

彰化縣 112 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

人工智慧暨 ARVR 教材設計與實作工作坊實施計畫

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 112 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。

二、現況分析與需求評估

人工智慧(AI)科技已然席捲全球的各個產業，可預見的未來 AI 將逐漸改變我們的生活。為迎接人工智慧時代來臨，滿足學生學習及產業發展需求，提升本縣教師人工智慧科技的教學知能，乃是本縣科技教育重點項目。

三、目的

為促進本縣十二年國民基本教育科技領域課程的實施，增進教師專業成長。本工作坊藉由鼓勵科技教育推動教師（包括具備及未具備專業背景的教師）及各國中小學校長參與本工作坊研習，期能提升本縣教師對於人工智慧科技與 ARVR 教材的教學專業成長，及增進校長科技教學領導知能。

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：彰化縣立湖北國小
- (四) 協辦單位：彰化縣立花壇國中

五、辦理日期（時間、時數等）及地點（包含研習時數）

- (一) 日期：113 年 6 月 1 日至 113 年 7 月 31 日
- (二) 地點：湖北國小科技教室或電腦教室

(三)研習場次規畫：

場次	主題內容	講師	研習時間、時數	全國教師網代碼
1	Scratch+OSEP 人工智慧影像辨識 教材設計與實作	花壇國中張世杰	6/26(三) 09:00-16:00 共 6 小時	4416861
2	Scratch+OSEP 人工智慧語音辨識 教材設計與實作	花壇國中張世杰	7/2(二) 09:00-16:00 共 6 小時	4416862
3	Scratch+OSEP 人工智慧姿態辨識 教材設計與實作	花壇國中張世杰	7/3(三) 09:00-16:00 共 6 小時	4416863
4	Scratch+OSEP 專題製作	花壇國中張世杰	7/10(三) 09:00-16:00 共 6 小時	4416864
5	元宇宙 AR、VR 跨領域應用教學- 以 Cospace x Merge 魔方為例	奧斯丁專業講師	6/27(四) 13:30-16:30 6/28(五) 13:30-16:30 共 6 小時	4416865
6	ESP32 課程之 V7RC 遙控療癒系四 足機器人	南投國小張育豪	6/29(六) 09:00-16:00 共 6 小時	4416894
7	【AI 幫幫忙- ChatGPT 在教學上的 應用】	沃克資訊黃信溢	7/11(四) 09:00-16:00 共 6 小時	4416898
8	【AI 幫幫忙- 生成式 AI 實戰】	沃克資訊黃信溢	7/12(五) 09:00-16:00 共 6 小時	4416900

六、參加對象與人數

彰化縣各國民中小學校長、科技輔導團成員、自造教育及科技中心教師、科技領域教師
及縣內各國民中小學有興趣推動人工智慧教學之教師。

七、研習內容

場次一：Scratch+OSEP 人工智慧影像辨識教材設計與實作

113 年 6 月 26 日 週三

地點：湖北國小電腦教室

時 間 (歷時 h/min)	活動內容	主講人	備註
08:50~09:00	報到	主辦單位團隊	
09:00~09:50	機器學習影像辨識基本概念	張世杰	1H
09:50~10:00	休息	主辦單位團隊	
10:00~10:50	認識 Google Teachable Machine 與基本操作	張世杰	1H
10:50~11:00	休息	主辦單位團隊	
11:00~12:00	運用 WebCam 進行影像辨識模型建立、訓練與修正(以手勢控制遊戲角色方向為例)	張世杰	1H
12:00~13:00	休息	主辦單位團隊	
13:00~13:50	影像模型匯出、上傳與應用(以手勢控制遊戲角色方向為例)	張世杰	1H
13:50~14:00	休息	主辦單位團隊	
14:00~14:50	運用 TM2Scratch 積木設計影像辨識遊戲教材程式(以手勢控制遊戲角色方向為例)	張世杰	1H
14:50~15:00	休息	主辦單位團隊	
15:00~15:50	運用現有的圖檔建立影像辨識模型(以口罩偵測與圖卡辨識教材設計為例)	張世杰	1H
15:50~16:00	賦歸	主辦單位團隊	

場次二：Scratch+OSEP 人工智慧語音辨識教材設計與實作

113 年 7 月 2 日 週二

地點：湖北國小電腦教室

時 間 (歷時 h/min)	活動內容	主講人	備註
08:50~09:00	報到	主辦單位團隊	
09:00~09:50	機器學習聲音辨識基本概念	張世杰	1H
09:50~10:00	休息	主辦單位團隊	
10:00~10:50	Scratch 語音翻譯積木介紹 實作聲音辨識教材(以中翻 英語音翻譯程式為例)	張世杰	1H
10:50~11:00	休息	主辦單位團隊	
11:00~12:00	運用 Google Teachable Machine 建立聲音辨識模 型、訓練與修正(以台語語 音辨識練習為例)	張世杰	1H
12:00~13:00	休息	主辦單位團隊	
13:00~13:50	聲音模型匯出、上傳與運用 實作台語語音辨識練習教材	張世杰	1H
13:50~14:00	休息	主辦單位團隊	
14:00~14:50	運用現有的聲音檔建立聲音 辨識模型(以動物聲音辨識 為例)	張世杰	1H
14:50~15:00	休息	主辦單位團隊	
15:00~15:50	TM2Scratch 語音辨識積木 介紹(以聲音控制遊戲角色 為例)	張世杰	1H
15:50~16:00	賦歸	主辦單位團隊	

場次三：Scratch+OSEP 人工智慧姿態辨識教材設計與實作

113 年 7 月 3 日 週三

地點：湖北國小電腦教室

時 間 (歷時 h/min)	活動內容	主講人	備註
08:50~09:00	報到	主辦單位團隊	
09:00~09:50	機器學習人體姿態辨識基本概念	張世杰	1H
09:50~10:00	休息	主辦單位團隊	
10:00~10:50	運用 Google Teachable Machine 建立姿態辨識模型、訓練與修正(以姿態控制遊戲角色為例)	張世杰	1H
10:50~11:00	休息	主辦單位團隊	
11:00~12:00	運用 WebCam 進行影像辨識模型建立、訓練與修正(以手勢控制遊戲角色方向為例)	張世杰	1H
12:00~13:00	休息	主辦單位團隊	
13:00~13:50	影像模型匯出、上傳與應用(以手勢控制遊戲角色方向為例)	張世杰	1H
13:50~14:00	休息	主辦單位團隊	
14:00~14:50	運用 TM2Scratch 積木設計影像辨識遊戲教材程式(以手勢控制遊戲角色方向為例)	張世杰	1H
14:50~15:00	休息	主辦單位團隊	
15:00~15:50	運用 Posenet2Scratch 設計姿態辨識遊戲(以捧碗接食物遊戲教材為例)	張世杰	1H
15:50~16:00	賦歸	主辦單位團隊	

場次四：Scratch+OSEP 專題製作

113年7月10日 週三

地點：湖北國小科技教室或電腦教室

時 間 (歷時 h/min)	活動內容	主講人	備註
08:50~09:00	報到	主辦單位團隊	
09:00~09:50	OSEP+SCRATCH 專案分享 1	張世杰	1H
09:50~10:00	休息	主辦單位團隊	
10:00~12:00	OSEP+SCRATCH 專案實作 1	張世杰	2H
12:00~13:00	午餐	主辦單位團隊	
13:00~13:50	OSEP+SCRATCH 專案分享 2	張世杰	1H
13:50~14:00	休息	主辦單位團隊	
14:00~15:50	OSEP+SCRATCH 專案實作 2	張世杰	2H
15:50~16:00	賦歸	主辦單位團隊	

場次五：元宇宙 AR、VR 跨領域應用教學-以 Cospace x Merge 魔方為例

113 年 6 月 27 日 週四

地點：湖北國小電腦教室

時 間 (歷時 h/min)	活動內容	主講人	備註
13:30~13:40	開場	主辦單位團隊	3H
13:40~14:00	AR、VR 介紹、體驗 Google 3D 物件	奧斯丁國際 講師	
14:00~14:30	Merge Edu 帳號註冊	奧斯丁國際 講師	
14:30~16:30	AR、VR 四款 APP 及魔方實作、繪畫 3D 物件 -Merge Explore -Merge Object Viewer -Merge Holo Globe -Moment AR (IOS only)	奧斯丁國際 講師	

113 年 6 月 26 日 週五

地點：湖北國小電腦教室

時 間 (歷時 h/min)	活動內容	主講人	備註
13:30~14:00	CoSpaces 元宇宙介紹	奧斯丁國際 講師	3H
14:00~16:20	元宇宙實作	奧斯丁國際 講師	
16:20~16:30	賦歸	主辦單位團隊	

場次六：X V7RC 遙控療癒系四足機器人

113 年 6 月 29 日 週六

地點：湖北國小科技教室或電腦教室

時間 (歷時 h/min)	活動內容	主講人	備註
09:00~09:10	開場	主辦單位團隊	
09:00~10:00	1. 基礎機器人定義介紹 2. 操作並介紹四足機器人 3. 認識 ESP32 開發板 4. 基礎教學 ESP32 的使用	張育豪教師	3H
10:00~11:00	1. 基礎教學-程式燒錄、回復原廠設定等。 2. 輸入單元、輸出單元的應用 3. 認識擴展板與常用方式 4. 測試 SG90 伺服馬達控制	張育豪教師	
11:00~12:00	1. 開始組裝四足機器人 2. 將伺服馬達都設定初始化為 90 度工作角度。 3. 完成組裝四足機器人。	張育豪教師	
12:00~13:00	午餐	主辦單位團隊	
13:00~15:00	1. 講解動作步態分析，使用程式設計讓四足機器人能夠前進、後退、左轉與右轉。 2. 設計程式使 ESP32 能夠跟 V7RC APP 軟體進行專屬遙控方式。 3. 安裝 V7RC，學習設定與使用 V7RC 手機遙控四足機器人。	張育豪教師	3H
15:00~15:50	1. 測試自己的四足機器人是否可以做出更多不同的動作與任務。 2. 探究課程發展，共同討論並可以導入一般課程與競賽中 (1) 機構設計與運動學 (2) 程式編寫與控制 (3) 感測器模組 (4) 應用場景 (5) 創意設計和改進	張育豪教師	
15:50~16:00	賦歸	主辦單位團隊	

場次七：【AI 幫幫忙 - ChatGPT 在教學上的應用】

113 年 7 月 11 日 週四

地點：湖北國小電腦教室

時間 (歷時 h/min)	活動內容	主講人	備註
09:00~09:10	開場	主辦單位團隊	3H
09:00~10:00	ChatGPT 用人工智慧改變未來	沃克資訊 黃信溢	
10:00~11:00	ChatGPT2024 全新功能介紹	沃克資訊 黃信溢	
11:00~12:00	在行動裝置上使用 ChatGPT	沃克資訊 黃信溢	
12:00~13:00	午餐	主辦單位團隊	
13:00~14:00	ChatGPT 的第一次接觸	沃克資訊 黃信溢	3H
14:00~15:00	ChatGPT 不同的情境應用	沃克資訊 黃信溢	
15:00~15:50	ChatGPT 不能錯過的擴充程式	沃克資訊 黃信溢	
15:50~16:00	賦歸	主辦單位團隊	

場次八：【AI 幫幫忙 - 生成式 AI 實戰】

113 年 7 月 12 日 週五

地點：湖北國小電腦教室

時間 (歷時 h/min)	活動內容	主講人	備註
09:00~09:10	開場	主辦單位團隊	3H
09:00~10:00	認識生成式 AI 的應用	沃克資訊 黃信溢	
10:00~11:00	AI 影音剪輯	沃克資訊 黃信溢	
11:00~12:00	AI 圖片生成之旅	沃克資訊 黃信溢	
12:00~13:00	午餐	主辦單位團隊	
13:00~14:00	AI 生成影片	沃克資訊 黃信溢	3H
14:00~15:00	AI 生成音樂	沃克資訊 黃信溢	
15:00~15:50	其他 AI 生成應用	沃克資訊 黃信溢	
15:50~16:00	賦歸	主辦單位團隊	

八、成效評估之實施

參與教師能設計一份或實施一堂課以上的人工智慧單元教材或教案，以書面或錄影 5 分鐘呈現。

九、預期成效

幫助教師了解與運用 Scratch 程式設計人工智慧教材以及運用 ARVR 於教學現場，提升專業成長。