

# 桃園市 114 年度推動科學教育實施歷程及成果報告

子項計畫標題：東興 TechNova 創智木作工坊

學校名稱：東興國民中學

## 一、實施內容：

(一)、主持人：曾凱宏

聯絡電話：03-4583500#210

(二)、團隊成員：

序	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	曾凱宏主任	
2	計畫執行、統籌、工作分配	黎世圓組長	
3	材料採購及核銷事宜	吳曉雲組長	
4	講師聘請及聯絡	謝宣而老師	
5	活動拍照及整理	謝宣而老師	
6	場地規劃與布置	張翔筑老師	
7	成果彙整及呈現	黎世圓組長	
8	創意教師群成員	謝宣而老師、張翔筑老師 黃信諺老師、廖珣華老師	
9	各項事務支援	趙建治老師	

(三)、計畫執行地點：東興國中生活科技教室(三)

(四)、參與對象及人數：30 人

(五)、補助經費：八萬元

(六)、理念說明與推動方向：

### 1.理念說明

- (1) 整合性學習：結合學校既有課程與科學教育，將科學基礎知識融入日常教學，實現學科整合。
- (2) 探究式教學：以學生為中心，透過實驗、實作和問題解決，提升其學習興趣與科學思維能力。
- (3) 多元化實踐：設計跨班級合作的科學營隊，讓學生在實作中學習，培養團隊合作與創新能力。
- (4) 教師專業發展：透過創意平台與教師社群，支持教師進行教學創新，並提升教學成效。

### 2.推動方向

- (1) 課程結合：將科學教育內容融入部定課程（自然科學與科技）及彈性課程，達成課程的深度與廣度平衡。

- (2) 創意營隊：規劃暑期「架構新生活」科學營隊，涵蓋立體空間、生活科技等主題，激發學生的學習熱情。
- (3) 資源共享：建置創意平台，提供教學資源與交流空間，提升教師與學生的參與感。
- (4) 持續發展：定期檢討與調整計畫內容，確保計畫與學校發展目標一致，並逐步優化教學策略。

(七)、辦理方式及工作時程：

【教師增能研習】

1、第一次研習

- (1) 研習地點：生科教室一
- (2) 研習時數：114年7月1日下午1:30-3:30
- (3) 研習主題：創意科技教育實作指導與經驗分享

【學生課程安排】

1、辦理時間：

- (1) 暑假營隊式一週五天，每天授課時間：上午 08:00 至 12:00
- (2) 114 學年度成立工作坊，授課時間：依照校行事曆上社團時間，上學期共八次，利用週三下午第五、六節課，及週六上午 9:30-11:30。

執行時間	工作項目內容	負責單位	配合單位
114.7.1	教師研習：創意科技教育實作指導與經驗分享	教學群	教務處
114.7.14~114.7.18	東興 TechNova 創智木作工坊暑假營隊	教學群	教務處
114.9.24~115.1.7	東興 TechNova 創智木作工坊社團課	教學群	教務處

(八)、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.創意社群的召募及建立										
5.進行教師社群工作坊										
6.定期檢討與調整										
7.成果彙整發表										
8.經費核銷										
9.總檢討與修訂明年度計畫										

二、執行目標：

- (一)提供多元化的科學教育活動，增強學生的學習興趣。
- (二)建構跨領域的學習平台，促進學生創意與實際應用能力。
- (三)強化教師專業發展，提升科學教育的教學品質。

三、實施歷程記錄（含活動照片）：



說明：114.7.1 研習增能-創意科技教育實作指導與經驗分享



說明：暑期營隊-學生討論實行方式



說明：暑期營隊-介紹工具與實際操作



說明：社團課程-矩尺運用與作品量製



說明：社團課程-矩尺運用與作品量製



說明：桃園市 114 年度科學教育創意實作競賽  
榮獲潛力獎

※活動照片至少 6 張並加說明，最多不超過 2 頁

四、設備購置照片(請說明廠牌及型號)：無

## 五、達成效益評估：

項次	計畫目標	達成效益	量化成果	學校自評
1	強化科學探究與實作能力	學生能運用科學方法進行問題分析、假設提出、實作驗證與結果修正，提升邏輯思考與探究學習能力，並能將科學概念實際應用於作品製作中。	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 30 名學生完成至少 1 件結合科學原理之木作成品</li> <li>➤ 80% 以上學生能清楚說明作品所運用之科學概念</li> </ul>	<input type="checkbox"/> 成果卓著 <input checked="" type="checkbox"/> 達成目標 <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待加強
2	提升科學素養與團隊合作能力	學生能在團隊中分工合作，進行討論、實作與成果分享，提升科學表達能力與學習動機，建立正向的學習態度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 全體學生分為 6 組完成小組任務</li> <li>➤ 每組至少進行 2 次討論與成果分享</li> </ul>	<input type="checkbox"/> 成果卓著 <input checked="" type="checkbox"/> 達成目標 <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待加強

## 六、檢討建議、展望：

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)	課程價值與影響 (對實施對象項目的影響程度)
參與對象與效益		前一年度未作申請	<p>本計畫以本校七、八年級對科學實作具高度興趣之學生為主要參與對象，採自願參加機制確保其學習動機。</p> <p>整體而言，學生在實作歷程中展現高度投入，能主動提問、嘗試修正作品並進行小組討論，顯示課程設計有效促進其科學探究能力與學習動機。然而，部分學生在初期對工具操作與實驗紀錄仍感生疏，未來考量在課程前端再加入銜接課程或分級引導，以提</p>

		升整體學習效益。
歷程分析(含過程內容及反思)	前一年度未作申請	課程採小組合作與探究實作並行之方式，學生從認識木工、操作工具、實際操作到成果分享，完整經歷科學實作流程。多數學生能在反覆試作與討論中修正作品，展現解決問題與跨域思考能力。惟在課程時間安排上，實作與反思討論之比例仍可再調整，部分小組於作品完成後，對科學原理與學習歷程的整理略顯不足。未來規劃將強化學習單、歷程紀錄或口頭發表，引導學生深化反思，提升學習內化效果。
環境或文化建置	前一年度未作申請	本計畫透過固定場域與穩定課程規劃，逐步建立校內「動手做、重歷程、重探究」的學習文化，使學生對科學與木作實作產生正向連結，也促進同儕間的合作與經驗分享。展望未來，期能將本工坊模式逐步擴展至校內相關課程或社團，並結合校外資源與成果展示，深化學校在科技實作與跨域學習上的特色發展。
成果(例如：教案、課程設計、成品……等)	前一年度未作申請	本計畫結合社團課程與週六加強實作，系統培養學生科學探究與創意實作能力，作為競賽培訓之重要基礎。 於桃園市 114 年度科學教育創意實作競賽中培訓兩組學生參賽，其中一隊榮獲潛力獎，創下本校歷年最佳成績，展現實作導向課程與跨域學習之具體成效。