

彰化縣埔心自造教育及科技中心108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：

108學年度「科技教育推動總體計畫-自造教育及科技中心」計畫辦理。

二、目的：

- (一) 強化教師對運輸科技的知識，並增進動手實作技能，加強思維訓練、概念發展及問題解決能力的培養。
- (二) 藉由理論與實務操作課程，協助教師了解微縮模型材料及其發展技術與應用，並學習如何運用相關工具達到有效率與安全的加工法。
- (三) 藉由主題性課程與實作，促使教師認識微縮模型製作在 STEM(科學 Science、技術 Technology、工程 Engineering 及數學 Mathematics ) 課程上的應用。
- (四) 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：

(一)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  
國立彰化師範大學工學院  
彰化縣政府教育處

(二)主辦單位：

彰化縣埔心自造教育及科技中心

四、研習時間：

1.本學期共6大主題11堂課，其中 Tello EDU 群飛 (3/31、4/7)、Unity 3D

(4/21、4/28) 和手擲機(5/5)為星期二整天課程(09:00~16:00)，其餘授課時間為星期二下午(13:30-16:30)。

2.請所屬單位惠與出席人員公(差)假。

五、研習地點：

彰化縣立埔心國民中學愛智樓一樓:埔心自造教育及科技中心。

六、課程講師（依上課順序）：

- 1.合興國小 陳逸聰組長
- 2.台中銀樓 吳宜潔老師
- 3.埔里國中 蔡忠義主任
- 4.華梵大學 傅子恒主任
- 5.湖南國小 許銘堯組長

七、研習對象：

(一)錄取優先順序:

1. 中心服務區內之國中小科技教師 (埔心鄉、溪湖鎮、埔鹽鄉、員林鎮、永靖鄉)。
2. 本縣國中小科技教師。
3. 其餘名額以報名先後順序錄取。

(二)參與無人機群飛課程需自帶一台 Tello EDU，參與 Brain GO 相關課程

請自帶 Brain GO 主控板及 USB 線，人數至多錄取15-18人不等(請參見課程內容備註)。

八、報名方式：

研習課程之報名、取消、審核結果，一律以全教網為主，網址為：

<https://www2.inservice.edu.tw/>

九、課程內容：

編號	日期	課程名稱	授課教師	課程內容	備註
1	3/03 (二) 13:30-16:30	Brain Go 創意 實作應用 (上)	合興國小 陳逸聰 組長	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 無線手把應用</li> <li>● 擬真語音製作與輸出</li> <li>● 語音模組應用</li> </ul>	18人  (請自帶
2	3/10 (二) 13:30-16:30	Brain Go 創意 實作應用 (下)	合興國小 陳逸聰 組長	<ul style="list-style-type: none"> <li>● RFID 模組應用</li> <li>● 無線手把、語音模組、RFID 模組綜合應用</li> </ul>	Brain GO 和 USB 線)
3	3/17 (二) 13:30-16:30	手作金屬工藝 (上)	台中銀樓 吳宜潔 老師	<p>&lt;胸針製作&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 錫金屬特性與應用</li> <li>● 製作模具</li> <li>● 熔錫澆鑄</li> <li>● 脫模並銼修</li> <li>● 結合零件，完成作品</li> </ul>	16人
4	3/24 (二) 13:30-16:30	手作金屬工藝 (下)	台中銀樓 吳宜潔 老師	<p>&lt;食器製作&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 紙紋模具介紹</li> <li>● 製作模具</li> <li>● 熔錫澆鑄</li> <li>● 脫模並設計器物造型</li> <li>● 練習鋸、銼、焊、敲凹成形</li> <li>● 銼修打磨，完成作品</li> </ul>	16人
5	3/31 (二) 09:00-16:00	Tello EDU 群飛 (上)	埔里國中 蔡忠義 主任	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 飛行法規</li> <li>● 無人機簡介</li> <li>● 無人機應用</li> <li>● 飛行原理</li> <li>● 第 3 人稱飛行</li> <li>● 第 1 人稱飛行</li> <li>● 飛行障礙賽</li> <li>● 程式控制軟體介紹</li> <li>● 程式控制飛行</li> </ul>	15人  需自帶一台
6	4/07 (二) 09:00-16:00	Tello EDU 群飛 (下)	埔里國中 蔡忠義 主任	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 程式控制飛行</li> <li>● 挑戰卡的使用</li> <li>● 進階指令練習</li> <li>● 程控障礙賽</li> <li>● 群飛程式介紹</li> <li>● AP 設定</li> </ul>	Tello EDU

				<ul style="list-style-type: none"> <li>● 飛機設定方式</li> <li>● 電腦控制多台飛機</li> <li>● 群飛表演設計</li> <li>● SHOW TIME</li> </ul>	
7	4/21 (二) 09:00-16:00	Unity 3D 於 AR/VR 應用 (上)	華梵大學 傅子恒 主任	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Unity 編輯器及常用操作</li> <li>● Asset Store 資源介紹、匯入外部素材</li> <li>● 什麼是 AR、VR？擴增實境與虛擬實境的發展及現況</li> <li>● 擴增實境(AR)技術應用介紹</li> <li>● Vuforia 簡介、Vuforia sdk 下載及安裝、Unity AR 整合設定</li> <li>● Vuforia AR 影像辨識圖卡製作</li> </ul>	18人
8	4/28 (二) 09:00-16:00	Unity 3D 於 AR/VR 應用 (下)	華梵大學 傅子恒 主任	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 虛擬按鈕與 AR 卡牌互動設計、擴增實境遊戲專案實作</li> <li>● 虛擬實境(VR)概述、立體視覺原理</li> <li>● Google VR 介紹、CardBoard 實作開發</li> </ul>	
9	5/05 (二) 09:00-16:00	手擲機實作	埔里國中 蔡忠義 主任	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 飛行原理-白努力定律</li> <li>● 機翼設計說明與實作</li> <li>● 機翼製作與砂磨</li> <li>● 機身及尾翼設計實作與黏合</li> <li>● 實際飛行與調校</li> </ul>	16人
10	5/12 (二) 13:30-16:30	Brain Go 光環 積木應用 (上)	湖南國小 許銘堯 組長	<ul style="list-style-type: none"> <li>● mBlock5 開發環境</li> <li>● LED 動畫</li> <li>● 色彩的 RGB</li> <li>● 環形呼吸燈</li> <li>● 接腳觸控</li> <li>● 動作感應</li> </ul>	18人 請自帶 Brain GO 和 USB 線

11	5/19 (二) 13:30-16:30	Brain Go 光環 積木應用 (下)	湖南國小 許銘堯 組長	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Halocode IoT 應用</li> <li>● ThingSpeak API</li> <li>● AI 應用</li> <li>● 麥克風輸入</li> <li>● 語音辨識</li> </ul>	
----	-------------------------	-------------------------	----------------	---	--

#### 十、預期效果：

期能藉由多元的科技領域相關主題課程，讓教師透過實際動手體驗，習得教學所需基本技能，並提供教師開發不同教學教具選擇，將其運用於教學。

#### 十一、研習時數：

- 1.以教師實際參與之堂數核發時數，每堂以3小時計。
- 2.請所屬單位惠與出席人員公(差)假。

#### 十二、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。  
遲到或早退超過20分鐘以上者須請假1小時。另本中心不接受「現場報名」，以免影響講義、教材、餐食等行政作業，敬請配合。
- 2.為響應環保及撙節費用，煩請自備「水杯」，研習會場停車位有限，請盡量共乘。
- 3.臨時無法參加者，請電話通知承辦人員，以利主辦單位作業。
- 4.無人機群飛課程請自帶一台 Tello EDU，Brain GO 相關課程請自帶一片 Brain GO 主控板和 USB 充電暨資料傳輸線。
- 5.手作金屬工藝可自帶口罩、手套和圍裙，請避免穿毛衣類服裝。
- 6.若有任何問題請洽聯絡人：專任助理周柳含或邱建原老師。

聯繫電話：04-8291129 轉11或52，電子信箱：chcpsmc@chc.edu.tw

#### 十三、活動經費：

所需經費由彰化縣埔心自造教育及科技中心經費項下支應，覈實核銷。

十四、本計畫奉核後實施，修正時亦同。