

# 彰化縣埔心自造教育及科技中心110學年度第一學期 「師資培訓及一般教師研習課程」實施計畫

## 一、依據：

110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
- (三)協辦單位：彰化縣政府國教輔導團科技領域輔導小組

## 四、研習時間：

- 1.本學期共14堂課，請參見課程內容。
- 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.花壇國中 張世杰老師
- 2.阿特發互動科技 李昂軒老師
- 3.高雄市阿蓮科技中心 洪于清老師
- 4.新北市福營國中 蔡煜騰老師
- 5.台中銀樓 吳宜潔老師
- 6.台中市富春科技中心 鄭宏吏老師
- 7.合興國小 陳逸聰組長
- 8.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)人數至多錄取18-25人不等。

## 八、報名方式：

一律以全教網報名、取消、審核結果及電子郵件通知，課程人數額滿為止，

報名網址為：<https://www2.inservice.edu.tw/>

## 九、課程內容：

| 編號 | 課程名稱                                                   | 日期&時間                        | 授課教師               | 課程內容                                                                                                                | 備註               |
|----|--------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1  | 輔導團暨埔心科技中心—<br>【資料】非專長授課教師增能研習(一)                      | 110/08/25 (三)<br>09:00-16:30 | 花壇國中<br>張世杰老師      | 1.科技領域課程綱要<br>2.演算法與基礎程式設計<br>3.模組化程式設計-App Inventor                                                                | 與輔導團合辦<br>【線上同步】 |
| 2  | 輔導團暨埔心科技中心—<br>【資料】非專長授課教師增能研習(二)                      | 110/08/26 (四)<br>09:00-16:30 |                    | 1.系統平台<br>2.資訊科技應用專題                                                                                                |                  |
| 3  | 輔導團暨埔心科技中心—<br>【資料】非專長授課教師增能研習(三)                      | 111/01/28(五)<br>09:00-16:30  |                    | 1.資料處理應用專題<br>2.資訊科技與人類社會<br>3.資料數位化原理與方法                                                                           | 與輔導團合辦           |
| 4  | 埔心科技中心教師增能研習—<br>新興科技應用-輕鬆製作VR<br>虛擬實境-融入課程好easy       | 110/09/17 (五)<br>13:30-16:30 | 阿特發互動科技<br>李昂軒老師   | 1.VR 專案分享與討論<br>2.360 全景素材的取得<br>3.VR 專案製作與觀賞                                                                       | (3hr)            |
| 5  | <生科主題課程示例-素養導向轉化><br>輔導團暨埔心科技中心教師增能研習-<br>能源動力-太陽能動力小車 | 110/09/24 (五)<br>09:00-16:00 | 高雄市阿蓮科技中心<br>洪于清老師 | 1.「車」與科技領域課程的連結<br>2.太陽能模型車活動介紹<br>3.能源動力的應用<br>4.模型車零組件介紹<br>5.車體設計<br>6.模型車體製作與零組件安裝<br>7.模型車測試、修正<br>8.競賽回饋、綜合討論 | 與輔導團合辦           |
| 6  | 埔心科技中心教師增能研習—<br>設計與製作-回收答案卡減速軌道                       | 110/09/29 (三)<br>09:00-12:30 | 新北市福營國中<br>蔡煜騰老師   | 1.減速軌道原理說明<br>2.柱子、橫樑、軌道折法<br>3.柱子橫樑軌道延長的製作<br>4.便當盒減速圓盤的製作                                                         | (3hr)            |

|    |                                                     |                              |                        |                                                                                                                                                          |                        |
|----|-----------------------------------------------------|------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 7  | 埔心科技中心教師增能研習<br>—設計與製作-手搖發電電刷車                      | 110/09/29 (三)<br>13:00-16:00 |                        | 1.電刷車的電磁學原理說明<br>2.不同版本電刷車設計演進<br>3.軌道和車體與建物的建構<br>4.手搖發電機的製作與測試                                                                                         | (3hr)                  |
| 8  | 埔心科技中心一般教師研習<br>—錫雕生活應用-胸針與標籤                       | 110/10/06 (三)<br>09:00-16:00 | 台中銀樓<br>吳宜潔老師          | 1.介紹錫片材質特性與錫雕應用。<br>2.實作示範與工具、步驟講解<br>3.製作胸針技巧<br>4.製作英文字母標籤                                                                                             | (6hr)                  |
| 9  | 埔心科技中心教師增能研習<br>—跨域整合-創新 IQ 燈球                      | 110/10/29 (五)<br>09:00-16:00 | 台中市富春<br>科技中心<br>鄭宏吏老師 | 1.探究柏拉圖立體<br>2.Inkscape 向量繪圖設計<br>3.創新 IQ 燈球材料介紹<br>4.雷射切割基本介紹<br>5.雷射切割操作<br>6.滾珠開關介紹及運用<br>7.LED 燈特性介紹<br>8.電子電路說明及焊接<br>9.創新 IQ 燈球組裝及測試<br>10.課程探究與討論 | (6hr)                  |
| 10 | 埔心科技中心教師增能研習<br>—跨科科技專題-麥克納姆輪車(一)                   | 110/11/19 (五)<br>09:00-16:00 | 合興國小<br>陳逸聰組長          | 入門與控制<br>1.認識麥克納姆輪車與組裝<br>2.控制方式與積木程式                                                                                                                    | 配合中心主軸<br>課程<br>(12hr) |
| 11 | 埔心科技中心教師增能研習<br>—跨科科技專題-麥克納姆輪車(二)                   | 110/12/03 (五)<br>13:30-16:30 |                        | meArm 機械手臂(上)<br>1.常見機械手臂介紹<br>2.meArm 機械手臂組裝與測試                                                                                                         |                        |
| 12 | 埔心科技中心教師增能研習<br>—跨科科技專題-麥克納姆輪車(三)                   | 110/12/10 (五)<br>13:30-16:30 |                        | meArm 機械手臂(下)<br>1.緩動控制<br>2.機械手臂動作組設計<br>3.機械手臂車應用                                                                                                      |                        |
| 13 | 埔心科技中心教師增能研習<br>—國小科技教育與資訊教育<br>議題課程示例-自動標靶機<br>(上) | 110/11/03 (三)<br>13:30-16:30 | 湖南國小<br>許銘堯老師          | 1.木槍組裝與黏合<br>2.木槍測試<br>3.發射練習<br>4.標靶組裝與黏合                                                                                                               | (6hr)                  |
| 14 | 埔心科技中心教師增能研習<br>—國小科技教育與資訊教育<br>議題課程示例-自動標靶機<br>(下) | 110/11/10 (三)<br>13:30-16:30 |                        | 1.與 braingo 結合<br>2.振動感測器使用<br>3.Led 感測器使用                                                                                                               |                        |

#### 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。
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. 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. 為配合政府防疫政策以確保參與研習學員健康獲得保障，進出校園請遵守防疫規範。
5. 本計畫因應疫情採滾動式修正，實際情形彈性調整後另行電子郵件、本科技中心 Line 群組「埔心科技中心教師課程交流區」(<http://line.me/ti/g/gMyQ8-kCK9>)通知學員，請參與學員隨時留意相關訊息。
6. 若有任何問題請洽聯絡人：專任助理周柳含或柯淇羚老師。  
聯繫電話：04-8291129 轉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。