

111 學年度新竹市培英自造教育及科技中心辦理 4月份設備飄移-教師增能研習計畫

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、研習地點：培英國中活力館1樓資訊科技教室三(G103)

陸、設備/教具申請規定：

- 一、申請對象以培英科技中心服務區學校(註一)優先
- 二、申請培英科技中心設備/教具返校課程飄移之學校每年須參加相關課程至少二場次，參與開設相關的課程主題/內容：雷切(機)設計&應用、Microbit控制板、機器人、ESP32控制板等；並於每學期結束前一個月前(12月底、5月底)前提交返校成果報告。培英科技中心可提供課程及師資協助與支援，每校以一班(30人)為限。

設備/教具飄移課程一

課程主題	桌上型雷射切割機Flux Beambox Pro教學應用		領域/ 科目別	生活科技/ 雷射切割
辦理時間	112/4/19(三) 13:30~16:30		授課講 師	業師/李炫瑩
授課對象	1. 培英科技中心服務區學校(註1)優先 2. 本市國中、國小科技相關教師 3. 人數20人 4. 全國教師在職進修網報名(課程代碼:3788854)		教學時 數	3小時
教學設備	電腦、雷射切割機(教師可自備筆電,方便回校應用)			
活動內容	1. 雷射切割機使用與維護教學 2. 簡易樺接盒設計與產出			
與課程綱 要的對應	核心素養	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。		
	學習表現	國中:設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護 科技產品。 國小:科議 s-III-2 使用生活中常見的手工具 與材料。		
	學習內容	國中:生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。 國小:科議 A-III-1 日常科技產品的使用方法。		

設備/教具飄移課程二

課程主題	以ESP32 & EZ Start Kit+擴展板初階應用為例		領域/ 科目別	科技領域/ 機電整合
辦理時間	112/4/25(二) 13:30~16:30		授課講師	業師/戴于翔
授課對象	1. 培英科技中心服務區學校(註1)優先 2. 本市國中、國小科技相關教師 3. 人數25人 4. 全國教師在職進修網報名(課程代碼:3788859)		教學時數	3小時
教學設備	ESP32 NODEMCU、EZ START KIT+、USB傳輸線(教師可自備筆電,方便回校應用)			
活動內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識ESP32與EZ START KIT+ 2. Blocklyduino F2下載與安裝 3. 啟動EZ START KIT+ 4. 認識OLED 5. 英文數字顯示 6. 中文字顯示 7. 圖形字型顯示 8. 顯示QRCode 9. 數位輸出_繼電器控制、紅綠燈控制 10. 類比輸出_單色呼吸燈、雙色呼吸燈 11. 數位輸入_按鍵測試 12. 類比輸入_光敏電阻、可變電阻(電位器) 13. 進階應用 - 口袋裡的物聯網 ADAFRUIT. IO 14. 教學樣態與專案分享(3V/5V感測器擴充注意事項) 			
與課程綱要的對應	核心素養	國小:科-J-A3、科-J-C2。 國中:科-J-A3、科-J-C2。		
	學習表現	國小:資議 t-III-2 運用資訊科技解決生活中的問題。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 國中:運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。		
	學習內容	國小:資議t-III-2 運用資訊科技解決生活中的問題。 資議t-III-3 運用運算思維解決問題。 國中:資T-IV-2 資訊科技應用專題。		

設備/教具飄移課程三

課程主題	Microbit初階應用~以任務機器人實作為例		領域/ 科目別	國中生活科技
辦理時間	112/4/26(三) 13:30~16:30		授課講師	業師/吳思達
授課對象	1. 培英科技中心服務區學校(註1)優先 2. 本市國中、國小科技相關教師 3. 人數20人 4. 全國教師在職進修網報名(課程代碼:3788869)		教學時數	3小時
教學設備	MATRIX MICROBIT 輪型機器人套件			

活動內容	<p>本次課程主要是探究MATRIX MICROBIT機械作品，1. RGBLED基本控制，介紹RGBLED指令，讓師生嘗試不同的顏色亮度組合；介紹迴圈用法。2. 條件與邏輯介紹。利用按鈕與RGBLED燈學習條件與邏輯；介紹條件用法；介紹邏輯概念。3. 循跡車製作。編寫循跡車程式及測試感測器安裝位置是否合適，修改、校正直至機器人能完整且順利的沿黑線行走。</p>	
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 MATRIX MICROBIT 機械作品的製作原理 2. 了解 RGBLED 基本控制的製作原理 3. 學會迴圈用法的觀念與知識 4. 學會邏輯概念的設計 5. 學會循跡車程式的設計與製作 	
與課程綱要的對應	核心素養	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-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。
	學習表現	設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。
	學習內容	生 P-IV-1 創意思考的方法 生 P-IV-4 設計的流程
課程規劃	13:30~14:30	Matrix Micro機器人套件介紹
	14:30~15:30	microbit可程式基礎應用。(閃爍的呼吸燈-RGB控制)
	15:30~16:30	跟著黑線走—紅外線感測器(感測器、邏輯)

柒、報名起訖：3月20日起至各場次研習開始前一天至「[全國教師在職進修網](#)」報名。

捌、參與教師及承辦單位相關工作人員給予公假登記(課務派代)。

玖、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。

註一：培英科技中心服務區學校：

私立光復高中附設國中部，國立科學工業園區實驗高中附設國中部，私立曙光女中附設國中部，私立新竹市康橋國中(小)，市立建功高中中國中，市立建華國中，市立培英國中，市立育賢國中，市立光武國中，市立新科國中

國立科學工業園區實驗高中附設國小部，私立曙光國小，私立新竹市康橋國(中)小，市立新竹國小，市立東門國小，市立竹蓮國小，市立東園國小，市立三民國小，市立龍山國小，市立關東國小，市立建功國小，市立水源國小，市立舊社國小，市立陽光國小，市立科園國小，市立高峰國小，市立青草湖國小，市立關埔國小