

彰化縣田尾自造教育及科技中心114學年度第二學期

「師資培訓及一般教師研習課程」實施計畫

一、依據

1. 教育部國民及學前教育署補助國民中學與國民小學推動十二年國民基本教育科技領域課程作業要點辦理。
2. 114學年度「科技教育推動總體計畫-自造教育及科技中心」計畫。

二、目的

1. 培訓國中小教師，透過操作式及實驗式創新課程培養教學能力。
2. 加強國中小教師教材實作與教學應用，提升教師自造教育創新專業能力與終生學習觀念。
3. 配合12年國教新課綱之科技領域課程，培訓相關師資，提升其科技素養與教學知能。

三、辦理單位

1. 指導單位：教育部國民及學前教育署、國立高雄師範大學工業教育學系國民中小學自造教育輔導中心、彰化縣政府教育處、國立彰化師範大學工學院
2. 主辦單位：彰化縣田尾自造教育及科技中心暨彰化縣科技領域國教輔導團

四、錄取順序：

1. 田尾科技中心服務區(北斗鎮、田中鎮、田尾鄉、二水鄉、社頭鄉、溪州鄉)國中小科技領域教師。
2. 彰化縣國中小科技領域教師。
3. 彰化縣國中小教師。

五、報名方式：自 3/12 起至全國教師在職進修網(<https://www2.inservice.edu.tw/>)報名。

六、課程內容：

- 1、研習名稱及時間如下列表格，如遇不可抗力因素更改時間將另行公布。
- 2、第 1-6 場次為田尾科技中心開設之研習，相關經費由田尾科技中心支應，餘下場次研習由彰化縣科技輔導團開設，田尾科技中心支應相關經費。

田尾科技中心教師增能研習								
場次	日期及時間	時數	課程名稱	授課講師	課程大綱	研習地點	備註	課程代碼

1	115/4/24 (五) 09:00-12:00	3	【機構傳動與機電控制應用】夾娃娃機實作(上):機構設計與外觀組裝	北興國中 楊心淵 老師	1. 課程導論與教案解析:夾娃娃機作動原理分析(X、Y、Z三軸空間位移)、連結108課綱生活科技學習內容。 2. 核心機構解析與組裝:滑軌、齒輪、皮帶等傳動零件的應用與配置、天車系統的結構組裝與調校。 3. 機體主結構組裝:箱體外殼的卡榫與螺絲組裝技巧、安裝天車系統至箱體主結構。 4. 爪子機構與收線原理:爪子開合與升降機構的作動原理、防卡線設計與線軸安裝。	3F 科技教室	20 人	5523776 (本場次需與下場同時報名)
2	115/4/24 (五) 13:00-16:00	3	【機構傳動與機電控制應用】夾娃娃機實作(下):機電整合與測試調校	北興國中 楊心淵老師	1. 機電元件認識與控制板配線:直流馬達/伺服馬達/步進馬達角色認識、搖桿、按鈕、極限開關與主控板接線實務。 2. 系統整合與除錯:通電測試與三軸方向校正、常見故障排除(如馬達無力、皮帶打滑、卡線)。 3. 遊戲參數設定與調校:爪力調整原理(電壓或程式控制)、遊戲時間與落爪機率機制探討。 4. 綜合座談與教學轉化分享:國中生常見實作盲點指導策略、材料整備與成本控制建議。	3F 科技教室	20 人 自 備 筆 電	5523780 (本場次需與上場同時報名)
3	115/5/8 (五) 09:00-12:00	3	【運算思維與軟硬體整合實務】雙人對戰打地鼠挑戰機實作(上):硬體配線與控制板設定	成功國中 康文耀老師	1. 課程導論與教案解析:打地鼠機運作邏輯拆解、對應國中資訊科技領綱「演算法」與「程式設計」、材料清單分析。 2. 輸入與輸出元件測試:大按鈕微動開關接線原理、LED燈號控制、蜂鳴器發聲原理及微控制器腳位規劃。 3. 機箱組裝與硬體整合:將電子元件安裝至主機殼、線路收納與防拉扯設計、控制板通電基本測試。	3F 科技教室	20 人 自 備 筆 電	5523772 (本場次需與下場同時報名)
4	115/5/8 (五) 13:00-16:00	3	【運算思維與軟硬體整合實務】雙人對戰打地鼠挑戰機實作(下):程式邏輯編寫與互動測試	成功國中 康文耀老師	1. 核心邏輯建構與隨機函數:編寫地鼠(LED燈)隨機出現時間與位置的程式碼、設計按下按鈕的偵測與消滅邏輯。 2. 雙人對戰與計分系統:設計雙方獨立計分變數、遊戲倒數計時器演算法、勝利條件判定與聲光特效回饋。 3. 系統除錯與教學轉化:軟硬體整合常見Bug排除(如按鈕彈跳現象消除)、國中課堂實施之模組化教學策略分享。	3F 科技教室	20 人 自 備 筆 電	5523774 (本場次需與上場同時報名)

5	115/5/27 (三) 09:00-12:00	3	【材料加工與產品設計製作】 榫接窗花燈實作(上):傳統木工榫接基礎與切割實務	百木學堂 葉亮霆老師	1. 窗花美學與木材特性介紹:傳統窗花幾何圖形賞析、認識木材紋理與加工特性、對應生活科技「材料與加工處理」。 2. 榫接原理與放樣技巧:常見榫接種類介紹(如三缺榫、十字搭接榫)、使用直尺與劃線規進行精準尺寸放樣。 3. 手工具與機械加工操作:安全規範宣導、手鋸與鑿刀的基本操作、使用手工具進行榫頭與卯眼製作。	3F 科技教室	20 人	5523782 (本場次需與下場同時報名)
6	115/5/27 (三) 13:00-16:00	3	【材料加工與產品設計製作】 榫接窗花燈實作(下):窗花燈結構組裝與表面處理	百木學堂 葉亮霆老師	1. 窗花細部結構加工與假組合:窗花內部細小構件切割、進行無膠水的「假組合」測試、確認榫接緊密度與平整度。 2. 膠合固定與表面處理:上膠技巧與木工夾具使用、砂紙打磨順序(由粗到細)、木蠟油或環保漆塗裝保護。 3. 光源模組安裝與教學轉化:LED燈條/燈泡配線與安裝、作品透光測試、國中常態班級的木工教室管理與安全實務分享。	3F 科技教室	20 人	5523785 (本場次需與上場同時報名)
由科技輔導團開設，田尾科技中心協辦之研習								
7	115/4/15 (三) 13:30-16:30	3	科技素養跨領域專題游於智教學設計與實務-AI影像辨識積木教學運用	花壇國中 張世杰主任	1. 透過任務導向完成辨識分類與互動控制作品。 2. 設計教學流程與評量規準 3. 綜合座談認識游於智積木與AI影像辨識基礎概念。	3F 科技教室	20 人自備筆電	5469698
8	115/3/25 (三) 13:30-16:30	3	AI數位教學課程與教學評量設計工作坊	台北市 日新國小 徐臺屏老師	1. 掌握生成式AI輔助教案撰寫之指令技巧(Prompt Engineering)。 2. 運用AI工具快速產製多媒體教學素材與數位簡報。 3. 建立AI輔助之多元評量規準與智慧化出題系統。	村上國小 電腦教室	20 人	5469705

七、經費來源：

所需經費(含膳費)由彰化縣田尾自造教育及科技中心經費項下支應，覈實核銷。

八、預期成效：期能藉此研習之輔助，讓教師透過實際動手體驗，提供教師開發不同教學教具選擇，並運用於教學。

九、核予各場次全程參與教師研習時數登記，為確保完整學習請全程參與，並請惠予參加人員公(差)假登記。

十、注意事項：

1. 為尊重講座及研習同儕，參與研習請務必準時，以免影響課程進行。
2. 為響應環保及撙節費用，煩請自備「水杯」。
3. 為珍惜教育資源，經報名錄取人員請勿無故缺席，完成報名程序之研習人員，倘因特殊緊急事件無法參加者，請於研習前3日辦理取消研習作業，以利主辦單位通知備取人員參加研習活動。
4. 本計畫如遇不可抗力因素更改時間將另行公布，實際情形彈性調整後將以「田尾科技中心」Line 群組(<https://line.me/ti/g/t0ZjNncuDR>)通知學員，請參與學員加入群組並隨時留意相關訊息。



5. 若有任何問題請洽聯絡人：專案助理洪宗來，聯繫電話 04-8832174 轉 27。

十一、本實施計畫經由縣府核准後實施，如有未盡事宜得隨時修正之。