

# 嘉義縣永慶高中辦理「110 年新興科技教育遠距示範服務計畫 - IoT 物聯網與 AI 影像辨識」教師研習活動

## 壹、依據

嘉義縣「前瞻基礎建設數位建設-高級中等學校新興科技教育遠距示範服務計畫之區域推廣中心及促進學校」計畫辦理。

## 貳、目的

- 一、依據新興科技教育遠距示範服務計畫，推廣新科技資訊教育知識與學提供生自主學習。
- 二、配合 110 課綱科技領域之資訊科技實施，輔導示範學校推動程式教育。
- 三、鼓勵教師導入多元程式教育課程及遠距教學能力，培養學生運算思維核心能力。

## 參、辦理單位

指導單位：教育部國民及學前教育署、前瞻新興科技認知計畫辦公室

主辦單位：嘉義縣政府

承辦單位：嘉義縣立永慶高級中學

協辦單位：邁克兄弟科技股份有限公司、神樂企畫有限公司、凌耀電子有限公司

## 肆、參加對象

嘉義縣、市高中(職)、國中或國小授課資訊與生活科技教師。

## 伍、辦理日期、主題

第一場:110 年 05 月 27 日 (四) 主題:VIA Pixetto 視覺感測器辨識應用

第二場:110 年 06 月 03 日 (四) 主題:體驗物聯網-物聯網程式撰寫與實作應用

第三場:110 年 06 月 17 日 (四) 主題:微控制器結合 Google 試算表與行動裝置之物聯網整合應用

## 陸、辦理地點

嘉義縣立永慶高級中學慶學樓 5F 電腦教室二。

## 柒、報名方式

第一場:請於 110 年 05 月 26 日前至全國教師在職進修網 (研習代碼 3098561) 報名，依報名先後順序錄取。

第二場:請於 110 年 06 月 01 日前至全國教師在職進修網 (研習代碼 3098564) 報名，依報名先後順序錄取。

第三場:請於 110 年 06 月 15 日前至全國教師在職進修網 (研習代碼 3098569) 報名，依報名先後順序錄取。

## 捌、課程大綱&課程表

### 第一場:

隨著科技的高速發展，使晶片運算速度突飛猛進，也使網路速度與普及率大量提高，更帶動了人工智能的技術發展進入了一個嶄新的紀元。在人工智能技術的發展中，尤其以語音辨識以及影像辨識的發展最為快速，甚至現在人們的日常生活中已經出現了

相當多以語音辨識與視覺辨識的完整應用，但是人工智能科技背後都會有一套複雜度極高的演算法，往往都需要高階的資訊工程人才才能勝任，所幸現在隨著 AI 智慧鏡頭的出現，只要簡單的學習以及設定，就能讓人快速應用人工智能科技，甚至能開發自己想要的系統，大大減低一般人進入人工智能領域的困難度，更有助於將人工智能的應用普及於人們的日常生活中。

本次研習一開始會先以輕鬆的方式帶領學員體驗 AI 智慧鏡頭所擁有的各式辨識模式，隨後會帶領學員們寫出簡易的程式來與 AI 智慧鏡頭搭配應用，並觀察程式與鏡頭的搭配是否合宜，最後，則加上 Arduino 控制板，讓學員們輕鬆地學會 AI 智慧鏡頭的系統整合。

課程主題：VIA Pixetto 視覺感測器辨識應用		
時間	內容	主持人/講師
09:00~09:20	報到	永慶高中 蔡羽峰
09:20~09:30	開幕式	永慶高中 蘇淵源校長
09:30~10:30	1. 認識 AI 人工智能 2. 認識機器學習 3. 認識 AI 智慧鏡頭	講師 陳宏志工程師
10:30~10:50	休息	
10:50~12:00	AI 智慧鏡頭各式辨識模式操作	講師 陳宏志工程師
12:00~13:00	休息	永慶高中 蔡羽峰
13:00~14:30	AI 智慧鏡頭程式編輯與控制	講師 陳宏志工程師
14:30~14:40	休息	
14:40~16:00	AI 智慧鏡頭與 Arduino 整合控制	講師 陳宏志工程師
16:00~	賦歸	

## 第二場：

網路改變了我們的生活，以往查資料必須上圖書館，現在只要上網路，甚至公司名稱的名詞已經改變為查資料的動詞。

享受著如此便利，我們已經回不去電腦單機工作的時代，不管是查資料、聽音樂、傳送文件，都已經「黏著」在網路，密不可分。

寫程式，不再是靠著鍵盤輸入，在積木方塊程式語言問世後，我們可以更輕鬆、便利、易閱讀及方便控制的方式，做著我們最煩惱的寫程式。

今日課程透過物聯網技術，中文積木方塊程式語言，在中文的語法內可以輕易的完成程

式工作，透過手機簡單方便的控制 LED 發光、閃爍、變色。加入傳感器後，可以不管千里遠，得知家中的溫度與濕度，最後透過大數據紀錄與網路執行程式，將辛苦蒐集到的資料蒐集後成為數據，不管是日後工作分析或模型建立都更加容易，達成 AI 人工智慧中重要的一環。

課程主題：體驗物聯網-物聯網程式撰寫與實作應用		
時間	內容	主持人/講師
09:00~09:20	報到	永慶高中 蔡羽峰
09:20~09:30	開幕式	永慶高中 蘇淵源校長
09:30~10:30	積木方塊初體驗 手機物聯網控制 LED 變換	講師 張志帆
10:30~10:50	休息	
10:50~12:00	環境光線數位化，手機連線千里「得」	講師 張志帆
12:00~13:00	休息	永慶高中 蔡羽峰
13:00~14:30	超音波探距離，不使用尺得距離 Do-Re-Mi 透過程式讓蜂鳴器譜出樂曲	講師 張志帆
14:30~14:40	休息	
14:40~16:00	溫濕度感應器，數位電子溫度計 溫濕度紀錄透過 Google 試算表大數據紀錄	講師 張志帆
16:00~	賦歸	

### 第三場：

本次研習以 ESP32 作為控制核心，主控制板蒐集感測器資料後上傳至 Google 試算表伺服器儲存，並開發設計一簡易的手機 App，透過行動裝置執行下載資料與推送資料，建立一個即時更新的雙向溝通雲端系統。透過本次研習可以學習到：微控制器與感測器應用、GoogleScript 入門開發、行動裝置 App 入門開發。

課程主題：微控制器結合 Google 試算表與行動裝置之物聯網整合應用		
時間	內容	主持人/講師
09:00~09:20	報到	永慶高中 蔡羽峰
09:20~09:30	開幕式	永慶高中 蘇淵源校長
09:30~10:30	1. 物聯網系統概論 2. ESP32 開發與應用簡介 3. GoogleScript 整合應用入門 4. 本研習實作之物聯網系統架構	講師 戴于翔工程師
10:30~10:50	休息	
10:50~12:00	1. 物聯網系統硬體建構與基本介紹	講師 戴于翔工程師

	2. 微控制器發送資料至試算表雲端紀錄	
12:00~13:00	休息	永慶高中 蔡羽峰
13:00~14:30	行動裝置即時讀取雲端資料集	講師 戴于翔工程師
14:30~14:40	休息	
14:40~16:00	行動裝置推送資料至雲端並連動微控制器燈號	講師 戴于翔工程師
16:00~	賦歸	

#### 玖、其他事項

參加研習活動的教師請自備隨身碟供儲存研習資料。

#### 拾、預期效益

- 一、提升本縣教師資訊專業知能與遠距教育操作。
- 二、種子教師具備開發自主學習教案能力。
- 三、規劃資訊科技本領域教學實務，經驗分享研習活動。
- 四、有效縮短資訊教育城鄉落差、讓高中(職)與國中小課程相互銜接。