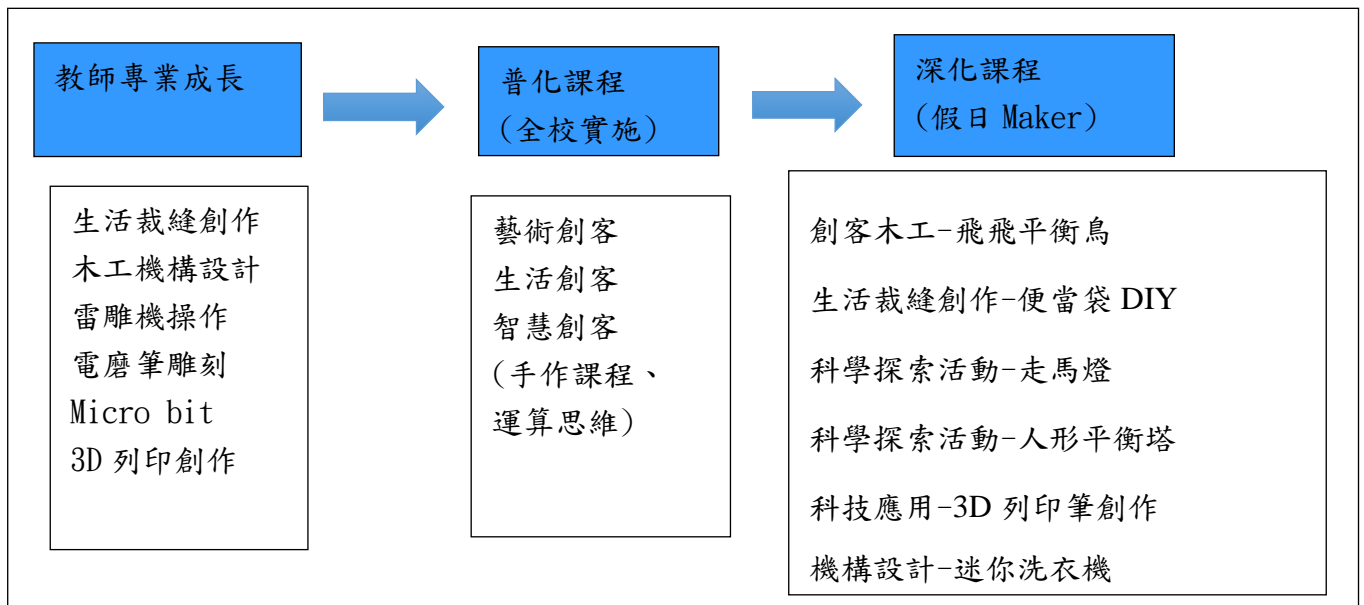


桃園市 113 年度中埔國小申請科學教育計畫摘要表

計畫主軸	<input type="checkbox"/> 主軸一：科學探究實作 <input checked="" type="checkbox"/> 主軸二：科技應用創造 <input type="checkbox"/> 主軸三：科學專題展覽	辦理項目	<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 checked="" type="checkbox"/> 5. 培育科學創意人才 (請勾選計畫所包含之項目，建議整合多項辦理)		
學校提案計畫名稱	創藝科學 動手玩創意				
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	許清勇	職稱	校長	電話：03-3013028#110 Email：headofjwes@gmail.com	
學校承辦人	方瑞祥	職稱	教務主任	電話：03-3013028#210 Email：bluesun99999@gmail.com	
參與本計畫之熱血老師	陳俊明	職稱	退休主任	教授領域	原計畫主持人
	蘇育婷	職稱	衛生組長	教授領域	自然
	張茂生	職稱	資訊組長	教授領域	資訊
	馮家齊	職稱	導師	教授領域	語文、數學、藝術與人文
	李彥慧	職稱	導師	教授領域	語文、數學、藝術與人文
運作期程	自 113 年 3 月 15 日至 113 年 12 月 31 日				
摘要要點(以條列式敘明)					
<p>一、 本計畫為這幾年學校創客特色課程的延續與深化，在歷年本校參與計畫的熱血教師努力之下，目前已有設備越來越完善的創客教室，及專業的創客教學團隊與成長社群，以持續發展創客課程、培訓種子師資、建構校本課程、進行課程教學及實施創客成果發表。</p> <p>二、 本計畫延續「動手做、用心玩，玩出樂趣」為元素，鼓勵學生應用之前學會的創客課程技巧，注入更多自己的想法，不只是玩創客，更能享受創客帶來的樂趣與成就感，此外在課程安排中結合創造力、藝術及科學的元素，讓孩子在實作中進行跨領域的創作與學習。</p> <p>三、 在近年的創客課程發展下，雖然本校已完成多個創客教學設計，但創客模組課程之多樣性仍需團隊成員共同努力，以使課程能持續精進與永續發展，故新年度擬繼續發展與改善相關課</p>					

程模組，以符合教學現場的需要。

四、本校創客教育課程方案架構，可分為促進教師創客專業成長、普化課程(平常教學)、深化課程(假日 maker)發展創客模組課程、其課程設計架構如下：



(一)教師專業成長

「科學探索活動」、「生活裁縫創作」、「木工手作」、「創意手作」、「機構設計」、「3D 列印創作」

(二)校本課程(全校實施)

年級	手作課程	運算思維課程	備註
藝術創客	一上	光影遊戲(光影故事屋)	多諾米骨牌(轉彎分岔與迴轉)
	一下	自製徽章(榮譽勳章)	童小點機器人
	二上	創意玉米黏土(繪本故事創作)	不插電程式設計
	二下	烘培(餅乾世家)	LASY 積木、多諾米骨牌(轉彎分岔與迴轉 2)
生活創客	三上	熱縮片(創意鑰匙圈)	不插電程式設計
	三下	木作(廢材再利用)	多諾米骨牌(迴旋擴散公羊角)
	四上	木作(馬達電動車) 布偶(浪漫西遊記)	神經元電控積木
	四下	烘培(麵包超人)	骨牌花式組合
五上	手雕(壓克力小夜燈)	robot city 桌遊	

智慧 創 客		木作(凸輪機構玩具)	骨牌機關王	
	五下	3D 列印筆(昆蟲世界)	Scratch 設計應用	
	六上	木作(液壓手臂) 縫紉(廢布環保購物袋)	Microbit 專用 IOT 物聯網科學套件	
	六下	烘焙(蛋糕達人)	mbot 機器人障礙闖關	

(三)深化課程(假日 maker):給有興趣的學生精進

場次	「假日玩 MAKER」課程內容	日期(6H/次)	對象	內聘講師	備註
1	科學探索活動-木工小車床之運用(陀螺與手工筆創作)	7/1(一) 9:00-12:00 13:00-16:00	3-6 年級	陳俊明主任	1 名
2	生活裁縫創作-手提潮袋 DIY	7/2(二) 9:00-12:00 13:00-16:00	3-6 年級	馮家齊老師	1 名
3	科技應用-3D 列印筆創作	7/3(三) 9:00-12:00 13:00-16:00	3-6 年級	李彥慧老師	1 名
4	木工手作-浮油瓶氣氛燈	8/26(一) 9:00-12:00 13:00-16:00	3-6 年級	蘇育婷老師	1 名
5	創意手作-彈珠台 DIY	8/27(二) 9:00-12:00 13:00-16:00	3-6 年級	陳俊明主任	1 名
6	機構設計-彈珠迷宮	8/28(三) 9:00-12:00 13:00-16:00	3-6 年級	陳俊明主任	1 名

註:因應 3-6 年級學生程度差異,每節課安排一位助教,經費自籌。

(四)課程規劃思維

1. 希望藉創客教學歷程,老師引導學生,為了達成學習目標,課程中可能需要用到那些原理? 工具?為什麼?不同原理、工具可能產生什麼結果?(引導學生創意思考)
2. 透過動手做,驗證學生的假設。(解決問題)

3. 課程進行中，除了使學生熟練工具的操作，也引發學生思考學會的知識及技能，可以解決生活中那些問題?可以還延伸創造什麼東西?(引發創造力)
4. 以創客基地模式，將提供有興趣的學生自我精進，並去繁從簡，改編成可重複使用的創客教育模組，使其成為學校校訂課程，透過「假日 MAKER」活動，自我精進來蘊釀架構教學課程模組，讓學校創客課程能永續發展。

桃園市 113 年度中埔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) 本校學校發展願景—豐富中埔、適性學校。
- (三) 本校 112 學年度中埔國小校本課程發展計畫。

二、背景環境

(一) 世界發展趨勢

遊戲與玩具在孩子的日常生活當中扮演著極重要的角色，一個好的玩具，可以發揮吸引孩子注意的作用，提供孩子進行遊戲的動機，讓他更願意、也更順利的進行遊戲，從玩當中得到滿足、嘗試錯誤、懂得分享，也學習到其他的技能(民 107，謝玉滿)。達拉威大學嬰兒語言計畫執行長羅貝塔·戈琳芙 (Roberta Golinkoff) 博士表示：「真正的教育玩具，應是讓孩子的動手發揮創意。」像是積木、拼圖、蠟筆、畫紙、臉譜彩繪、摺紙飛機、裁縫拼布等，操作過程中都能強化孩子的小肌肉及精細動作。

時下創客風潮，鼓勵人們透過動手實作將心中的想法具體實踐以解決問題的模式。讓教學能更加落實學、思與做的緊密連結，強調學生對知識的理解與應用，並透過動手做探究實踐的過程，展現創意實現夢想，其創造的學習過程，不再僅是單門學科的運用，而是跨界合作的綜合展現。

(二) 課程發展方向

因應全球化競爭，我國十二年國民基本教育課程建議書提出新課程以「自發」、「互動」及「共好」為理念，「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景，以尊重學生生命主體為起點，透過適性教育，激發學生生命喜悅與生活自信，提升學生學習渴望與創新勇氣，善盡國民責任並展現共生智慧，成為具有社會適應力與應變力的終身學習者。

以素養為導向的科學課程，其課程目標乃在於培養學生習得「活」的知識，將知識與生活連結，運用科學知識解決問題。科學與科技發展日新月異，各種創新概念與理論層出不窮，在快速變動的知識經濟時代，「創新」的能力扮演了極其重要的角色。

本市科學教育之推動，目的在培養學生學會如何去進行探究活動：學會觀察、詢問、規劃、實驗、歸納、研判，也培養出批判、思考、創造等各種能力，並進一步引發孩子想像力、體驗動手做樂趣、秀創意、玩發明、擁學習新契機，構築相關社群平台、發展桃園在地創新特色或故事、楷模等目的，並進一步行銷推廣，提升學生科學學習的深度及廣度。

(三) 學校發展利基

中埔國小自民國 96 年起，即參加桃園市國民中小學推動創造力教育，營造使「創造能力」得以順利發揮及成長的環境，提供自由發表的空間，鼓勵學生提出自主性的意見，養成正向思考及實做中學習的習慣。並於 2014IEYI 臺灣區發明展獲得銀牌、2016IEYI 臺灣區發明展獲得金牌及銅牌，且獲得參與世界賽資格。此外近年在本市「推動創造力暨科學教育~小力量大改變：國小科學基本能力競賽」中皆獲得不錯的成績。可見孩子都有創造的潛力，在教師提供適當的環境，引出孩子與生俱來的創造力時，孩子的創意更能完全展現。因此，要提升孩子的創造力，教師一方面在教學設計時需提供具創意的學習經驗，另一方面也要能夠營造出讓孩子自然產生創意的環境。

學校創客教育的精神在於鼓勵學生動手做，面對現實生活之挑戰，連結跨界學科的知識運用，以解決問題、實踐夢想，過程中教師角色著重在學生創意的啟發與支持、創新想法的分享及實作試錯的包容。因此，如擬以創客教育為本校學童未來競爭力的翻轉關鍵，學校應積極整合課程、師資、設備與環境，將創客教育的理念融入教學中，激勵教師創新教學動能，培育學生創意作為，讓創客教育不僅是一種精神、一種文化，更要形成一種具體實踐、解決問題的生活態度。

貳、規劃理念與推動方向：

一、 基礎成果(近年創造力計畫成果)

本校近年申請創造力暨科學教育計畫，皆承蒙教育局審通過獲補助經費，目前在校內同仁共同努力之下，已有設備日益完善的創客教室，並發展出相關創客課程，亦將創客課程列入本校校訂課程中，未來更期盼創客教育能在中埔國小永續發展，茲將近年來相關成果略述於下：

- (一)木工課程：結合自然與生活科技領域，發展「水壓機器手臂」教學模組，目前已放入自然課程中，列為六年級自然課程「動力傳送」單元的一部分。
- (二)木工雷雕課程：結合自然與生活科技領域，發展「下坡玩具」教學模組，列為科學教室探索課程，並至別校進行課程分享及未來校本課程實施。
- (三)料理課程：結合自然與生活科技領域與藝術與人文領域，發展「蝶豆花變色飲」、「烘焙課程」教學模組，列為科學教室探索課程，並至別校進行課程分享。
- (四)縫紉機課程：結合藝術與人文領域，發展「環保手提袋」教學模組，以此模組

課程為基礎，參加「黑松綠+」環境生態活動，目前成立學生行動團隊，利用廢布料製作環保手提袋，深得學校及社區民眾喜愛，109年已榮獲Eco-Schools生態學校銅牌獎，110年更榮獲銀牌獎。

(五) 手作課程：

1. 我戲偶戲：結合國語及藝術人文領域，發展「我戲偶戲」教學模組，目前已放入本校國文領域課程中，列為四年級國語課程「西遊記」主題課程一部分。
2. 創意徽章：結合藝術人文領域，發展「創意徽章」教學模組，目前已列入108校本課程，且曾以此為主題，參加107創造力嘉年活動。
3. 創意玉米粒：結合國語及藝術人文領域，發展「大象艾瑪-創意玉米粒」教學模組，目前已在低年級校本課程正式實施，且曾以此為主題參加108創造力嘉年活動。
4. 神奇熱縮片：結合藝術人文領域，發展「神奇熱縮片」教學模組，110年以此為主題，參加110創造力嘉年活動，榮獲「最佳人氣獎」第一名。
5. 創意光學壓克力鑰匙圈：結合自然與生活科技領域之光學探究與藝術人文領域之線條創作，發展「創意光學壓克力鑰匙圈」教學模組，參加111科學嘉年活動，榮獲「最佳人氣獎」。

(六) 運算思維課程：以scratch及mBot機器人發展課程，目前已正式編入五、六年級彈性學習課程-資訊課程中，已列入本校校本課程中實施。

在過去創造力暨科學教育教學推動的過程中，我們發現，學生之創造能力的培養，需要舊有的嘗試經驗方能內化成一種內在思維模式，在態度、知識的展現之後，經由練習、應用的內化，使創造力的活動更佳完善，達到完整的建構，相信對學生來說會有更大的助益。因此，我們希望藉由一連串教師專業增能與創客課程安排，提昇教師創造力的知能與創意行為，並延續創造力課程的設計與教學，再經由關懷生活周遭的人事物，解決生活上遇到的問題，來延伸創造力的練習與應用，讓師生共同提升創意素養！最後，讓我們透過社群、創造的思惟與啟動，來引發學習無限可能，以跨界、整合的應用與延伸，來激發創意火花。

二、 理念說明與推動方向

(一) 創藝科學 動手玩創意

杜威的「做中學」(Learning by Doing)帶動美國20世紀教學方法的革新，也指引台灣近幾十年的教育進化方向。洪蘭教授說：「遊戲會使血清張素增多，當大腦中血清張素多的時候，人的情緒會好，所以遊戲也可以幫助孩子學習如何控制情緒。」如果生活中的童趣玩具，加入自己動手做的元素來學習知識，藉由親自動手探究，學習的過程才能被轉化成個體的「經驗」，並進一步加深印象來提升學習成效。

根據相關研究，兒童除了可以藉由玩吸取知識，促進學習與成長外，並可透過玩，獲得讀書的興趣，以便豐富未來的生活。

從「想」到「做」的展現，成為影響未來競爭力的關鍵。創客被視為是啟動未來創新的重要角色。本計畫主題為「創藝科學，動手玩」，鼓勵學生應用之前學會的創客課程技巧，注入更多自己的想法，不只是玩創客，更能享受創客帶來的樂趣與成就感，此外在課程安排中結合創造力、藝術及科學的元素，讓孩子在實作中進行跨領域的創作與學習。

兒童透過課程，學會細心觀察、思考、動手操作、互動分享、愛物惜物及所獲得的教育和智慧，更在錯誤的嘗試中，彼此給予建設性的回饋，培養其批判思考能力，成為影響未來競爭力的關鍵。

(二) 課程內涵：本課程以「動手做、用心玩，玩出樂趣」為元素，突破既有的框架，加入落實生活、實現創意等元素，使得課程不在只是課程，「課程即生活，生活即課程」，以落實杜威「做中學」的課程理念。其課程軸心為：



1. 課程：運用各項數位科技機具，開發校本特色創客課程。
2. 創意：結合校內創客自造精神，引導校園發展創新教學。
3. 生活：觀察體驗周遭生活環境，提供學生分享發表舞台。
4. 實踐：發展多元創意教學模式，落實學生動手實踐歷程。

(三) 實施方式：以創意手做課程與運算思維課程雙軸並行，過程中結合相關科學原理，鼓勵學生動手做，並連結跨界學科的知識運用，培養學生創造力及解決問題的能力。

參、目的：

- 一、落實十二年國教課程精神，協助教師轉化教學思維，活化教學熱能。
- 二、營造跨領域、跨校教師專業社群，開發創客教學示例，增進學生創意發展能力。
- 三、建置創客教學空間，充實並整合資源，活化教室運用，營造創客校園氛圍。

肆、辦理單位：

- 一、指導單位：桃園市政府教育局
- 二、承辦單位：桃園市中埔國小

伍、組織與執掌：

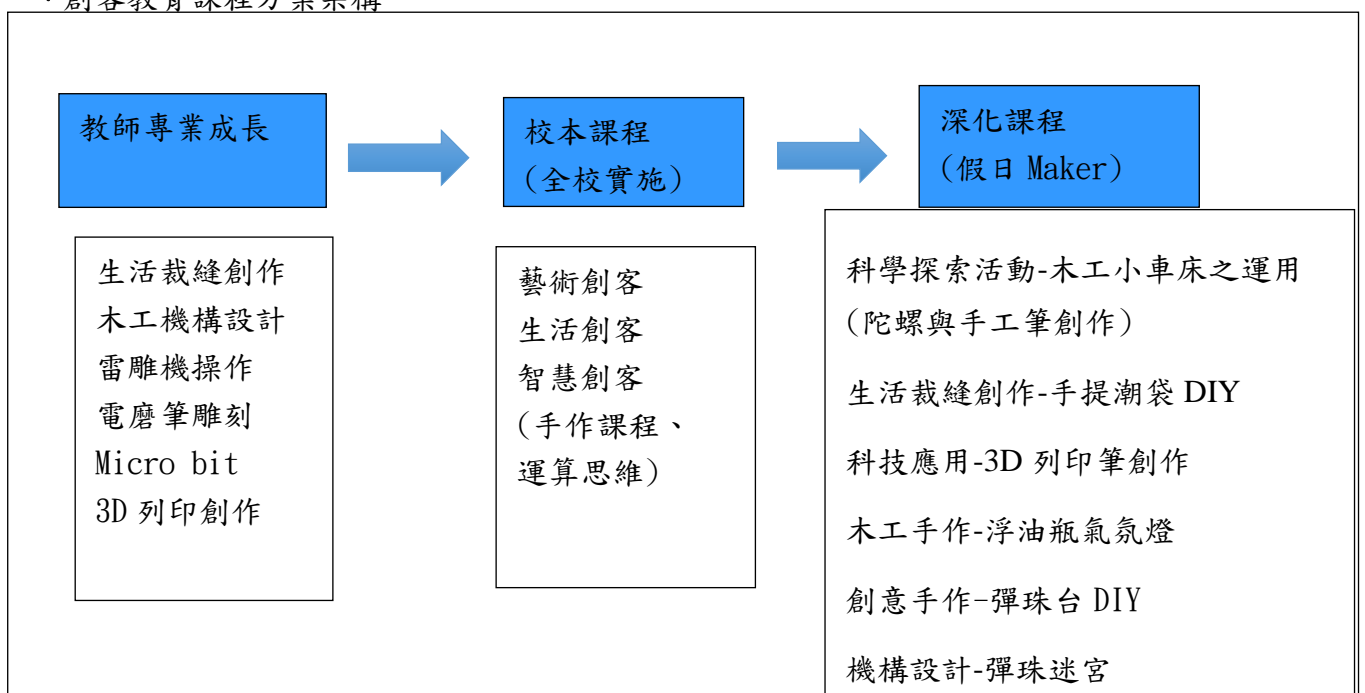
- 一、主持人：許清勇校長 承辦人：方瑞祥
- 二、團隊成員：

	工作內容	負責人	備註
1	計畫總召集人	許清勇校長	
2	計畫執行、統籌、工作分配、課程規劃	方瑞祥主任	
3	顧問(協助課程規劃)	陳俊明主任(退休教師，原計畫負責)	

		人)	
4	材料採購及核銷事宜	陳世朋組長	
5	活動拍照及整理	李霈瑄老師、李彥慧老師	
6	場地規劃與布置	陳世朋組長、嚴家賢組長	
7	成果彙整及呈現	方瑞祥主任、許宸維組長	
8	創意教師群成員	各班級導師及相關科任教師	
9	各項事務支援	楊淑華小姐、廖玉芬小姐、張美慧小姐、曾嘉琪小姐	

陸、辦理方式及內容：

一、創客教育課程方案架構



【創客教育課程方案說明】

1. 教師模式：

(1) 促進教師創客專業成長方面，延續近幾年的創客教育基礎，持續規劃「生活裁縫創作」、「木工機構玩具」、「雷雕機操作」、「電磨筆雕刻」、「micro bit」、「木作玩具」、「3D 列印創作」等，藉以深化教師原有課程能力。

(2) 透過「促進教師創客專業成長」的增能之際，同時也發展修正本校 112 年可能的「學生課程模組」。

2. 學生模式(普化)：以近幾年的課程基礎與現有設備，透過老師的討論發想，規畫出「教學設計與實施」的低中高課程，同時思考其課程所需要的工具技能設計「創客工具學習課程」。

3. 為使 112 年可能的「學生課程模組」更具可行性，同時減少課程實施問題，並提供有興趣的學生自我精進機會，本年度持續以「假日玩 MAKER」假日社團性質方式進行實驗性課程，繼續發展適合的教學課程模組。

4. 本校規畫之「創客教育課程方案」整體而言，採取循環性設計課程，學生先習得課程所需之工具技能課程，再進行課程模組；教師同時增能成長，同時發展下一個學生課程模組，並以假日玩 MAKER(社團性質)活動來檢視修正新課程模組，蘊釀下階段之教學課程模組。

二、實施方式及內容

依據上表中埔國小創客教育課程方案架構，本活動可分為促進教師創客專業成長、發展創客模組課程、蘊釀明年教學課程模組、教學設計與實施、學生創客工具學習課程等主軸，茲就其實施內容、對象、時間、師資來源及器材需求等，分述如下：

(一) 教師進修課程研習：希望能藉由專家引介創客教學策略，提昇教師的專業素養，使教師能進行有效的創造思考教學活動。

1. 課程內容：「生活裁縫創作」、「木工機構玩具」、「雷雕機操作」、「電磨筆雕刻」、「micro bit」、「木作玩具」、「3D 列印創作」等創客增能研習。
2. 實施對象：本校創客團隊及有興趣教職員工。
3. 實施時間：週三下午或假日教師研習時間。
4. 師資來源：由校內專長教師擔任講師，或由校內熱血老師參加創客種子教師訓練再回校指導，培訓教師相關教學知能，有效地轉化至教學現場，提升學生學習成效。
5. 器材需求：裁縫、木工機構玩具、雷雕機、電磨筆雕刻、「micro bit」等器材及相關材料。
6. 講師費及上課教材由學校相關經費項下支應。

(二) 普化課程(全校實施)

1. 依學生學習階段別及身心素質，低中高年級課程遊分別為「藝術創客」、「生活創客」、「智慧創客」。創客內容又分為「手作課程」及「運算思維課程」
2. 目標朝向創客教育模組課程設計：以創客基地模式，將去年及舊有設計過的創客教學課程，去繁從簡，改編成可重複使用的創客教育模組，並開發新的創客教學課程，使其成為學校校訂課程，讓學校創客教育能永續發展。
3. 節數：實作課程預計 8 節
4. 師資來源：導師+科任
5. 課程內容：

年級	手作課程	運算思維課程	備註
藝術創客	一上	創意玉米黏土(繪本故事創作)	LASY 積木
	一下	自製徽章(榮譽勳章)	童小點機器人
	二上	光影遊戲(光影故事屋)	不插電程式設計
	二下	烘培(餅乾世家)	多諾米骨牌(轉彎分岔與迴轉)

生活創客	三上	熱縮片(創意鑰匙圈)	不插電程式設計	
	三下	木作(廢材再利用)	多諾米骨牌(迴旋擴散公羊角)	
	四上	木作(馬達電動車) 布偶(浪漫西遊記)	神經元電控積木	
	四下	烘培(麵包超人)	骨牌花式組合	
智慧創客	五上	手雕(壓克力小夜燈) 木作(凸輪機構玩具)	robot city 桌遊 骨牌機關王	
	五下	3D 列印筆(昆蟲世界)	Scratch 設計應用	
	六上	木作(液壓手臂) 縫紉(廢布環保購物袋)	Microbit 專用 IOT 物聯網科學套件	
	六下	烘培(蛋糕達人)	mBot 機器人障礙闖關	
結合課程	生活課程、校定課程-創意生活	綜合、彈性課程、藝術與人文、自然科學、綜合活動、綜合		
實施時間	實作課程預計 8 節			

(三)深化課程(假日玩 MAKER)

1. 為蘊釀明年教學課程模組作準備
2. 「假日玩 MAKER」，於假日時段，採社團性質辦理，每次以 25 人參加為原則，除了發展厚實創客模組課程，並以此規劃下個年度課程發展方向。
3. 課程內容：各課程內容規劃、暫訂日期節數、實施對象、師資來源等如下表所示。

場次	課程內容	課程說明	科學原理	工具及材料	日期 (6H/次)	對象	內聘講師	備註
1	科學探索活動-木工小車床之運用(陀螺與手工筆創作)	1.觀察螺陀穩定旋轉的原理、探討影響旋轉時間的因素。 2.利用木工小車床，學習車刀的使用方式與技巧，從認識原木與自然環境的保護，將取得的木材，裁切成適合製作的大小，經由整圓、鑽孔、零件膠	重心、平衡、中心點、慣性應用、科技應用	木料、木工小車床與車刀、F夾、砂帶機、手工筆套件、砂紙、平口鉗	7/1(一)	本校 3-6 年級 學生 【 弱	陳俊明主任	1 名

		合、車製與砂磨， 體驗自然木材的意 義與價值，				勢 學 生 優 先 參 加】		
2	生活裁縫 創作-手提潮袋 DIY	1. 縫紉機操作學習。 2. 設計手提潮袋，選 用回收牛仔褲裁剪 成設計規格。 3. 使用縫紉機將裁剪 布料縫紉成手提潮 袋。	資源再利 用、科技 應用	回收牛仔 褲、布 料、縫紉 機、拉 鍊、針線	7/2(二)		馮家齊老師	1名
3	科技應用 -3D 列印 筆創作	1. 認識 3D 列印筆， 學習 3D 列印筆的 原理與操作方法。 2. 設計 3D 列印作 品，並探討生活應 用實例。	物質受熱 變化、科 技應用	3D 列印 筆、 PLA3D 列 印線材、 紙材	7/3(三)		李彥慧老師	1名
4	木工手作 -浮油瓶 氣氛燈	1. 以厚松木板為材 料，經由創意設 計，使用電動線線 鋸機與電動鑽孔 機，製作個人化燈 座。 2. 使用永生花為素 材，製作浮油瓶。 3. 認識 LED 燈板與 線路連接、製作發 光底座，營造浮油 瓶光影交錯效果。	光學、電 學、科技 應用	厚松木 板、電動 線鋸機、 電動鑽孔 機、F 夾、 永生花、 浮油、玻 璃瓶、 LED 燈 板、USB 連接線、 開關	8/26(一)		蘇育婷老師	1名
5	創意手作 -彈珠台 DIY	1. 以木工先完成各部 件的裁切與打磨， 並以木工膠結合各 部件。 2. 設計彈珠台盤面， 將鐵釘釘入盤面， 並調整彈珠滾落的 方式與軌道。 3. 美化彈珠台外觀， 設計玩法，作品觀 摩與心得交流。	測量、彈 力、重力	木料、鐵 鎚、鐵 釘、電動 線鋸機、 電動鑽孔 機、F 夾、 彈簧、彈 珠、壓克 力顏料、 色紙。	8/27(二)		陳俊明主任	1名

捌、經費：

(一)本案所需經費由桃園市科學教育專款項下支列。

(二)每生酌收 300 元材料費。

(三)其餘不足額由學校自籌經費。

(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	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	<ol style="list-style-type: none">1. 透過課程設計引導孩子進行探索、感知和創造活動，習得其中的科學原理與知識，並實際應用於生活中。2. 全校師生共同參與，進行跨領域之學習與探究活動，開發師生潛能，持續進行學校校訂課程發展與課程研發。	<ol style="list-style-type: none">1. 辦理假日創客教室，並將創客課程安排於學校校訂課程當中，讓學生透過課程學習，進行觀察、思考與互動分享，並透過實作產出作品，符應新課綱「自發、互動、共好」之核心理念，促進並探索其生涯發展。2. 持續辦理教師增能課程，並發展可能的教學模組。
歷程(含過程內容及反思)	<ol style="list-style-type: none">1. 除了規劃於校訂課程實施的普化課程之外，同時規劃深化之假日 Maker 課程，以提供學生精進之機會。2. 於課程當中訓練學生運用日常生活中常見的工具，使其學習歷程與生活更加貼近，並協助學生進行生涯職業探索。3. 在課程中引導孩子進行分享與發表，強化學童之溝通與實作能力，並增進其成就感。	<ol style="list-style-type: none">1. 透過課程學習，強化學生科學知能，與相關基礎能力，厚植學生參加科學相關競賽、科展活動及校內外發明展活動之實力。2. 過程中引導學生進行分組討論發想創意點子，共同創作作品，並學習如何和團隊一同解決問題，培養孩子獨立思考、創新創意、動手實作、團隊合作、解決問題的能力。
環境或文化建置	<ol style="list-style-type: none">1. 透過相關活動的辦理，逐步充實並完善創客教室設施，以利學生進行相關	<ol style="list-style-type: none">1. 落實杜威「課程即生活，生活即課程」之「做中學」課程理念。

	學習。 2. 成立創客團隊與社群，持續開發相關教學設計及教學模組，使學校創客課程能不斷充實與永續發展。	2. 持續完善的設備及課程，提升教師投入創客課程教學的意願與能力。 3. 透過課程促使學生養成主動思考、動手解決問題的態度與習慣，以強化能適應現在生活與面對未來挑戰的能力。
--	--	---

拾、本實施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：

學校彈性課程地圖

