

執行單位	同安國小
執行項目名稱	科技美學教師精進與實踐計畫(各校申辦)(一)科技美學講座工作坊
目標	本計畫以「教師專業成長帶動課程實踐，深化學生科技美學學習」為核心，發展「同安創客 TAC」課程架構。TAC 同時代表「Technology × Art × Creativity」與「TongAn Culture」，整合科技應用、藝術美感與創造思維，並融入學校意象與在地文化，作為本校推動科技美學教育之發展主軸。 本校近年已逐步建置 3D 列印機、雷射雕刻機及熱轉印機等創客設備，惟因教師操作與課程轉化經驗不足，相關設備目前僅於資優課程中有限度運用，尚未普及至一般課程教學，也使創客空間功能多停留於設備配置層次，未能有效支持課程實施與學習深化。 鑑此，本計畫以校內創客設備「理解操作原理、具備實作能力、能轉化為教學」為課程重點之教師工作坊，透過三場實作型研習，引導教師由認識設備原理與安全規範，進階至實際操作體驗，最終能將設備操作轉化為可於課堂實施之教學活動與學習任務設計。 課程內容涵蓋 3D 列印機、雷射雕刻機及熱轉印機等校內創客設備，依據國小教師教學實務需求，採「操作技能 × 教學應用 × 課程轉化」三層架構進行設計，協助教師在安全、可控的前提下，建立設備操作信心與教學整合能力，奠定推動科技美學課程之師資基礎。 課程設計強調「做中學」與「可落地實施」，透過實作成品產出、教學案例分享與討論，引導教師將創客歷程（設計、製作、修正、完成）轉化為教學活動設計。同時融入跨領域教學思維，連結語文、藝術、生活、科技及本土文化等學習面向，使創客教育不僅止於技術操作，而是結合文化理解與創意實踐的科美學習歷程。
執行前預期成果 (文字說明)	1. 完成三場以校內創客設備為主軸之教師實作型工作坊。 2. 參與教師能實際完成至少一項創客成品，累積實作經驗。 3. 參與教師具基本設備操作與簡易故障排除能力，能妥善操作校內創客機具。 4. 產出可於課堂實施之教學應用構想，作為後續課程實踐之基礎。 5. 建立校內創客與科技美學教師社群，促進教學經驗分享與課程共備。
活動日期	2026-04-01
活動地點	本校電腦教室及資優教室
參與對象	本校科技及藝術相關科目或有興趣之教師，每場15人為限。
質化績效評估	1. 透過研習後的分享回饋，了解教師對創客設備操作理解、自我信心及教學應用意願之提升情形。 2. 觀察教師於工作坊實作歷程中的繪圖設計、設備操作熟練度、使用安全意識及問題解決能力之表現。 3. 蒐集教師於教學案例分享與同儕討論中所提出之教學構想，分析其課程可行性與跨領域整合程度。 4. 追蹤教師實際運用創客設備進行教學之意願，作為後續課程實踐計畫推動之參考依據。
量化績效評估	1. 辦理教師工作坊場次：共3場。 2. 教師參與人數：每場至少10人次。 3. 參與教師80%以上能完成指定實作作品。 4. 參與教師80%以上能提出至少一項創客設備之教學應用設計。
核定經費	16616

期中執行經費	
期中執行率	
落後請敘明原因及 精進策略 (70%以下)	
核結經費	16616
核結執行率	100%
參與人數(次)	32

執行後具體成果 (文字說明)	本計畫以「教師專業成長帶動課程實踐」為核心，辦理「同安創客TAC教師培力工作坊」共3場次，內容涵蓋3D列印機、雷射雕刻機及熱轉印機等校內創客設備之操作與教學應用。三場工作坊皆依計畫期程順利完成，教師參與情形踴躍，參與人次及實施內容均達預定目標。 透過實作研習，參與教師皆能完成指定創客作品，熟悉設備基本操作流程、安全規範及簡易機具問題應對技巧，並能將設備應用構想轉化為課程設計。 工作坊同時促進教師跨領域交流與共備討論，逐步建立校內科技美學教師社群，累積未來推動創客課程及科技美學教育之專業量能。整體計畫執行成果達成率100%，有效提升教師科技美學教學知能與課程實踐能力。
活動實施辦理情形及成果	(一) 活動辦理過程 本計畫配合講師時間於115年4月1日、4月08日及5月27日辦理三場教師實作工作坊，依序進行「3D列印機操作與教學應用」、「雷射雕刻機操作與跨域教學應用」及「熱轉印機操作與生活創客課程設計」主題研習。 活動採講解與實作並重方式進行，由講師先介紹設備原理、操作流程及安全規範，再透過實際運用電腦完成設計，以及操作設備的製作歷程，手把手引導教師完成創作成品。過程中安排教學案例分享與課程討論，協助教師思考如何將創客設備融入跨域課程領域，發展符合學生學習需求之科技美學教學活動。 (二) 參與者學習成果 1.教師學習3D建模、雷射雕刻圖稿設計及熱轉印圖像編排等數位設計技能，增進Tinkercad、PhotoCap、Canva等相關製圖軟體操作能力，並透過觀摩設備運作流程與講師示範，了解創客設備之應用原理及課程實施方式。 2.教師透過親身參與設計、製作及修正歷程，體驗創客教育精神，理解從創意發想到作品完成之完整學習流程。 3.教師能將科技工具結合藝術美感與創意設計，發展跨領域課程構想，提升科技美學課程設計能力。 4.透過同儕交流與教學案例分享，教師獲得多元教學策略與課程應用靈感，增進未來課堂實踐意願。 5.參與教師皆完成至少一項創客作品，並提出創客設備融入教學之應用構想，達成計畫預期績效目標。
計畫省思	本計畫透過循序漸進的實作課程設計，有效提升教師對創客設備與科技美學課程的認識，並建立教師運用科技工具融入教學之信心。然而，在實際執行過程中，亦發現若干值得持續精進之處： (一) 創客課程實施所需時間與人力成本較高 創客課程強調設計、製作、測試及修正等歷程，相較一般課堂活動需投入更多時間。以3D列印、雷射雕刻及熱轉印課程為例，從設計軟體操作、作品輸出至成品完成皆需較長作業時間，若於一般課程時段實施，須妥善規劃課程節數與教學流程。此外，機具運作期間需有教師或協助人員在場看顧，以維護設備安全及即時處理突發狀況；若未來擴大推動至班級教學，師生比例及教學支援人力配置亦為重要考量因素。 (二) 創客空間與設備動線規劃仍有優化空間 目前校內電腦教室與創客設備放置空間分屬不同場域，教師及學生於進行數位設計與設備實作時，需往返不同教室，不僅增加課程轉換時間，也影響教學流程之流暢性。未來若持續發展科技美學及創客教育課程，建議進一步整合電腦設備與創客機

具空間，建立兼具設計、製作及展示功能之創客教室，並規劃完善的設備操作動線、安全區域及材料存放空間，以提升教學效率及學習品質。

（三）持續深化課程實踐與教師共備機制

本次工作坊已成功建立教師初步操作經驗與課程應用構想，未來可透過教師社群共備、教學觀課及成果分享等方式，持續累積校本課程案例，逐步發展符合學校特色之科技美學課程，讓創客教育由設備操作進一步深化為學生創造力、美感素養及問題解決能力之培養。

成果活動照片

(6-12張，可包含課程簡報、學習成果、學習單、學生作品等)



01 3D列印工作坊_認識3D列印基礎原理



02 3D列印工作坊_Tinkercad教學完成設計圖



03 3D列印工作坊_觀摩操作及列印過程並進行課程討論



04 3D列印工作坊_完成3D列印書籤創作



05 雷射雕刻工作坊_認識雷射機操作原理



06 雷射雕刻工作坊_使用photocap軟體完成杯墊及拼圖設計

成果活動照片

(6-12張，可包含課程簡報、學習成果、學習單、學生作品等)



07 雷射雕刻工作坊_完成作品製作與設定值比較並進行課程討論

08 雷射雕刻工作坊_杯墊及拼圖成品



09 熱轉印工作坊_熱轉印機操作教學

10 熱轉印工作坊 運用Canva設計圖樣並進行分組創作



11 熱轉印工作坊_增加徽章機製作體驗

12 熱轉印工作坊_完成保溫杯、馬克杯、冰箱貼、鑰匙圈等文創小物