

# 桃園市 115 年度推動國民中小學科學教育實施計畫

## 打造桃園科學學習生態系統—

### 培養具備「轉化力」的未來公民

#### 壹、計畫緣起

##### 一、依據：

- (一) 十二年國民基本教育課程綱要。
- (二) 本市 114 年 12 月 30 日桃園市 115 年度推動科學教育研商會議決議辦理。

##### 二、背景環境：

教育的目的之一，在傳授學生有用的生活知能，未來孩子們即將要面臨的是一個腦力密集、學以致用的時代，是一種無國界的競爭。而科技、資訊與語文的能力必將成為與世界接軌的工具。因此，我國十二年國教新課綱與歐盟 2007 年所提出的歐洲終身學習教育參考架構中的關鍵素養都有數學與基本科學與技術素養、數位素養的部分，經濟合作發展組織 (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2007, 簡稱 OECD) 也認為上述有相當的重要性，更包含了現代世界公民終其一生，在其生活脈絡下所需的知識，技能與態度、價值觀。未來，如何讓孩子們能從容擁有生存的實力，善用科學、科技與資訊能力與地球村接軌，是學校教育責無旁貸的責任，也是十二年國教新課綱的最終目標之一。

經濟合作暨發展組織(OECD, 2019)《2030/2040 年教育與技能未來規劃》旨在就 21 世紀學生所需的知識、技能、態度和價值觀達成共識。該規劃也支持各國在未來課程設計、實施和評估方面共享和創造新知識。依據 OECD Education 2030 所揭示的未來教育核心能力，學生在 2030 年進入社會時，需具備「轉化力 (Transformative Competencies)」——創造新價值觀、調和衝突與兩難、承擔責任，使其不僅能適應變遷的世界，更能主動地改變社會、塑造未來。因此，學生在 2030 年進入社會時，必須具備不僅是知識與技能，更需有積極塑造未來的能力。另一方面，社會情緒學習 (SEL, Social Emotional Learning) 提供了建立自我認知、情緒管理、人際合作、責任決策等核心能力的途徑。若能將 SEL 與科學教育結合，將能在科學探究與實驗歷程中，同時培養學生的情緒調節、協同合作與社會責任感，進而落實 OECD 2030 所倡議的核心素養。

而這些能力將成為跨越全球社會與科技挑戰的關鍵。本市過去已透過科學探究實作、科技創造應用與科學專題發展三大主軸，逐步奠定學生科學素養基礎。然而，國際趨勢指出，光有知識傳授已不足以支應未來挑戰，教師必須能引導學生進行跨領域探究，結合社會情緒學習 (SEL) 的核心能力，如自我覺察、人際協作、同理心及責任感，以提升學生面對不確定世界的學習力與適應力。

本年度計畫旨在回應當前全球教育趨勢與在地化需求，將借鏡經濟合作暨發展組織(OECD)所提出的《學習羅盤 2030》框架，其核心目標在於賦予學生「轉化力」(Transformative Competencies)，使其不僅能適應變遷的世界，更能主動地改變社會、塑造未來。同時，本計

計畫將結合「社會情緒學習」(SEL) 的核心能力作為實施路徑，以期協助教師掌握國際教育趨勢，並在科學教育過程中積極培養學生的探究與批判思考、問題解決和創造思考能力，最終彌補學生在學習自信與情感層面的缺口，讓科學學習成為一個既能開拓視野、又能建立自我價值與社會連結的歷程。

因此，本計畫為配合推動十二年國教課綱，落實課程革新政策，結合本市相關教育資源，參酌本市特有環境之需要，重點推動國民中小學科學教育，以發展本市科技與人文教育特色。同時，我們將整合國內外最新的教育趨勢，包括探究與實作、跨領域學習、社會情緒學習(SEL)、公民科學家，以及人工智慧(AI)、擴增實境(AR、VR) 等等新興科技的應用，旨在提升學生科學素養的同時，培養他們成為具備創造新價值、調和衝突與兩難、承擔責任等「轉化力」(Transformative Competencies) 的未來公民。

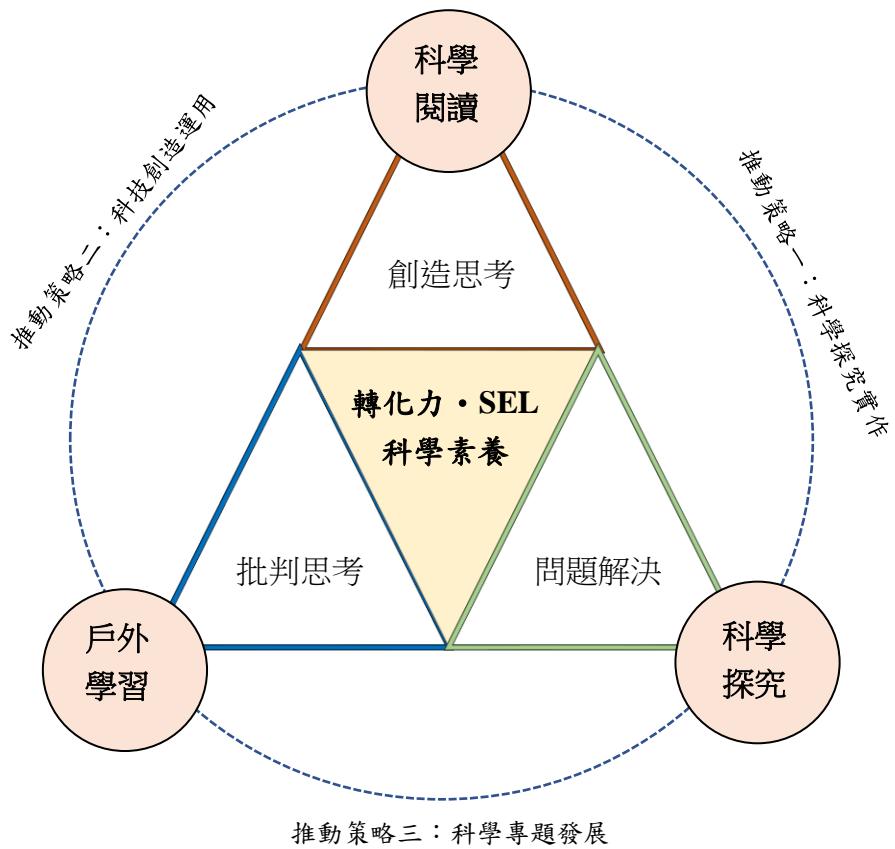
### 三、規劃方向：

本市教育局為擘畫本市教育發展大藍圖，因應桃園市教育需求及發展桃園市教育特色，特別將「科學教育」列為本市教育發展重點之一，期許本市國民基礎教育能走在二十一世紀科技發展的最前緣，為培養新世紀現代國民做好準備。

為落實十二年國民教育課綱，以及發展本市科學教育，提昇本市科學教育品質，我們全面檢視本市現行中小學學校之科學教育現況，並遠瞻國家未來發展，以及後疫情混成學習發展和本市教育政策需求，整合中小學相關領域課程（生活課程、數學、自然科學、資訊科技及英語等），透過科學閱讀(閱讀的文本可以是紙本，是數位化AI，豐富學生的科學背景知識，並能運用其溝通表達)、科學探究(是以科學為核心的跨領域學習及多元方法的探究科學)，以及延伸學習場域(學習不只是在教室，更是走出教室外、到戶外的，結合各種科學場域的一種無疆界的學習)，積極培養學生批判思考、問題解決和創造思考等核心能力。目標在涵育學生具備「轉化力( Transformative Competencies)」的桃園市公民，使其不僅能適應變遷的世界，更能主動地改變社會、塑造未來，更能結合社會情緒學習(SEL)，增進本市中小學科學教育成效，以其具有現代公民所必須的轉化能力的科學素養，和面對未來不確定世界的學習力與適應力。其規劃內容如下圖1：

圖 1

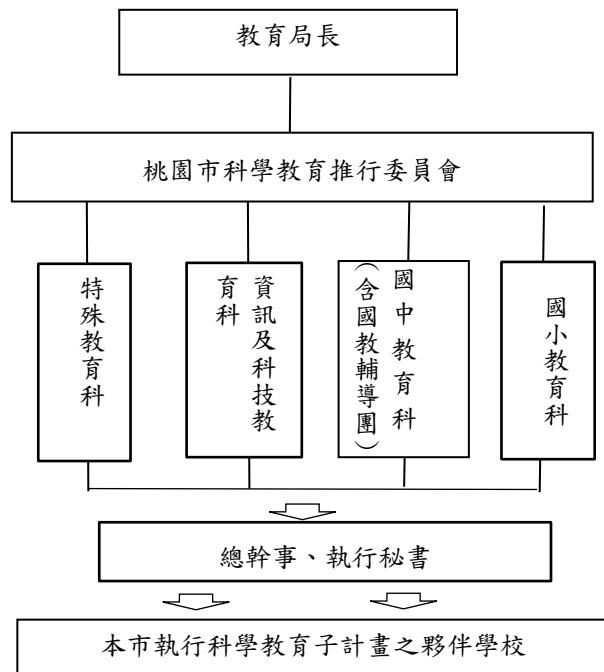
桃園市中小學科學教育規畫方向及內容



由圖 1 可知，桃園市中小學科學教育將分別透過科學閱讀、科學探究及戶外學習等三個面向所構成的三個小三角形，在教學與學習的歷程中，交互影響以培養學生具有創造思考、批判思考及問題解決的能力，繼而具備中間小三角形的未來世界公民的應有的核心能力-轉化力結合社會情緒學習 (SEL)，以增進本市中小學科學教育成效，亦即現代公民所必須的轉化能力的科學素養。同時，我們擬訂三個具體推動策略，以期有效落實政策的目的。

## 貳、組織與執掌

### 一、組織架構：



### 二、推行委員會委員名單：

序號	姓 名	原單位職稱	工作分配	備註
1	劉仲成	教育局局長	主持相關會議、指導檢核計畫執行事宜	
2	林威志	教育局副局長	督導檢核計畫執行事宜	
3	賴銀奎	教育局副局長	督導檢核計畫執行事宜	
4	蔡聖賢	教育局主任秘書	協助督導檢核計畫執行事宜	
5	林淑芬	教育局專門委員	協助督導檢核計畫執行事宜	
6	林光偉	教育局專門委員	協助督導檢核計畫執行事宜	
7	鄭卉坪	教育局專門委員	協助督導檢核計畫執行事宜	
8	莊欣樵	資訊及科技教育科長	綜理本計畫執行、績效管控	
9	蔡詩欣	國中教育科科長	協助本計畫執行事宜	
10	沈可點	國小教育科科長	協助本計畫執行事宜	
11	張晉嘉	特殊教育科科長	協助本計畫執行事宜	
12	劉佳欣	資訊及科技教育科承辦員	辦理本計畫相關業務與經費核撥	
13	黃茂在	國立教育研究院研究員	指導本計畫擬訂、審查與諮詢	
14	林偉文	國立臺北教育大學教授		
15	童政憲	教育局聘任督學		
16	萬榮輝	同德國小校長	綜理與擬訂本計畫及推動相關業務 (總幹事)。	主軸一推動組長
17	羅淑華	慈文國小校長	籌辦及指導各校擬訂科學教育實施 計畫、審查、專業協助與諮詢	主軸一推動副組長
18	沈永照	中興國中校長		主軸一推動副組長
19	林育沖	文欣國小校長		主軸二推動組長

20	李培濟	平鎮國中 校長		主軸二推動副組長
21	葉良志	瑞豐國小 校長		主軸二推動副組長
22	何信璋	同德國中 校長		主軸三推動組長
23	梁忠三	龍岡國中 校長		主軸三推動副組長
24	林世娟	大安國小 校長		主軸三推動副組長
25	王朝鍵	慈文國中 校長		主軸三推動副組長
26	黃瓊瑩	同德國小 教師	執行本計畫推動相關業務，提報相關成果及建議。(執行秘書)	

### 三、執掌：

- (一) 教育局局長：指導及督導本計畫執行。
- (二) 教育局副局長：督導本計畫執行。
- (三) 教育局主任秘書、專門委員：協助督導本計畫執行。
- (四) 國中教育科科長、國小教育科科長、特殊教育科科長：協助本計畫執行事宜。
- (五) 資訊及科技教育科：綜理本計畫相關業務，計畫審查與經費核撥、進度與績效管控、專業協助與諮詢等。
- (六) 委員會委員：指導本計畫(含各校提案計畫)擬定、審查，與專業協助和諮詢。
- (七) 總幹事：綜理與擬訂本計畫及推動相關業務。
- (八) 執行秘書：執行本計畫推動相關業務，提報相關成果及建議。
- (九) 子計畫執行學校：結合「學校課程計畫」擬定科學教育實施計畫，據以實施及掌握績效。

### 參、計畫目標

#### 一、目標說明：

本計畫實施後，期能逐年提昇本市科學教育之軟硬體設備，及師生教學與學習品質，分從五個向度說明如下：

- (一) 营造優良學習環境：藉由科學、科技學習環境之營造，如充實學校基本設備、設置科學教育區域中心學校、校際與班際之學習觀摩，以提昇一般學生學習數學、自然科學及科技之興趣，激發探索自然之好奇心。並經由教學策略與輔導措施，來激發學生學習科學的成就動機，以增進學生從科學學習中獲致之成就感。
- (二) 改進科學課程教材：配合十二年國教新課綱，推動國民中小學科學及數學課程之革新，並檢討中小學與高中課程之統整及銜接情形，以避免學習之落差。開發建置科學教育之網路教材平台，及地區性教材資料庫，建立生活化、環保生態、鄉土教學材料，並發展多元互動式學習評量工具。
- (三) 提昇科學教師師資：藉由各級師資培育諮詢機構之建立，定期調訓教師研習科學新知，辦理種子教師培訓，加強自然科學、生活科技領域師資

增能工作，研修相關科學課程與教學知能，並經由評量指標之建構，激勵教師充實所學熱心教學，使科學教育向下紮根。加強教師應用資訊科技之能力，提昇教師科學專業對話與協同教學之能力，並鼓勵教師進行科學教育行動研究，增進各級學校教師之科教水準。

(四) 增進學生科學素養：推展科學普及教育，提高中小學生學習科學之動機，增進學生具備基本科學知識、科學技能、正確科學態度等科學素養，兼具正確價值觀、世界觀等人文及環境保護素養，進而養成終身學習科學知能之態度。

(五) 培育科技創意人才：配合本市中長程計畫發展之需要，鼓勵及拔擢具有科學潛質之中小學生，發展對科學探究之興趣，進而追求高深學術研究，以提昇國家未來科技競爭力。

## 二、預期績效指標：

- (一) 提昇本市中小學自然科學和生活科技領域教學之設備水準。
- (二) 提高本市中小學學生自然科學和生活科技領域之學習動機與成就。
- (三) 提昇本市中小學生自然科學和生活科技素養與能力。
- (四) 達成自然科學和生活科技課程之教學目標，使科學學習生活化。
- (五) 增進本市中小學學生參與各級自然科學和生活科技競賽之優良表現。

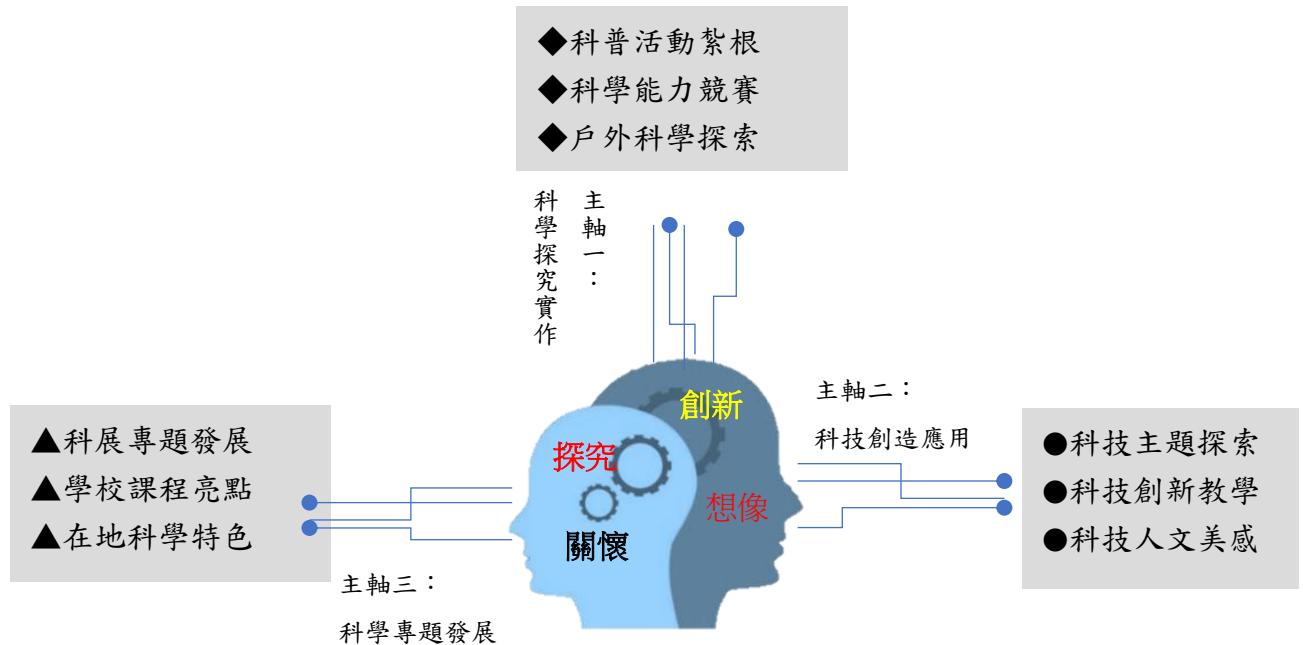
## 肆、推動主軸與實施策略

### 一、推動主軸及架構：

檢討過去，放眼未來，並依據上述推動方向及目標，能有效透過科學閱讀(閱讀的文本可以是紙本，是數位化 AI，豐富學生的科學背景知識，並能運用其溝通表達)、科學探究(是以科學為核心的跨領域學習及多元方法的探究科學)，以及延伸學習場域(學習不只是在教室，更是走出教室外、到戶外的，結合各種科學場域的一種無疆界的學習)，培養學生具備「轉化力 (Transformative Competencies)」的桃園市公民，使其不僅能適應變遷的世界，更能主動地改變社會、塑造未來，更能結合社會情緒學習 (SEL)，積極培養學生批判思考、問題解決和創造思考等核心能力，具體整合成以下三個推動主軸九個策略來達成，如下圖 2：

圖 2

### 桃園市中小學科學教育推動策略架構



三項推動策略主軸之核心理念及作法說明如下：

#### (一)科學探究實作

以推展科學基礎教育為目標，並配合十二年國教培養學生探究實作的素養。期透過提升教師研究創新思考的教學策略，發展自然科學專業知能與課堂教學的能力，持續課程協作與教學分享等歷程，以提供學生學習科學知能的空間與機會。

#### (二)科技創造應用

以培養學生「科學創造力」為目標，促進學生個人在科學問題的解決歷程中，發現問題並清楚界定之後，藉由個人的知識背景以及個人科學素養（包括科學知識、科學方法、科學態度）形成解決策略，經過個人邏輯設定評鑑策略，決定一個具有流暢、變通、獨創等特性的策略，並能加以具體呈現（產出）。

#### (三)科學專題發展

透過科學展覽專題研究過程中，可培養創造思考、獨立判斷和解決問題的能力，進而達到學生未來能自我探究學習的能力。本主軸在以增進學生對於科學實驗操作的熟悉度，以及培養實驗設計能力，加以充實學生基礎科學觀念與實驗技能，養成學生發現問題並解決問題的能力，並激發學生創新的思考能力與嚴謹的科學態度，作為參與校內外科學競賽基礎能力的養成，並進一步成為學校及桃園在地特色。

二、實施策略與內容：

主軸	實施策略			重要亮點(量點)	重點學校(負責學校)
一、科學探究實作	<p>1.紮根科普活動 辦理多樣化的科普活動，將科學知識變成易懂的實驗與演示，讓民眾親近科學，體驗生活中的科技應用。</p> <p>包含培訓科學種子教師、兒童科普日(週、月)、科普閱讀、科普創意賽、科學表演、科普講座、科學戲劇、科學展覽及導覽、科學小尖兵培訓、科普市集、科普活動推廣下鄉等等。</p>	<p>2.辦理科學能力競賽 培訓科學種子教師，提升教師研究創新思考的教學策略，發展自然科學專業知能與課堂教學的能力，持續課程協作與教學分享等歷程，以提供學生學習科學知能的空間與機會。</p> <p>並透過科學基本能力競賽，以科學探究精神為出發點，強調運用科學知能探究生活中的問題，並提出解決方案。</p>	<p>3.實施戶外科學探索 規劃戶外科學探索，提供師生體驗參與、挑戰樂趣、跨域創新，補充傳統課程的不足，讓學生在實際體驗、甚至冒險中成長，並促進SEL的成長。</p>	<p>1.「轉化力・SEL」科學教師培力(結合張榮發基金會、總圖等資源，以科普閱讀*SEL*合作探究為主題)。</p> <p>2.「科學閱讀(結合科學基本能力競賽試題)」在地化教材開發，並運用至「小桃子科學月(週)」或科學市集，成為全國科展活動暖身活動之一。</p> <p>3.桃園市「科學探究挑戰」競賽(現有國中小科學能力競賽)。</p> <p>4.「跨域學習」戶外科學場域示範，呼應「走出教室外、跨域(界)學習」。</p>	<p>1.科普感知・想像無界(慈文、同德國小、中平國小及本市科普熱血教師 30 位)。</p> <p>2.自然科學領域輔導團(大安國小)</p> <p>3-1 普及科學探究挑戰(融入國際未來問題解決計畫)(美華國小、中興國中)</p> <p>3-2 科學能力競賽(大安國小)、水火箭競賽(北門國小)、創意機器人大賽(成功國小)、發明展選拔暨展覽會(平興國中)</p> <p>4.與國教院合作發展、本市戶海中心等發展相關在地課程(同德國小、大安國小、大埔國小、山腳國小、慈文國小、美華國小、外社國小)</p>
二、科技	<p>1.探索科技主題 辦理與日常應用相關的科技主題，包含食、衣、住、行、育、樂，以</p>	<p>2.運用科技創新教學 提升教師運用科技融入創新思考的教學策略，並成立跨校教師團</p>	<p>3.科技融入人文美感 培訓區域科技創造應用</p>	<p>1.以桃園自訂【桃園市國小科技及資訊教育課程參考】，發展 AI 融入資訊科技與生活科技教學課程模組，豐富全市科技課程內容。</p>	<p>1.與科技領域輔導團，研發 AI 融入國小科技及資訊教育 3-6 年級每學期一個參考課程模組。(平鎮國中、快樂國小、永順國小、楊心國小、南崁國小)</p>

創造應用	<p>及新興科技外，還有對資訊科技安全的認識與思考等面向。也包含AR擴增實境/VR虛擬實境、AI人工智能、IoT物聯網、大數據、智慧機械、綠色能源等新興議題。</p> <p>期能提升學子對科技發展、應用及其影響的認知與理解，吸引其對科技議題的興趣與關注，擴大視野。</p>	<p>隊與舉辦研習，鼓勵師生善用科技提升教學與學習成效。</p> <p>促進師生動手實作、設計與創造科技工具及資訊系統的教學場域；推動科際互動應用創意教學與競賽，並持續透過教師及相關設備，讓科技探究下鄉，擴散科學教育成效。</p>	<p>種子教師，發展涵養學生人文美感體驗動手樂趣系列有趣課程，進行科技結合人文、藝術及社會關懷等面向的學習。</p>	<p>2.結合AI及半導體新興科技活動與競賽，擴增科技教育面向。</p> <p>3.以STEAM為主軸，進行跨域MAKER課程與教學，發展涵養學生人文美感體驗動手樂趣課程。</p>	<p>2-1.結合科技廠商、大專院校資源發展辦理AI及半導體新興科技營隊活動與競賽(文欣國小、平鎮國中及其它20校)(另案辦理)</p> <p>2-2.結合科技廠商、大專院校資源發展國小AI半導體校本課程(文欣國小、普仁國小、大同國小、埔心國小、潮音國小、光明國小、瑞豐國小)</p> <p>2-3. AI輔助教學創新計畫(另案辦理)</p> <p>2-4.科技及AI輔助行政工作(另案辦理)</p> <p>3.發展AI STEAM結合藝文課程，並辦理假期營隊帶動鄰近學校共創(瑞豐國小、山豐國小)。</p>
三、科學專題發展	<p>1.發展科展專題辦理學生獨力研究，增進科學研究風氣；增進師生科學知能研習機會，倡導中小學科學研究風氣；改進中小學科學教學方法及增進教學效果；建構科展教師專業學習社群；加強科學資優生之教育與輔</p>	<p>2.成為學校課程亮點促進學校發展科展相關教學與活動，組織科學專題展覽教師學習社群，成立學生科學專題展覽社團，激勵師生積極參與科學教育專題探究，增進科學競賽之優良表現，成為學校課</p>	<p>3.建構在地科學特色 設置區域「科展教育重點學校」，發展學校科展課程，並協助辦理該區「學生科學展覽培訓及相關競賽」。</p>	<p>1.躍升科展指導力 本年度聚焦於教師科展指導能力提升透過系統性培訓、資源建構、專業社群與跨域合作，全面強化教師在科展指導與科學教育中的專業角色，進而提升學生研究品質與競賽表現，形塑桃園市科學教育新風貌。</p> <p>2.『教師專業增能』為核心</p>	<p>1-1.設置科學教育區域重點學校(同德國中、大成國中、龍潭國中、東興國中)</p> <p>1-2.國中小自然領域專題暨科展工作坊(慈文國中、中興國中)</p> <p>2.國小任教自然科學課教師</p>

<p>導，推動科學創意教學與競賽，鼓勵學生參與國內外科學競賽。</p>	<p>程特色。同時，辦理科學專題展覽巡迴展或線上展覽、自然科學領域課本實驗工作坊等，全面提升發展科展專題氛圍。</p>		<p>特別聚焦於非專任自然科教師的能力提升。透過與師大科教中心與本市輔導團系統性研習，使非專教師能掌握科學探究方法、研究設計與指導技巧，進而提升科展指導力。此舉不僅能擴大科展師資基礎，亦能促進跨科整合，形塑全校共同推動科學教育的氛圍。」</p>	<p>專業增能實施計畫(龍岡國中、大安國小</p>
-------------------------------------	---	--	--	---------------------------

\*備註：

- 1.115 年度科學教育的推動更著力在由上而下的推動，各軸線成立小組負責規劃各主軸之亮點(量點)，甚至整合現有之競爭型計畫，擴大成為本市之特色，以及成效的評估。
- 2.申請型計畫之學校(亮點、量點計畫學校外)，務必參考以上三項主軸之實施策略內容，同時計畫內容應結合各校彈性課程，辦理內容應至少有達成本計畫五項目標(營造優良學習環境、改進科學課程教材、提昇科學教師師資、增進學生科學素養、培育科技創意人才)中的三項目標以上，以有落實科學教育紮根與普及。

## 伍、辦理方式

- 一、經由公開徵求計畫，擇優補助方式進行，並依據本市教育政策推動重點邀請相關學校提出申請。
- 二、計畫徵選(分為二階段辦理)：

每一年度計畫之徵選分為政策、申請等二類，其中政策型為配合全市性科學教育政策性活動之辦理(經桃園市科學教育推行委員會審定)，其他計畫則評估其必要性與成效性，採競爭型計畫提送、審核補助方式辦理。

(一) 第一階段由本市公立中小學針對總計畫三大主軸項下「肆、二之實施策略與內容」，撰寫各校實施計畫書(格式如附件一，請至計畫審查系統 <http://creatplan.csps.tyc.edu.tw> 完成上傳計畫內容、登打概算)，並依限完成上傳，由本市聘請之相關學者專家審核。計畫徵選與撰寫注意事項：

- (1) 請依照附件一格式，撰寫計畫內容(概算表請勿上傳，必須至系統中登打)，並轉成 PDF 格式上傳至計畫審查系統 <http://creatplan.csps.tyc.edu.tw> (登錄方式請詳閱說明手冊)。
- (2) 可以二至三年的整體規劃，逐年實施為計畫申請內容。每年辦理情形檢討改進，並逐年由本推動委員會各校辦理結果及下一年度實施計畫內容，核定下一年度補助經費。
- (3) 獲得本計畫補助之學校，必須參與全市科學教育之相關活動情形(如嘉年華活動)，亦將納入下年度優先補助之參考。

(二) 第二階段則由本市聘請之相關學者專家針對第一階提案之學校單位所撰寫計畫進行指導修正。並請提案於期限內將修正後計畫書及概算，上傳至計畫審查系統，將經由本市聘請之相關學者專家審核後通過及補助。

### 三、推動期程(將依未來實際情況做調整)：

編號	項目	時間
0	政策型計畫說明會 (由各主軸組長負責說明及追蹤)	115年1月7日(三)上午10時
1	114年度計畫期末會議(線上) 115年度計畫說明會(線上)	115年1月12日(一)下午1時10分 115年1月12日(一)下午2時00分
2	計畫書上傳	115年1月21日(三)前【政策型於1月16日前上傳】
3	計畫盤點(系統管理員)	115年1月21日(三)
4	計畫初審(線上)	115年1月21日(三)-1月23日(五)
5	初審結果公告	115年1月24日(六)前
6	計畫修正工作坊	115年1月26日(一)上午11時：委員討論 115年1月26日(一)下午1時20分：各校諮詢時間
7	修正計畫重新上傳	115年1月30日(五)上傳截止(確切時程依實際情況調整)
8	計畫複審完畢	115年2月2日(一)前

9	計畫結果公告	115年2月4日(三)前
10	各校核章概算送局	115年2月10日(二)前 (確切時程依實際情況調整)

## 陸、資源與經費需求

- 一、本計畫將以執行單位現有員額編制，配合委請專家學者或相關單位支援辦理。
- 二、市府每年編列科學教育相關經費，專案執行辦理管考，以掌握實施成效。
- 三、鼓勵參與學校能結合社區資源，一同協力推動科學、創造力教育。

## 柒、預期成效

- 一、扎根科學能力與素養：透過科學教室的種子播撒學習方式，以及科學能力相關競賽或嘉年華等活動，培養學生團隊相互激盪、協力實作的態度，涵養孩子的科學與創意，提升學習自然科學的熱力和想像力。
- 二、體驗動手樂趣：激發學生觀察力開發、心靈啟發及學習信心的建立，讓孩子具有未來世代所需要能力，如問題解決能力、資訊分析應用能力、知識整合能力、創新能力及maker 實作能力，繼而運用創作發明，解決生活中的問題。
- 三、涵養人文美感：科技結合人文關懷，散播愛的種籽，用教育創新澆灌幼苗，提昇創意與美感的素養。
- 四、激勵學生獨力研究潛能：增進師生科學知能研習機會，倡導中小學科學研究風氣，改進中小學科學教學方法及增進教學效果，協助學校科學教育之發展。

## 捌、本計畫經陳 桃園市政府教育局核定後實施，修正時亦同。

附件一：

桃園市 115 年度○○(國中小)申請科學教育計畫摘要表

計畫主軸	<input 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：科學專題發展			辦理內容	<input type="checkbox"/> 1. 營造優良學習環境 <input type="checkbox"/> 2. 提昇科學教師師資 <input type="checkbox"/> 3. 改進科學課程教材 <input type="checkbox"/> 4. 增進學生科學素養 <input type="checkbox"/> 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)				
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 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)		職稱		電話：	Email：
學校承辦人		職稱		電話：	Email：
參與本計畫 之熱血老師 (表格不夠時， 請自行增減)		職稱		教授 領域	
		職稱		教授 領域	
		職稱		教授 領域	
運作期程	自 115 年 月 日 至 115 年 月 日				
摘要要點(以條列式敘明)					
<p>一、本計畫主要辦理內容及特色</p> <p>二、本計畫主要辦理內容與學校彈性課程的連結或關聯(經教育局指示辦理之政策型計畫免填)</p>					

# 桃園市 115 年度\_\_\_\_\_ (學校名稱)推動科學教育實施計畫

(邊界上下左右皆為 2cm、計畫名稱字型 16、標題字型 14、內文字型 12、行距為固定行高 20、字體為標楷體，並轉為 PDF 檔上傳至「桃園市教育局申請計畫審查系統」)

## 壹、計畫緣起：

### 一、依據：

(一) 桃園市 115 年度推動科學教育實施計畫。

(二) 本校

### 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)

## 貳、規劃理念與推動方向：

### 一、架構圖(必填項目：本計畫內容與學校彈性課程的連結或關聯)

### 二、理念說明與推動方向

## 參、目的：

一、

## 肆、辦理單位：

一、主辦單位：桃園市政府教育局。

二、承辦單位：【各子計畫學校】

三、社群學校：【無則免填】

## 伍、組織與執掌：(請依各校實際內容作調整)

一、主持人：

承辦人：

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		
2	計畫執行、統籌、工作分配		
3	材料採購及核銷事宜		
4	講師聘請及聯絡		
5	活動拍照及整理		
6	場地規劃與布置		
7	成果彙整及呈現		
8	創意教師群成員		
9	各項事務支援		

## 陸、辦理方式及內容：

- ※請以上述總計畫第肆點第二項之「實施策略與內容」做規劃  
※請敘明辦理方式(如參加對象、人數、報名方式等)、辦理時間及實施內容(如學生課程安排與教學進行……)

## 柒、實施期程：(請依各校實際內容作調整)

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.創意社群的召募及建立	■	■	■	■	■	■	■			
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（經費概算表請於線上填寫，經審核通過後，始可列印核章，將核章概算報局核辦）。

## 玖、預期效益：

對象項目 斜線	課程解析 (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		
歷程(含過程內容及反思)		
環境或文化建置		

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