

子計畫三 非專授課教師增能研習

彰化縣 110 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

國民教育輔導團科技領域輔導小組

「非專長授課教師增能研習」實施計畫

一、依據

- (一)教育部補助直轄市、縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點。
- (二)彰化縣 110 學年度精進國民中小學教學專業與課程品質整體推動計畫。
- (三)彰化縣 110 學年度國民教育輔導團整體團務計畫。

二、現況分析與需求評估

- (一)由於資料和生科專長之授課教師人數不足、或是專長教師擔任組長或主任導致能上課的節數較少、或是小型學校因節數不足無法聘任專長授課教師，因此會有將資料或生科配給非專長授課教師的情形。
- (二)科技教育的落實，可以提升國民科技素養，也是培養未來科技人才的基礎。科技領域的學習應為國民教育必需的基本課程，優質的學習，可以培養未來國民的技術的精神及素養。
- (三)因此本計畫的需求，即在藉由鼓勵未具備專業背景之科技教師，參與本計畫研習，透過輔導講師的專業引領，期能提升科技領域教師專業，進而提升學生學習品質。

三、目的

- (一)使非科技領域專長授課教師了解 108 課綱的內容及學習架構。
- (二)提升非科技領域專長授課教師的專業知能——了解生科教室、電腦教室的使用方法及安全守則。
- (三)藉由實際教學流程分享，獲得相關教學經驗與示例，使教師更容易將課程帶回課堂中進行。

四、辦理單位

- (一)指導單位：教育部國民及學前教育署
- (二)主辦單位：彰化縣政府
- (三)承辦單位：彰化縣政府國教輔導團科技領域輔導小組
- (四)協辦單位：彰化縣福興國中、縣內科技中心

五、辦理日期及地點

於 110 學年辦理 2 場生科與 2 場資科非專增能課程，須全程參加方核予研習時數，時間及地點如下。

【備註】 (1)生 1-1、2-1 與資 1-1、1-2、2-1、2-2 場次為線上同步研習，其餘場次以實體形式辦理，將視國內疫情發展進行彈性修正。

(2)生科非專增能之生 1-1 與生 2-1 場次，因講師暑假需參與非專回流訓，若時間有衝突，日期以實際調整為主（預計為 8/30、31 擇期辦理）。

場次編號	日期	時間	主題	主持人/講師	研習地點	備註
生 1-1	110/08/30	13:30-16:30	生科非專增能(一)	竹塘國中 丁子宴老師	線上同步	共計 19 小時
生 1-2	110/10/14	09:00-15:30	生科非專增能(二)	講師：竹塘國中 丁子宴老師 助講：福興國中 涂君治老師	二林高中	
生 1-3	110/11/30	09:00-15:30	生科非專增能(三)			
生 1-4	111/01/24	09:00-16:00	生科非專增能(四)			
生 2-1	110/08/31	13:30-16:30	生科非專增能(一)	講師：福興國中 涂君治老師	線上同步	共計 19 小時
生 2-2	110/10/15	09:00-15:30	生科非專增能(二)	講師：福興國中 涂君治老師 助講：竹塘國中 丁子宴老師	福興國中	
生 2-3	110/12/01	09:00-15:30	生科非專增能(三)			
生 2-4	111/01/25	09:00-16:00	生科非專增能(四)			
資 1-1	110/08/19	09:00-16:00	資科非專增能(一)	花壇國中 張世杰老師	線上同步	共計 18 小時
資 1-2	110/08/20	09:00-16:30	資科非專增能(二)			
資 1-3	111/01/27	09:00-16:30	資科非專增能(三)			
資 2-1	110/08/25	09:00-16:30	資科非專增能(一)	花壇國中 張世杰老師	線上同步	共計 18 小時
資 2-2	110/08/26	09:00-16:30	資科非專增能(二)			
資 2-3	111/1/28	09:00-16:30	資科非專增能(三)			

六、參加對象及人數

彰化縣各國中科技領域非專長授課教師為主，專長授課教師、一般教師、國小教師等視名額

開放參加。生科每場次預估人數30人、資科每場次預估人數25人。

七、研習內容

由講師分享主題課程內容，並透過實際課程示範與操作，讓參與教師了解教材教法，體會上課流程與方式，透過討論使課程更適合帶回課堂進行。

(一) 生活科技

110 學年度第一學期生活科技課程非專教師研習活動程序表 (一) (暑 8/30、8/31)

線上同步遠距教學

時間	活動/課程內容	實施方式	講師	備註
13:00~13:30	登入 meet 報到		輔導團	
13:30~14:20 (50mins)	【基礎課程 0、4】 科技領域課程綱要 教室安全管理與機具操作	講述	生 1 場 講師：竹塘國中丁子宴 (內聘) 生 2 場 講師：福興國中涂君治(內聘)	
14:20~14:30	休息		輔導團	
14:30~15:20 (50mins)	【基礎課程 3】 日常科技產品的電與控制應用-以電流急急棒為例	講述	生 1 場 講師：竹塘國中丁子宴 (內聘) 生 2 場 講師：福興國中涂君治(內聘)	
15:20~15:30	休息		輔導團	
15:30~16:20 (50mins)	【基礎課程 2】 設計的流程、常用的機具操作與使用-以小馬達動力車為例	講述、 討論	生 1 場 講師：竹塘國中丁子宴 (內聘) 生 2 場 講師：福興國中涂君治(內聘)	
16:20~16:30	綜合座談及回饋		輔導團	

110 學年度第一學期生活科技課程非專教師研習活動程序表 (二) (一段 10/14、10/15)

【基礎課程 3】日常科技產品的電與控制應用-以電流急急棒為例

時間	活動/課程內容	實施方式	講師	備註
08:45~09:00	報到簽名		教務處、輔導團	
09:00~09:50 (50mins)	認識電的常見控制方法及其在生活中的應用	講述、實 作演練	生 1 場 講師：竹塘國中丁子宴 (內聘) 助講：福興國中涂君治 (內聘) 生 2 場 講師：福興國中涂君治(內聘) 助講：竹塘國中丁子宴(內聘)	
09:50~10:00	休息		輔導團	

10:00~10:50 (50mins)	理解自保持電路的運作原理及相關應用	講述、實作演練	生 1 場 講師：竹塘國中丁子宴 (內聘) 助講：福興國中涂君治 (內聘) 生 2 場 講師：福興國中涂君治(內聘) 助講：竹塘國中丁子宴(內聘)	
10:50~11:10	休息		輔導團	
11:10~12:00 (50mins)	認識所使用的電子零件及其規格、使用方式	講述、實作演練	生 1 場 講師：竹塘國中丁子宴 (內聘) 助講：福興國中涂君治 (內聘) 生 2 場 講師：福興國中涂君治(內聘) 助講：竹塘國中丁子宴(內聘)	
12:00~13:30	用餐及休息		輔導團	
13:30~15:00 (90mins)	使用工具進行鑽孔、銲接、組裝等加工步驟，製作具有個人特色且功能正確的作品	講述、實作演練	生 1 場 講師：竹塘國中丁子宴 (內聘) 助講：福興國中涂君治 (內聘) 生 2 場 講師：福興國中涂君治(內聘) 助講：竹塘國中丁子宴(內聘)	
15:00~15:30	綜合座談及回饋		輔導團	

110 學年度第一學期生活科技課程非專教師研習活動程序表 (三) (二段 11/30、12/1)

【共備課程 3-2】日常科技產品的電與控制應用-以速差線控車為例

時間	活動/課程內容	實施方式	講師	備註
08:45~09:00	報到簽名		教務處、輔導團	
09:00~09:50 (50mins)	電與控制的運用 (6P2 段開關、按鈕開關、分壓電路、馬達差速控制)	講述、實作演練	生 1 場 講師：竹塘國中丁子宴 (內聘) 助講：福興國中涂君治 (內聘) 生 2 場 講師：福興國中涂君治(內聘) 助講：竹塘國中丁子宴(內聘)	
09:50~10:00	休息		輔導團	
10:00~10:50 (50mins)	電與控制的運用 (6P2 段開關、按鈕開關、分壓電路、馬達差速控制)	講述、實作演練	生 1 場 講師：竹塘國中丁子宴 (內聘) 助講：福興國中涂君治 (內聘) 生 2 場 講師：福興國中涂君治(內聘) 助講：竹塘國中丁子宴(內聘)	
10:50~11:10	休息		輔導團	

11:10~12:00 (50mins)	電與控制的運用 (6P2 段開關、按鈕 開關、分壓電路、馬 達差速控制)	講述、實 作演練	生 1 場 講師：竹塘國中丁子宴 (內聘) 助講：福興國中涂君治 (內聘) 生 2 場 講師：福興國中涂君治(內聘) 助講：竹塘國中丁子宴(內聘)	
12:00~13:30	用餐及休息		輔導團	
13:30~15:00 (90mins)	電與控制的運用 (6P2 段開關、按鈕 開關、分壓電路、馬 達差速控制)	講述、實 作演練	生 1 場 講師：竹塘國中丁子宴 (內聘) 助講：福興國中涂君治 (內聘) 生 2 場 講師：福興國中涂君治(內聘) 助講：竹塘國中丁子宴(內聘)	
15:00~15:30	綜合座談及回饋		輔導團	

110 學年度第一學期生活科技課程非專教師研習活動程序表 (四) (寒 1/24、1/25)

【共備課程 3-1】日常科技產品的電與控制應用、產品的設計與發展-以調光氣氛燈為例

時間	活動/課程內容	實施方式	講師	備註
08:45~09:00	報到簽名		教務處、輔導團	
09:00~09:50 (50mins)	電與控制的運用 (電阻、可變電阻、 LED 燈、調整光源)	講述、實 作演練	生 1 場 講師：竹塘國中丁子宴 (內聘) 助講：福興國中涂君治 (內聘) 生 2 場 講師：福興國中涂君治(內聘) 助講：竹塘國中丁子宴(內聘)	
09:50~10:00	休息		輔導團	
10:00~10:50 (50mins)	電與控制的運用 (電阻、可變電阻、 LED 燈、調整光源)	講述、實 作演練	生 1 場 講師：竹塘國中丁子宴 (內聘) 助講：福興國中涂君治 (內聘) 生 2 場 講師：福興國中涂君治(內聘) 助講：竹塘國中丁子宴(內聘)	
10:50~11:10	休息		輔導團	
11:10~12:00 (50mins)	電與控制的運用 (電阻、可變電阻、 LED 燈、調整光源)	講述、實 作演練	生 1 場 講師：竹塘國中丁子宴 (內聘) 助講：福興國中涂君治 (內聘) 生 2 場 講師：福興國中涂君治(內聘) 助講：竹塘國中丁子宴(內聘)	
12:00~13:30	用餐及休息		輔導團	

13:30~15:00 (90mins)	電與控制的運用 (電阻、可變電阻、LED 燈、調整光源)	講述、實 作演練	生 1 場 講師：竹塘國中丁子宴 (內聘) 助講：福興國中涂君治 (內聘) 生 2 場 講師：福興國中涂君治(內聘) 助講：竹塘國中丁子宴(內聘)	
15:00~15:10	休息		輔導團	
15:10~16:00 (50mins)	電與控制的運用 (電阻、可變電阻、LED 燈、調整光源)	講述、實 作演練	生 1 場 講師：竹塘國中丁子宴 (內聘) 助講：福興國中涂君治 (內聘) 生 2 場 講師：福興國中涂君治(內聘) 助講：竹塘國中丁子宴(內聘)	
16:00~16:30	綜合座談及回饋		輔導團	

(二)資訊科技

110 學年度第一學期資訊科技課程非專教師研習活動程序表 (一) (暑 8/19、8/25)

線上同步遠距教學

時間	活動/課程內容	實施方式	講師	備註
08:45~09:00	報到簽名		教務處、輔導團	
09:00~09:50 (50mins)	【基礎課程 0】 科技領域課程綱要	講述	講師：花壇國中張世杰(內聘)	
09:50~10:00	休息		輔導團	
10:00~10:50 (50mins)	【共備課程 1-3】 演算法(B1)、程式 設計(B1)	講述、實 作演練	講師：花壇國中張世杰(內聘)	
10:50~11:10	休息		輔導團	
11:10~12:00 (50mins)	【共備課程 1-3】 演算法(B1)、程式 設計(B1)	講述、實 作演練	講師：花壇國中張世杰(內聘)	
12:00~13:30	用餐及休息		輔導團	
13:30~15:00 (90mins)	【共備課程 2-2】 程式設計(A4)	講述、實 作演練	講師：花壇國中張世杰(內聘)	
15:00~15:10	休息		輔導團	
15:10~16:00 (50mins)	【共備 2-2】 程式設計(A4)	講述、實 作演練	講師：花壇國中張世杰(內聘)	
16:00~16:30	綜合座談及回饋		輔導團	

110 學年度第一學期資訊科技課程非專教師研習活動程序表 (二) (暑 8/20、8/26)

線上同步遠距教學

時間	活動/課程內容	實施方式	講師	備註
08:45~09:00	報到簽名		教務處、輔導團	
09:00~09:50 (50mins)	【共備課程 3-3】 系統平台(B1)、資 訊科技應用專題 (B1)	講述	講師：花壇國中張世杰(內聘)	
09:50~10:00	休息		輔導團	
10:00~10:50 (50mins)	【共備課程 3-3】 系統平台(B1)、資 訊科技應用專題 (B1)	講述、實 作演練	講師：花壇國中張世杰(內聘)	
10:50~11:10	休息		輔導團	
11:10~12:00 (50mins)	【共備課程 3-3】 系統平台(B1)、資 訊科技應用專題 (B1)	講述、實 作演練	講師：花壇國中張世杰(內聘)	
12:00~13:30	用餐及休息		輔導團	
13:30~15:00 (90mins)	【共備課程 3-3】 系統平台(B1)、資 訊科技應用專題 (B1)	講述、實 作演練	講師：花壇國中張世杰(內聘)	
15:00~15:10	休息		輔導團	
15:10~16:00 (50mins)	【共備課程 3-3】 系統平台(B1)、資 訊科技應用專題 (B1)	講述、實 作演練	講師：花壇國中張世杰(內聘)	
16:00~16:30	綜合座談及回饋		輔導團	

110 學年度第一學期資訊科技課程非專教師研習活動程序表 (三) (寒 1/27、1/28)

時間	活動/課程內容	實施方式	講師	備註
08:45~09:00	報到簽名		教務處、輔導團	
09:00~09:50 (50mins)	【共備課程 1-4】 資料處理應用專 題、資訊科技與人 類社會(B1)	講述、實 作演練	講師：花壇國中張世杰(內聘)	
09:50~10:00	休息		輔導團	

10：00～10：50 (50mins)	【共備 1-4】 資料處理應用專 題、資訊科技與人 類社會(B1)	講述、實 作演練	講師：花壇國中張世杰(內聘)	
10：50～11：10	休息		輔導團	
11：10～12：00 (50mins)	資料處理應用專 題、資訊科技與人 類社會(B1)	講述、實 作演練	講師：花壇國中張世杰(內聘)	
12：00～13：30	用餐及休息		輔導團	
13：30～14：20 (50mins)	【共備課程 3-4】 資訊科技與人類社會 (B4)、資料數位化原 理與方法(B1)	講述、實 作演練	講師：花壇國中張世杰(內聘)	
14：20～14：30	休息		輔導團	
14：30～15：20 (50mins)	【共備課程 3-4】 資訊科技與人類社會 (B4)、資料數位化原 理與方法(B1)	講述、實 作演練	講師：花壇國中張世杰(內聘)	
15：20～15：30	休息		輔導團	
15：30～16：20 (50mins)	【共備課程 3-4】 資訊科技與人類社會 (B4)、資料數位化原 理與方法(B1)	講述、實 作演練	講師：花壇國中張世杰(內聘)	
16：20～16：30	綜合座談及回饋		輔導團	

八、經費來源與概算

本計畫所需經費由 110 學年度教育部補助直轄市、縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點專案補助。

九、成效評估之實施

- (一)在暑假及段考增能課程後，以教師成效評估問卷 I(附件一)、課程實作內容、教案撰寫(資料)、作品(生科)來評估實施成效。
- (二)回到學校課程實施一學期，在寒假增能課程後，填寫教師成效評估問卷 II(教學實施與回饋建議表)(附件二)、教學分享與當天實作成果來評估實施成效。

十、預期成效

- (一)非科技領域專長授課教師了解 108 課綱的內容及學習架構。
- (二)非科技領域專長授課教師的專業知能提升—了解生科教室、電腦教室的使用方法及安全守則。

十一、注意事項

- (一)實體研習：為響應環保概念，請學員自備環保杯。
- (二)研習期間若因疫情因素而異動，將改採「同步遠距教學」之方式辦理研習，實際情形彈性調整後另行公文或公告通知學員，請參與學員隨時留意相關訊息。
- (三)報名後，請填寫 google 表單，並加入「彰化縣科技教師共備群組」Line 群組，課程相關資訊，將以 Line 群組通知。

十二、本案聯絡人：科技領域輔導團 吳錫紘、劉琬琳 7772009 轉 1236

十三、每場研習參加人員得以公（差）假登記。

十四、本實施計畫經由縣府核准實施，如有未盡事宜得隨時修正之。

附件一教師成效評估問卷 I

評估項目	評估指標	非常同意	同意	無意見	不同意	非常不同意
		5	4	3	2	1
教師反應	課程內容及主題符合我的需求					
	課程時間安排得宜					
	研習場地規劃及座位安排恰當					
	很滿意研習講師的表現，包括具備足夠的知能且可提供我需要的幫助					
	教材選擇合宜，且內容精采充實					
學習效果	我能吸收課堂中的知識，並能增進自我專業知識提升					
	上課期間，我能隨時掌握講師進度並適時提問					
	此次課程對於我未來教學或個人成長均有幫助					
	我願意將研習所學內容運用於學校教學上					
	整體而言，我覺得此次上課的學習效果很好					

學員 回饋 意見	在工作領域中，目前極需增能的課程為：
	<input type="checkbox"/> 行政工作（主題或內容：_____）
	<input type="checkbox"/> 課程教學領導（主題或內容：_____）
	<input type="checkbox"/> 教學專業（主題或內容：_____）
	<input type="checkbox"/> 其他（主題或內容：_____）
	我認為本次參加研習最大的收穫是？
	我想給本次研習的建議是？

附件二教師成效評估問卷 II（教學實施與回饋建議表）

項目	教學情形意見調查	非常 同意	同 意	無 意見	不 同意	非常 不同意
		5	4	3	2	1
課程 設計	我能規劃更適合學生的學習教材及教學活動					
	我能更熟稔的掌握任教學科知識及課堂時間					
教學 實施	我更能有效的運用教學技巧於課堂上					
	我更能將所設計的學習情境呈現於教材內容					
學習 評量	我更能運用學習評量調整教學內容及方法					
	我更能運用學習評量檢測學生學習情況					
	我更能從學生的學習情況及意見回饋，修正與 省思教學方向					
分享教 學經驗	我曾和校內夥伴分享成功的教學策略或經驗					
	我曾和社群夥伴分享成功的教學策略或經驗					
	我曾和他人分享教學策略或經驗時獲得回饋					
	我願意和他校教師分享成功的教學策略或經驗					
學員回 饋意見	一、你比較研習與實際教學，對非專課程有什麼看法？					
	二、你在教學時覺得最有成效的部分在哪裡？					
	三、當你在教學上嘗試運用研習所學的新技巧或策略時，你最關心(擔心)的是什麼？					
	四、未來教學上會做哪些調整？					
	在工作領域中，目前極需增能的課程為：					
	<input type="checkbox"/> 行政工作（主題或內容：_____）					
	<input type="checkbox"/> 課程教學領導（主題或內容：_____）					
	<input type="checkbox"/> 教學專業（主題或內容：_____）					
	<input type="checkbox"/> 其他（主題或內容：_____）					
	我認為本次參加研習最大的收穫是？					
	我想給本次研習的建議是？					