

111 學年度新竹市培英自造教育及科技中心辦理
12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，透過共備課程及種子教師增能課程，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：

日期時間	地點	課程名稱	講師/助教	備註
111/12/06 (星期二) 13:30 至16:30 (3 小時)	培英國中活力館 資訊科技教室三 (G103)	<培英科技中心> 國中資料九年級資 訊科技應用專題 Scratch人工智慧 點名查詢系統	講師： 新北市中正國中 /王麗君 老師	人數上限 30 人。 本市資訊科技教師優 先。 ◎全國教師在職進修 網課程代碼 3608572
課程規劃	13:30~15:00 15:00~16:30	認識機器學習與人工智慧運作原理 Scratch TM 鈔票辨識系統 mBlock 5 建立學生資料模型 學生點名系統 AI 辨識 AI辨識資料寫入雲端硬體(google試算表) AI辨識資料寫入清單 匯出大數據 大數據資料查詢		
111/12/07 (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> 國小第二學習階段 科議 Strawbotics吸管 機器人-六足機器 人	講師： 騏驥坊股份有限公司 康宗良	人數上限 24人。 本市科技領域教師優 先。 ◎全國教師在職進修 網課程代碼 3608576

	<p>本次課程主要是探究Strawbotics吸管機器人，使用TT馬達作為動力來源搭配機構設計的基礎傳動連接零件，方面獲取的吸管材料，設計出不同種類的創意機器人，本次活動會利用Strawbotics吸管機器人來製作其中的六足獸仿生獸吸管機器人，在組裝的過程中了解連桿機構的奧秘。</p>			
課程規劃	<p>13:30-14:00 Strawbotics 吸管機器人與機構介紹 14:00-15:30 六足機器人製作 15:30-16:00 六足機器人測試與修正</p>			
111/12/13 (星期二) 13:00 至17:00 (4 小時)	培英國中 生活科技教室一 (A101)	<培英科技中心> 手作小木椅	講師： 培英國中/蔡明昆老師	人數上限 18 人。 限生活科技教師。 ◎全國教師在職進修 網課程代碼 3608584
課程規劃	<p>本次課程：利用多角度桌上型圓鋸機裁切出複合角度，再以折合鋸鋸切出所需的榫頭，加以組裝成小木椅。 *本次研習為生活科技教師增能研習，需使用鋸切工具與電動機具。</p>			
課程規劃	<p>13:00~14:00 裁切備料 14:00~16:00 畫線鋸切 16:00~17:00 鑽孔組合</p>			
111/12/20 (星期二) 13:30 至16:30 (3 小時)	線上研習 Google meet 會議代碼： cfr-vbep-ppe	<培英科技中心> 媒體素養-啟動數位 時代思辨力	講師： 育賢國中 黃淑文校長/林彥君老師 莊玳翎老師/劉威廷老師	人數上限100人。 本市科技領域教師優先。 ◎全國教師在職進修 網課程代碼 3608596
課程規劃	<p>避免孩子被媒體操弄，在媒體刻意帶風向與傳遞偏頗的價值觀時，也有自己理性的見解。因此，唯有從課程培養孩子們的獨立思辨能力，成為能理性論述的公民，才能營造健康與公義的閱聽環境。本次課程以啟動數位時代思辨力與行動力為主軸，課程主題從孩子的生活經驗出發，設計新聞風向思想啟、廣告放大鏡、社交媒體防身術等主題，讓孩子能夠覺知這些習以為常的媒體訊息背後暗藏的危機，啟動孩子的感官雷達。</p>			
課程規劃	<p>13:30-13:50 啟動數位時代思辨力課程緣起與概況 13:50-14:40 新聞風向思想啟 14:40-15:30 社交媒體防身術 14:40-15:30 社交媒體防身術 15:30-16:20 廣告放大鏡 15:30-16:20 廣告放大鏡 16:20-16:30 Q&A 與回饋</p>			

柒、報名起訖：111年11月9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	國中資科九年級資訊科技應用專題 Scratch人工智慧點名查詢系統	領域/科目別	資訊科技
辦理時間	111/12/6(二) 13:30~16:30	授課講師	中正國中/王麗君
授課對象	國中9年級	教學時數	3小時
教學設備	WebCam視訊攝影機、Scratch TM、mBlock5 ML、Google 試算表。		
活動內容	<p>本次課程主要是利用Scratch TM與mBlock ML建立全班學生資料的機器學習模型，再利用視訊攝影機進行人工智慧辨識簽到、記錄出席者的時間與日期，最後再以AI查詢學生的出席狀況。從機器學習的模型建立、模型辨識到應用，將機器學習應用在人工智慧學生辨識。</p>		
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解機器學習的原理。 2. 應用機器學習建立使用模型。 3. 理解人工智慧的原理。 4. 將人工智慧辨識應用在學生點名系統。 5. 將人工智慧辨識結果寫入雲端數據。 6. 能夠存取雲端數據資料。 		
與課程綱要的對應	核心素養	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	運c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 設c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	
	學習內容	資T-IV-1 資料處理應用專題。 資T-IV-2 資訊科技應用專題。	
課程規劃	13:30~15:00	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識機器學習與人工智慧運作原理。 2. Scratch TM 鈔票辨識系統。 3. mBlock 5 建立學生資料模型。 4. 學生點名系統AI辨識。 	
	15:00~16:30	<ol style="list-style-type: none"> 1. AI辨識資料寫入雲端硬體(google 試算表)。 2. AI辨識資料寫入清單。 3. 匯出大數據。 4. 大數據資料查詢。 	

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	國小第二學習階段科議 Strawbotics吸管機器人-六足機器人	領域/科目別	國小科技教育(科議)
辦理時間	111/12/7(三) 13:30~16:30	授課講師	騏驥坊股份有限公司 康宗良
授課對象	國小中、高年級	教學時數	3小時
教學設備	Strawbotics吸管機器人、手工具		
活動內容	<p>本次課程主要是探究Strawbotics吸管機器人，使用TT馬達作為動力來源搭配機構設計的基礎傳動連接零件，方面獲取的吸管材料，設計出不同種類的創意機器人，本次活動會利用Strawbotics吸管機器人來製作其中的六足獸仿生獸吸管機器人，在組裝的過程中了解連桿機構的奧秘。</p>		
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 Strawbotics 吸管機器人設計思路 2. 了解連桿機構的觀念與知識 3. 學習連桿機構的設計與製作 4. 學習力六足機器人結構的設計與製作 		
與課程綱要的對應	核心素養	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 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	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。 c-V-2 能運用科技知能及創新思考以設計並實際製作科技產品	
	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	13:30-14:00	Strawbotics吸管機器人與機構介紹	
	14:00-15:30	六足機器人製作	
	15:30-16:00	六足機器人測試與修正	

**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	手作小木椅	領域/科目別	科技領域/生活科技
辦理時間	111/12/13(二) 13:00~17:00	授課講師	培英國中/蔡明昆老師
適合授課對象	國中 八 年級	教學時數	4小時
教學設備	多角度桌上型圓鋸機 折合鋸 桌上型鑽床		
活動內容	本次課程：利用多角度桌上型圓鋸機裁切出複合角度，再以折合鋸鋸切出所需的榫頭，加以組裝成小木椅。		
學習目標	整合理論與實務以解決問題和滿足需求。		
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	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。	
	學習內容	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。	
課程規劃	13:00~14:00	裁切備料	
	14:00~16:00	畫線鋸切	
	16:00~17:00	鑽孔組合	

**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	啟動數位時代思辨力		領域/科目別	媒體素養
辦理時間	111/12/20(二) 下午13:30~16:30		授課講師	黃淑文校長/林彥君老師 莊玳翎老師/劉威廷老師
適合授課對象	國中7~8年級		教學時數	3小時
教學設備	自編簡報與學習單			
線上研習	Google meet 會議代碼:cfr-vbep-ppe			
活動內容	<p>避免孩子被媒體操弄，在媒體刻意帶風向與傳遞偏頗的價值觀時，也有自己理性的見解。因此，唯有從課程培養孩子們的獨立思辨能力，成為能理性論述的公民，才能營造健康與公義的閱聽環境。本次課程以啟動數位時代思辨力與行動力為主軸，課程主題從孩子的生活經驗出發，設計新聞風向思想啟、廣告放大鏡、社交媒體防身術等主題，讓孩子能夠覺知這些習以為常的媒體訊息背後暗藏的危機，啟動孩子的感官雷達。</p>			
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解詐騙廣告常用手法。 2. 能查證廣告內容，並糾舉詐騙廣告。 3. 能理解網紅影片造成的正面及負面影響。 4. 能在網路妥善發表言論並檢舉不當留言。 5. 能認識新聞四大毒物:刺激、誤導、置入、標籤。 6. 能知道新聞報導如何影響我們的觀點。 			
與課程綱要的對應	核心素養	科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 科-J-C1理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。		
	學習表現	設a-IV-3能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 運a-IV-2能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。		
	學習內容	生S-IV-1 科技與社會的互動關係。 生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 資H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。		
課程規劃	13:30~13:50	啟動數位時代思辨力課程緣起與概況		
	13:50~14:40	新聞風向思想啟		
	14:40~15:30	社交媒體防身術		
	15:30~16:20	廣告放大鏡		
	16:20~16:30	Q@A與回饋		