

111 學年度新竹市培英自造教育及科技中心辦理 11月師資研習計畫

壹、依據：新竹市 111 學年度科技教育推動總計畫。

貳、目的：

- 一、依據 12 年國教科技領域課綱精神，規劃設計與製作、電與控制、運算邏輯之新興科技教學活動，豐富教學內容，訓練學生自主創意思考及運算思維能力，以解決日常生活問題。
- 二、推廣生活科技、資訊科技、新興科技整合應用專題為範疇，透過生活科技共備課程及科技種子教師增能課程，增進教師善用科技工具進行教學能力。
- 三、推廣教學現場運用科技融入教學以提昇學習成效。

參、主辦單位：新竹市政府

肆、指導單位：教育部國民及學前教育署

伍、承辦單位：新竹市培英自造教育及科技中心

陸、研習資訊(3場)：

日期時間	地點	課程名稱	講師/助教	備註
111/11/02 (星期三) 13:30 至16:30 (3 小時)	培英國中 科技中心教室 (A102)	<培英科技中心> 運算邏輯思維課程- 海霸桌遊	講師： 程式老爹股份有限公司 海霸桌遊設計師 柳昱謙	人數上限 24 人。 本市科技領域資科 教師優先。 ◎全國教師在職進 修網 課程代碼3572071
				課程以授課團隊自行研發的《Coding Ocean：海霸》程式桌遊為教具，此為台灣具知名度的程式教育桌遊，並有納入翰林出版社的資訊教材中。課程將分為幾個部分進行： 1、程式教育的前導討論-程式是什麼，為什麼要學程式 2、移動卡規則介紹 3、藏寶圖基本模式的練習與分析策略 4、對戰模式基本版 5、魔法卡介紹-迴圈、條件、函式 6、對戰模式進階版 7、海霸教學相關技巧與注意事項
課程規劃	13:30~14:30	海霸桌遊對戰模式 了解海霸對戰模式基礎規則		
	14:30~15:30	海霸桌遊闖關模式 運用基本的關卡了解運算思維		
	15:30~16:30	不插電教案-動物 ABC 掌握 AI 圖像辨識的基本原理		

111/11/22 (星期二) 09:00 至16:00 (6 小時)	培英國中活力館 資訊科技教室三 (G103)	<培英科技中心> Pixel:bit 基礎應用 超簡單	講師： 竹興國小退休教師 劉正吉老師	人數上限 24 人。 本市科技領域資科 教師優先。 ◎全國教師在職進 修網 課程代碼3572076
課程規劃	Pixel:Bit開發板正面有500萬像素攝影鏡頭，並保留 Micro SD 卡擴充的功能； 搭配彩色 LCD，搭載 ESP32 與 ATmega328P 雙控制器，解決 I/O 擴充的問題。 課程主要會從入門到進階介紹 Pixel:Bit 開發板的使用方式以及使用Pixel:Bit 實作應用。 *教師可攜帶慣用筆電、平板參與研習*			
111/11/29 (星期二) 09:00 至16:00 (6 小時)	培英國中活力館 資訊科技教室 (G103)	<培英科技中心> Pixel:Bit 的 AI 影像 辨識超簡單	講師： 竹興國小退休教師 劉正吉老師	人數上限 24 人。 本市科技領域資科 教師優先。 ◎全國教師在職進 修網 課程代碼3572077
課程規劃	課程使用Pixel:Bit開發板進行影像辨識實作。 *教師可攜帶慣用筆電、平板參與研習*			
課程規劃	09:00-10:00 影像串流 10:00-11:00 人臉辨識 11:00-12:00 物件辨識 13:00-14:00 全身辨識 14:00-15:00 手勢辨識 15:00-16:00 Google Teachable Machine 機器學習			

柒、報名起訖：111年10月3日起至研習開始前一天至「[全國教師在職進修網](#)」報名。

捌、參加對象：邀請全市中、小學教師參加。

玖、參與教師及承辦單位相關工作人員給予公假登記，課務自理。

拾、因應新冠肺炎防疫規定，請參加人員入校配戴口罩。

拾壹、本計畫經新竹市政府教育處核定後公布實施，如有未盡事宜，得另行補充修正。

新竹市培英自造科技及教育中心
教師增能研習課程

課程主題	用遊戲進入程式的大門- 海霸程式教育桌遊如何進行運算思維啟蒙		領域/科目別	科技教育及資訊教育 科技領域
辦理時間	111/11/02(三) 13:30~16:30		授課講師	程式老爹股份有限公司 海霸桌遊設計師 柳昱謙
適合授課對象	國小5~6年級、國中7~9年級		教學時數	3小時
教學設備	海霸程式教育桌遊			
活動內容	本課程以授課團隊自行研發的《Coding Ocean：海霸》程式桌遊為教具，本桌遊為台灣最具知名度的程式教育桌遊，並有納入翰林出版社的資訊教材中。課程將分為幾個部分進行： 1. 程式教育的前導討論-程式是什麼，為什麼要學程式 2. 移動卡規則介紹 3. 藏寶圖基本模式的練習與分析策略 4. 對戰模式基本版 5. 魔法卡介紹-迴圈、條件、函式 6. 對戰模式進階版 7. 海霸教學相關技巧與注意事項			
學習目標	1. 了解海霸程式桌遊的規則 2. 理解程式執行的基本流程 3. 了解序列、迴圈、條件、函式等程式概念 4. 運用序列、迴圈、條件、函式等概念 5. 能針對特定問題，進行有系統的分析過程			
與課程綱要的對應	核心素養	國中： 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。		
	學習表現	國小： 資議 t-II-3 認識以運算思維解決問題的過程。 資議 a-II-4 體會學習資訊科技的樂趣。 國中： 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。		
	學習內容	國小： 資議 A-II-1 簡單的問題解決表示方法。		

		資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。 國中： 資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。
課程規劃	13:30~14:30	海霸桌遊對戰模式 了解海霸對戰模式基礎規則
	14:30~15:30	海霸桌遊闖關模式 運用基本的關卡了解運算思維
	15:30~16:30	不插電教案-動物ABC 掌握AI 圖像辨識的基本原理

研習：Pixel:bit基礎應用超簡單

日期：2022/11/22(星期二)

課程大綱

時間	課程大綱	課程內容
09:00~10:00	TFT 彩色螢幕的設定及顯示	1. 了解彩色螢幕的使用方法 2. 圖檔的顯示
10:00~11:00	電子手錶 電子相簿	1. RTC 網路校時 2. 電子手錶製作 3. 動態呈現相片
11:00~12:00	Pixel:Bit 顯示感測值	1. 溫濕度偵測並顯示在 TFT 上 2. 亮度偵測 3. 按鈕的使用
13:00~14:00	相機的使用	1. 設定相機初始化、翻轉、鏡相 2. 將相機畫面直接顯示在彩色螢幕上 3. 拍照
14:00~15:00	Pixel:Bit 控制電子模組	1. MQTT 簡介 2. 利用 MQTT 控制紅綠燈 3. 利用 MQTT 控制伺服馬達
15:00~16:00	Pixel:Bit 感測值儀表板	將 Pixel:Bit 感測值資料透過 MQTT 傳送到電腦顯示
使用設備	PixelBit * 1 microSD 記憶卡 比特教學套件組	

研習：Pixel:Bit的AI影像辨識超簡單

日期：2022/11/29(星期二)

課程大綱

時間	課程大綱	課程內容
09:00~10:00	影像串流	1. 監視器應用 2. 相機翻轉及鏡相設定
10:00~11:00	人臉辨識	1. 人臉辨識開燈 2. 人臉辨識並透過 Line 傳送辨識照片 3. 情緒、年紀、表情的偵測
11:00~12:00	物件辨識	特定物件的偵測
13:00~14:00	全身辨識	1. 基本身體關節部份辨識 2. 舉手開燈，手放下關燈
14:00~15:00	手勢辨識	1. 偵測到二隻手掌便開燈，否則關燈 2. 手指的距離決定燈的亮度
15:00~16:00	Google Teachable Machine 機器學習	1. 機器學習模型建立 2. 依據學習模型進行辨識
使用設備	PixelBit * 1 microSD 記憶卡 比特教學套件組 四開圖畫紙(39.4x54.6cm)	