

花蓮縣資訊及生活科技領域結合 AI 教學

運算思維融入增能培訓研習計畫

一、計畫目標：

- (一) 發展本縣智慧教育、科技領域，融合資訊科技與生活科技，推展創客(自造)教育。
- (二) 發展本縣前瞻基礎建設所需師資培育、培養教師課程設計知能、學習中心及學校端設備使用技能。
- (三) 推廣民眾及學校師生對於智慧學習、科技教育的了解。

二、辦理單位

- (一) 指導單位：教育部
- (二) 主辦單位：花蓮縣政府
- (三) 承辦單位：花蓮縣教育處教育網路中心

三、參加對象：

- (一) 本縣各級學校對開放式硬體、程式寫作、創新發明、新興科技相關議題有興趣，並喜歡學習創作之各校願意實際授課指導學生之老師。
- (二) 本縣生活科技資訊科技領域教師。

四、研習資訊：

- (一) 辦理期間：110 年 11 月，開設場次周三、例假日課程為主。
- (二) 辦理地點：教育處-花蓮縣智慧教育中心/中華國小教師研習中心。
- (三) 參與人數：每場次 20-30 人次，視報名人次及相關經費支用狀況增減錄取。
- (四) 報名方式：
 1. 教師身分：自課程公告日起至課程進行前一日止，逕洽全國教師研習網站報名(研習代碼另行公告)；全程參與者依該場次時數及實際參與時數
 2. 非教師身分：請逕至本府智慧教育中心官方網站-課程報名表單完成報名，並以網站資訊公告為準。

(五) 研習內容：

| 研習內容 | 預計辦理場次 | 研習對象 |
|--|------------------|------|
| 教師增能研習：3D 列印、向量軟體與雷切、數位自造、程式設計、物聯網 IOT、人工智慧 AI、AR/VR(虛擬擴增實境)等資科領域課程。 | 上開內容 共計 10 場次 | 教師 |

五、課程大綱

| | 課程主題 | 時間 | 課程內容 | 日期 | 講師 |
|------|---------------------------------------|---------------------|---|---|----------------|
| 教師研習 | 場次 1: Scratch 格鬥或射擊遊戲研習 (一) 研習人數:40 人 | 13:30 - 16:30 | 1. 運算思維與程式教育導入 2. 模塊化程式教學應用 3. 學員簡易專案設計 4. SCRATCH 競賽專題製作 | 110.11.10 實體課程 | 黃立雙老師 莊家閔老師 |
| | 場次 2: AIOT 跨領域程式設計智能辨識小車 研習人數:30 人 | 09:00 - 16:30 | 1. 了解 Q 霸小車的基本功能。 2. SCRATCHµ:bit 積木程式語言撰寫 3. Cutebot&AI 鏡頭跨領域教學程式設計撰寫教學 4. AI 鏡頭實務性教學操作 5. Cutebot 和 AI 鏡頭-人臉識別 6. Micro:bit 數學跨領域教學 7. Micro:bit 自然跨領域教學 8. Micro:bit 語文跨領域教學 | 110.11.11 - 110.11.12 (兩天) 實體課程 | 林宏哲老師 |
| | 場次 3: 樹莓派電腦基礎應用系列研習 研習人數:20 人 | 09:00 - 16:00 | 1. 樹莓派環境操作 2. 第 1 節 Raspbery Pi 簡介 3. 第 2 節 系統安裝 4. 第 3 節 序列埠設定連線 5. 午餐 6. 第 4 節 Putty 安全登錄 7. 第 5 節 WinSCP 傳檔 8. 第 6 節 系統調校 影像機器學習實作 | 110.11.13 實體研習 中華國小 | 蕭維紀老師 |
| | 場次 4: Scratch 動畫程式設計基礎課程 研習人數:50 人 | 08:30 - 12:30 | 1. 運算思維與程式教育導入 2. 模塊化程式教學應用 3. 學員簡易專案設計 4. SCRATCH 競賽專題製作 | 11 月 17 日 週三 線上課程 | 林志豪老師 |
| | 場次 5: Scratch 格鬥或射擊遊戲研習 (二) 研習人數:50 人 | 13:00 - 17:00 | 1. 運算思維與程式教育導入 2. 模塊化程式教學應用 3. 學員簡易專案設計 4. SCRATCH 競賽專題製作 | 110.11.17 週三 實體課程 | 黃立雙老師 莊家閔老師 |
| | 場次 6: CybePi+mbot2 程 | 09:00 - | 1. 吸管機器人十合一教學研習。 2. 開發板與基礎電學介紹 | 110.11.20 - | 李宗翰老師 |

| | | | | |
|--|---------------------|--|----------------------------|----------------|
| 式設計研習 研習人數:20 人 | 16:30 | <ol style="list-style-type: none"> CyberPi 介紹 SCRATCH&Mblock5 積木程式語言撰寫 CyberPiAI 與 IOT 的教學運用 CyberPi 跨領域教學應用 感測器與套件組成與運用 遊戲闖關引導學習能力 mBot1&mBot2 深度學習及跨領域教學 自走車競賽程設計及 mBuild 創建 | 110.11.21 (兩天) 實體課程 | |
| 場次 7:自由軟體 Blender 建模藝術 30 人 | 09:00 - 16:00 | <ol style="list-style-type: none"> 3D 遊戲藝術內容介紹 技能競賽階段與流程 開源軟體融入課程教學 A-如何建立 3D 模型 如何在 3D 模型著色 3D 技能融入國中多領域課程 | 11 月 24 日 (外聘) | 陳俊良老師 |
| 場次 8: 樹莓派電腦基礎 應用系列研習 研習人數:20 人 | 09:00 - 12:00 | <ol style="list-style-type: none"> 樹莓派環境操作 第 1 節 文書處理運用 第 2 節 網路工具運用 第 3 節 程式安裝移除 | 110.11.27 實體研習 中華國小 | 蕭維紀老師 |
| 場次 9:文化特色 與新興科技的藝術 研習人數:30 人 | 09:00 - 12:00 | <ol style="list-style-type: none"> 雷射切割機原理機種介紹 雷射切割機設備操作 雷射機排煙設備動線設置及繪圖軟體 inkscape 說明介紹 雷射切割立體化設計概念: 2D 與 3D 轉換設計要點, 基本卡榫結構設計與運用 雷射切割平面設計實作 | 11 月 10 11 月 17 週三上午 | 張嵩雄老師 田益龍老師 |
| 場次:10 百年工藝 小板凳或電腦螢幕層架製作 研習人數:20 人 | 09:00 - 16:30 | <ol style="list-style-type: none"> 學員認識交流、手工具介紹。 鋸台組裝、分解方法、實際操作、現場操作安全說明。 找出基準線,如何調教精度校正練習。操作安全須知。 設計圖討論、尺寸定案、鋸台組裝裁料備用。 手鋸使用、鑿刀使用、現場施作。 試組裝細修、銼刀使用、砂紙板使用。 | 11 月 28 (週日) | 彭峰炳老師 田益龍老師 |

| | | | | | |
|--|--|--|------------------------|--|--|
| | | | 7. 環保二度底漆研磨，上環保面漆乾燥完成。 | | |
|--|--|--|------------------------|--|--|

六、經費概算：略

七、預期效益：

- (一) 提高教師師資科領域教學素養及增加教學活化應用知識實例，並協助銜接現行課綱課程指標訂定教學模式。
- (二) 普及資訊科技融入互動教學，深化資訊科技創新應用教學模式。
- (三) 建立教師學習社群、發揮教學創意思維，活化教學效能以促進學生學習成就。

八、其他：

- (一) 本府教育處保有本活動相關規則調整之權利。
- (二) 聯絡人員：花蓮縣政府教育處教育網路中心田益龍教師，電話：03-8462860#501。
- (三) 為響應環保，各場次研習學員請自行攜帶環保水杯或茶杯。

九、本計畫奉核後實施，修正時亦同。