臺北市仁愛自造教育及科技中心

114 學年度第一學期師資培訓計畫

壹、依據

1. 國教署 114 年 7 月 31 日臺教國署國字第 1145503973 號。
2. 北市教資字第 11430842201 號函。
3. 本中心 114 學年度科技中心計畫書。

貳、目標

1. 培養本市教師發展科技藝術化、課程探究化、創新國際化的課程設計及執行能力。
2. 提升本市科技領域師資的專業與數量，建構 21 世紀所需的科技素養，實踐、「新興科技 AI 跨域、藝術科學設計思考、資訊應用機電整合」的新科技教育願景。
3. 強化科技領域教師手作能力、增進科技領域教師材料運用及數位自造知識。
4. 培育本國師生具備迎向新興科技應用的涵養，增進學生媒體素養及資訊應用的能力。

參、辦理單位

臺北市仁愛自造教育及科技中心（臺北市大安區仁愛國民中學）

肆、研習對象

1. 全國科技領域教師以及非專長授課教師優先。
2. 實體課程參與人數以 20 人為上限，會依照課程需求調整，並請遵守防疫相關規定進出課室。
3. 參加人員請上全國教師研習網報名，依報名順序錄取學員。

伍、課程內容

本中心 114 年 9 月~115 年 1 月課程表如下

教師增能研習

序號	日期/時間	課程名稱	課程內容	講座/助教	上課教室
1 資	10/03 五 09:10- 12:10	STEAM 跨域應用大賽-來划龍舟	課程簡述： 邀請競賽常勝軍指導老師分享如何指導學生備戰龍舟競賽，透過實作了解龍舟機構結構與程式控制的核心技術。 學習表現： 運 t-V-2 能使用程式設計實現運算思維的解題方法。 設 s-IV-2 能運用基本工具紀行材料處理與組裝。 學習內容： 資 T-IV-2 資訊科技應用專題	臺北市立芳和實驗中學 楊炅軒/ 臺北市立仁愛國中 洪啟軒	創科
2 生	10/17 五 09:00- 16:00	生活科技競賽-運輸車與橋樑製作	課程簡述： 邀請競賽指導老師分享如何引導學生進行競賽準備，從線控到遙控，製作出一台能承載貨物、運載至指定地點並卸貨的工程車，練習創	新北市立板橋國中 詹銘偉/ 臺北市立仁	創科

			意思考想出各種辦法解決問題，達成任務。 學習表現： 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 ※設 k-V-1 能了解工程與工程設計的基本知識。 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。 ※設 c-V-1 能運用工程設計流程，規劃、分析並執行專案計畫以解決實務問題。 ※設 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。 ※設 c-V-3 能具備溝通協調、組織工作團隊的能力。 學習內容： 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 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。	愛國中 曾若蘭	
3 資	10/18 六 09:00- 16:00	STEAM 跨域應用大賽-自己做無人機	課程簡述： 認識無人機飛行原理，了解無人機的設計，透過手作進行機體製作，從飛行理論開始，逐步進行修正，讓無人機可以飛得平順、飛得更遠。 學習表現： 科議 kIII-1 說明常見科技產品用途與運作方式。 科議 a-Ⅲ-2 展現動手實作的興趣。 科議 s-Ⅲ-1 製作圖稿以呈現設計構想。	光量創客教學機構 許智鈞/ 臺北市立仁愛國中 洪啟軒	創客

			科議 s-Ⅲ-2 使用生活中常見的手工具與材料。 設 K-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 S-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 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。 學習內容： 科議 P-Ⅲ-2 工具與材料的使用方法。 科議 A-Ⅲ-2 科技產品的基本設計及製作方法。 生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。。 生 A-IV-2 日常科技產品的結構應用。		
4 生	10/22 三 13:30- 16:30	科技平安燈	課程簡述： 以平安燈的概念出發，結合傳統掛飾語科技議題，包含造型設計與製作、電路焊接實作，以及作品賞析、互動回饋。 學習表現： 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 ※設 k-V-2 能了解科技產業現況及新興科技發展趨勢。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 學習內容： 生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	高雄市立阿蓮國中 洪于清/ 臺北市立仁愛國中 鄭連絲	創客
5 科	11/04 二 13:30- 16:30	SDGs：風生電起-手作風力發電機	課程簡述： 以 SDGs 的乾淨能源為題，探究風力發電的實際應用，實作風力發電機，並設計實驗探討影響發電效率的變因。 學習表現： 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的	臺北市立仁愛國中 洪啟軒	創科

			關係。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 學習內容： 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。		
6 資	11/08 六 09:00- 16:00	新興科技： ESP32 玩 AI	課程簡述： ESP32 除了作為一般物聯網的控制板外，也可以有 AI 腦、千里眼與順風耳，透過鏡頭與麥克風模組，讓 ESP32 搖身一變，成為監控輔助的最佳夥伴。 學習表現： 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-V-2 能使用程式設計實現運算思維的解題方法。 學習內容： 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。	慧手科技 徐瑞茂經理/ 慧手科技 林聖修協理/ 臺北市立仁愛國中 洪啟軒	創科
7 新	11/21 五 09:10- 12:10	新興科技： 沈浸式簡報創作	課程簡述： 以 VR 創作簡報，讓參與者從 360 場景照片影片搜、2D 圖片去背整理、AI 語音錄製等基礎開始，完成一份完整的簡報。 學習表現： 資議 P-Ⅲ-1 程式設計工具的基本應用。 運 a-V-3 能探索新興的資訊科技。 學習內容： 資議 c-Ⅲ-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	臺北市立仁愛國中 曾裕芬/ 臺北市立仁愛國中 鄭連絲	創科
8 生	12/17 三 13:30- 16:30	拉線陀螺	課程簡述： 使用密集板材以及雷射切割技術所預先製成的材料，帶領大家輕鬆組裝屬於自己的童玩陀螺，並讓學生瞭解與認識各式材料的特性，以及陀螺的運作原理，進而發揮巧思改良陀螺。	臺北市立石牌國中 周家卉/ 臺北市立仁愛國中	創客

			學習表現： 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程與創新關鍵。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 學習內容： 生 P-IV-6 手工具的操作與使用。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	鄭連絲	
9 新	12/19 五 09:10- 12:10	新興科技： 互動式數位 XR(MAKAR)	課程簡述： 1、虛實交錯的數位世界 XR 教學應用。 2 、AR/VR/XR 作品創作 3、專題作品解析與創作 學習表現： 資議 p-III-1 使用資訊科技與他人溝通互動。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 學習內容： 資議 T-III-2 數位學習網站與資源的體驗。 資議 T-III-3 數位學習網站與資源的使用。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。	臺北市立仁愛國中 曾裕芬/ 臺北市立仁愛國中 鄭連絲	創思
10 科	12/23 二 13:30- 16:30	STEAM 跨域：日月地三球儀	課程簡述： 透過實作三球儀，了解日月地在進行繞行運動時的相對關係，透過實作結合科學理論，強化對天體運行的認識。 學習表現： tm-Ⅳ-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立概念模型，並理解不同模型的存在。 pe-Ⅳ-1 能根據問題特性，規劃探究活動並正確使用儀器或模型操作。 學習內容：	臺北市立仁愛國中 洪啟軒	創科

			生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。 生 N-IV-3 科技與科學的關係。		
11 資	12/24 三 13:30- 16:30	資訊課科技輔助工具應用:以 Canva 為主軸的程式設計課 (part 1)	課程簡述： 在數位時代，學生需要的不只是程式語言的操作，更需要能夠善用科技輔助工具，提升設計思維與表達能力。本課程以 Canva 平台為核心，結合程式設計學習，讓學生透過「設計 × 編程 × 展示」的方式，培養跨域應用與創意實作的能力。 學習表現： 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 t-IV-1 能使用程式設計實現運算思維的解題方法。 學習內容： 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	臺北市立南港高中 陳鋒澤/ 臺北市立仁愛國中 鄭連絲	創科
12 資	11/26 三 13:30- 16:30	STEAM 跨域：Blender 3D 建模應用	課程簡述： 本課程以 Blender 3D 建模 為核心，結合 3D 掃描器 的操作與應用，體驗由實體到數位的完整建模流程。將學習如何利用掃描器擷取真實物件的立體數據，並在 Blender 軟體中進行編修與再設計，最終將作品應用於各類立體專題，從創客製作到跨域專案皆可延伸。 學習表現： 運 a-V-3 能探索新興的資訊科技。 學習內容： 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	臺北市立仁愛國中 鄭連絲	創科
13 資	1/2 五 09:10- 12:10	STEAM 跨域：物聯網生活	課程簡述： 本課程以 ESP32 控制板為核心，結合多種感測器與模組，認識物聯網（IoT）的基本架構與應用。透過動手實作，學習如何蒐集感測數據、進行資料處理，並將資訊上傳至雲端平台，進一步實現智慧生活應用。 學習表現： 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	臺北市立龍山國中 洪瑞甫/ 臺北市立仁愛國中 鄭連絲	創科

			運 a-IV-2 能了解資訊科技相關法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運 a-V-3 能探索新興的資訊科技。 學習內容： 資 T-IV-2 資訊科技專題應用。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。		
14 科	1/6 二 13:30- 16:30	STEAM 跨域：摺紙太空科技	課程簡述： 源自於日本的摺紙藝術，透過折疊紙張的技巧，能將紙呈現出多元的樣態。美國太空總署師法摺紙的技術，應用於太空探索中。 學習表現： 設 k-IV-1 能了解科技產品的基本原理、發展歷程與創新關鍵。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 學習內容： 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。 生 N-IV-1 科技的起源與演進。	臺北市立仁愛國中 洪啟軒	創科
15 資	1/7 三 13:30- 16:30	資訊課科技輔助工具應用:以 Canva 為主軸的程式設計課 (part 2)	課程簡述： 在數位時代，學生需要的不只是程式語言的操作，更需要能夠善用科技輔助工具，提升設計思維與表達能力。本課程以 Canva 平台為核心，結合程式設計學習，讓學生透過「設計 × 編程 × 展示」的方式，培養跨域應用與創意實作的能力。 學習表現： 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 t-IV-1 能使用程式設計實現運算思維的解題方法。 學習內容： 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	臺北市立南港高中 陳鋒澤/ 臺北市立仁愛國中 鄭連絲	創科
16 生	1/9 五 09:10- 12:10	暗室逢燈	課程簡述： 學生先具備五年級立體空間概念，理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的邊長。製作燈具需利用小木鋸刀鋸木條，用磨砂紙將木條磨平，再學習木條上色	臺北市立螢橋國中 陳立庭/ 臺北市立仁愛國中	創客

			配色，設計並劃出燈具外觀圖案。利用熱熔膠槍及彩色膠條將外觀圖稿呈現在燈具的外表上。最後再將 LED 燈座黏貼上。 學習表現： 【藝術領域】 藝 1-Ⅲ-3 能學習多元媒材與技法，表現主題創作。 藝 1-Ⅲ-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。 【科技教育議題】 科議 s-Ⅲ-2 使用生活中常見的手工具與材料。 科議 c-Ⅲ-1 依據設計構想動手實作。 學習內容： 【藝術領域】 視 E-Ⅲ-2 多元的媒 材 技 法 與 創 作表現類型。 視 E-Ⅲ-3 設計思考與實作。 【科技教育議題】 科議 P-Ⅲ-1 基本的造形與設計	曾若蘭	

校內領域增能研習

序號	日期/時間	課程名稱	課程內容	講座/助教	上課教室
1 領	9/23 二 09:00-12:00	藝文	課程簡述： 運用 micro:bit 程式控制結合與 SEL 概念，透過不同感測器的呈現方式，來認識自己對情緒的反應。 學習表現： 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 學習內容： 資 T-IV-2 資訊科技應用專題 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	臺北市立仁愛國中 鄭連絲	創科
2 領	9/25 四 09:00-12:00	綜合領域 STEAM x SEL	課程簡述： 運用 micro:bit 程式控制結合與 SEL 概念，透過不同感測器的呈現方式，來認識自己對情緒的	臺北市立仁愛國中 鄭連絲	創科

			反應。 學習表現： 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 學習內容： 資 T-IV-2 資訊科技應用專題 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。		
3 領	10/28 二 13:30- 16:00	自然領域 STEAM x SEL	課程簡述： 運用 micro:bit 程式控制結合與 SEL 概念，透過不同感測器的呈現方式，來認識自己對情緒的反應。 學習表現： 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 學習內容： 資 T-IV-2 資訊科技應用專題 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	臺北市立仁愛國中 洪啟軒	創科
4 領	10/29 三 13:30- 16:30	數學領域 STEAM x SEL	課程簡述： 運用 micro:bit 程式控制結合與 SEL 概念，透過不同感測器的呈現方式，來認識自己對情緒的反應。 學習表現： 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 學習內容： 資 T-IV-2 資訊科技應用專題 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	臺北市立仁愛國中 洪啟軒	創科
5 領	11/25 二 13:30- 16:30	社會領域 STEAM x SEL	課程簡述： 運用 micro:bit 程式控制結合與 SEL 概念，透過不同感測器的呈現方式，來認識自己對情緒的	臺北市立仁愛國中 洪啟軒	創科

			反應。 學習表現： 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 學習內容： 資 T-IV-2 資訊科技應用專題 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。		
6 領	11/27 四 13:30- 16:30	國文領域 STEAM x SEL	課程簡述： 運用 micro:bit 程式控制結合與 SEL 概念，透過不同感測器的呈現方式，來認識自己對情緒的反應。 學習表現： 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。 運 m-V-1 能利用運算思維進行創作。 學習內容： 資 T-IV-2 資訊科技應用專題 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	臺北市立仁愛國中 洪啟軒	創科

註：各課程內容詳如開課資訊。

陸、報名相關資訊

1. 請於課程開始 7 天前至全國教師研習網站報名。
2. 為支持環境永續，提供連結下載課程教案，不印紙本，敬請教師自行攜帶行動載具使用。
3. 為響應環保政策，請報名參加研習人員自備環保杯、筷。
4. 受限學校無法提供停車位，請儘量共乘或利用大眾運輸工具前往。可造訪學校網頁參照本校地圖及交通方式。
5. 研習聯絡人：臺北市仁愛科技中心專案人力盧光倩小姐，電話：(02)2325-5823#1173。

柒、預期效益

1. 推動自造及科技教育課程模組之研習，推動科技教育課堂實踐。
2. 藉由教師實務經驗分享，提升科技課程素養導向教學與評量之發展。
3. 共享中心軟硬體資源，串聯跨縣市各校合作交流及資訊分享網絡、促進跨領域專題課程產出。

捌、經費需求

由本中心相關經費支應。

玖、本計畫經陳校長核可後實施，修正時亦同。