 資源：社會技巧、職業教育 載實：數學應用與實作、科學實作(一)、獨立研究、邏輯思維與科學研究 英實：獨立研究、英語會話(進階)、文學選讀(進階)、文法與寫作(進階)、第二外語(進階)	第二學期 資源：社會技巧、職業教育 載實：進階數學、科學實作(二)、科普閱讀、情意發展 英實：英語簡報與演講、新聞英文選讀、情意發展(進階)	
其他	班週會	班週會	班週會	
				晨光時間 品德教育 戶外活動 服務學習