

臺南市公立七股區竹橋國民小學 113 學年度 (第一學期) 六年級彈性學習 STEAM 創客趣課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	程式小學堂	實施年級 (班級組別)	六年級	教學節數	本學期共(20)節
彈性學習課程 四類規範	1. 統整性探究課程 (<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)				
設計理念	交互作用：認識學校百年歷史與在地文化，用 Scratch 製作動畫與開發小遊戲，推廣家鄉。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。 社-E-A2 敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法。				
課程目標	學生能具備科技與資訊應用的基本素養，並認識學校百年歷史與在地文化，製作動畫與小遊戲向年輕族群推廣家鄉。				
配合融入之領域或議題	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input checked="" type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input checked="" type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育				
表現任務	完成「竹橋時空歷險記」程式作品： 1. 製作社區地圖，將自家、學校、有歷史事件之主要地標置於地圖內。 2. 角色可以在程式大地圖與各地標切換，進入地標可能隨機進入歷史事件。 3. 不同場景有各自背景音樂。 4. 通過各場景挑戰小遊戲取得足夠點數才能通關。				
課程架構脈絡					
<pre> graph LR A["一小時玩程式 (2節) 認識程式設計的概念。"] --> B["我的竹橋地圖 (6節) 利用scratch 製作竹橋大地圖。"] B --> C["配樂達人 (4節) 利用scratch音效積木 演奏或播放歌曲。"] C --> D["竹橋萬事通 (4節) 能用Scratch做出小遊戲。"] D --> E["竹橋時空歷險記 (4節) 將地圖與小遊戲整合。"] </pre>					

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選教材 或學習單
第 1 週 至 第 2 週	2	一小時玩程式	資 t-III-3 能應用 運算思維描述 問題解決的方法。 數-n-III-10 嘗試將較複雜的情 境或模式中的數 量關係以算式正 確表述，並據以 推理或解題。	程式設計 概念	能認識程式 設計的概念。 能夠完成圖 形程式闖關 遊戲。	1. 認識程式設計的概念及程式語 言。 (1)簡單說明計算機基本概念與 程式的作用。 (2)透過不插電程式活動，讓學 生了解運算思維分析、模式 識別、抽象、演算四要素的 實踐過程。 2. Code.org 一小時玩 Minecraft 教程。 3. 教師統整，前面的不插電程式 活動以及 code.org 的闖關，就 是寫程式的暖身運動。寫程式 就是用運算思維找出方法步 驟，告訴電腦來解決問題。 4. 介紹其他指令式程式語言與積 木式程式語言比較。	活動規則 理解程度 指令卡排 列結果是 否能達成 目標 完成 Code.org 一小時玩 Minecraft 探險家所 有關卡。	自編不插電程式 教材(格子圖 檔、前進、左 轉、右轉、重複 次數指令卡等) Code.org
第 3 週 至 第 8 週	6	我的竹橋地圖	資 p-III-1 能認 識與使用資訊科 技以表達想法。 科 E5 繪製簡單 草圖以呈現設計 構想。 社- 1b-III-3 解	Scratch 介 面 學校沿革 竹橋社區 地圖	能認 識 Scratch 的 操作介面及 程式存取。 能認識學校 沿革。 能蒐集不同	1. 教師提供社區各地標場景照片， 請學生至網路搜尋不同角度的 照片補充備用。 2. 參考電子地圖，以學區二里範圍 為底圖，標示社區各地標位置， 用 PowerPoint 繪製現今竹橋地 圖。 3. 參考學校沿革，設計歷史事件場 景。	發表角色 能在校園 地圖走動 的程式	自編程式設計範 例，以簡報提示 思路與流程，實 際操作講解。

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			析特定人物、族群與事件在所處時間、空間脈絡中的位置與意義。 數-n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。		年代的校舍照片及社區地圖。 能對應舞台座標及實際地圖方位，做出現在與過去的竹橋地圖。	4. 認識 Scratch 操作介面。教師示範開啟 Scratch 程式，介紹各主要功能區。 5. 將校園地圖匯入舞台背景，並將各地標標出區域。 6. 將各場所照片匯入舞台背景，設定角色移動方式，使角色能在大地圖與各地標場景自由切換。		
第 9 週 至 第 12 週	4	配樂達人	資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 藝 3-III-5 能透過藝術創作或展演覺察議題，表現人文關懷。 藝 1-II-3 能試探媒材特性與技法，進行創作。	Scratch 音效積木 牛犁陣樂譜 校歌樂譜	認識 Scratch 的音效積木。 能視唱校歌譜。 能讓角色演奏校歌。	1. 組合 Scratch 的音調積木，嘗試發出不同樂器音色、高低、長度的聲音。 2. 挑戰組合出牛犁陣「七月十四」中「西啊了西，拱啊了西拱」的經典旋律。 3. 選一首童謠，用音效積木組合出來，並透過改變節奏等方式自編變奏。 4. 將校歌匯入程式作為背景音樂之一。	發表 Scratch 演奏之校歌。	校歌樂譜。
第 13 週 至 第 16 週	4	竹橋萬事通	資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 藝 1-II-3 能試	Scratch 動作積木 角色美術設計	能設計遊戲玩法與計分規則。 能認識學校	1. 以學校重大記事為題，設計問答遊戲「竹橋萬事通」的題目。 2. 確定遊戲流程、角色外觀、動作、音效等設定。	設計 10 題學校重大記事的問題。	自編程式設計範例，以簡報提示思路與流程，實際操作講解。

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			<p>探媒材特性與技法，進行<u>創作</u>。</p> <p>社-1b-III-3 解析特定人物、族群與事件在所處時間、空間脈絡中的位置與意義。</p>	<p>符合情境的配樂</p> <p>學校沿革及重要記事。</p>	<p>沿革與校舍改建等重大記事。</p> <p>能用 Scratch 做出小遊戲</p>	<p>3. 設定角色間的動作觸發判定與反應。</p> <p>4. 設定計分與失誤統計程式。</p> <p>5. 試玩自己的遊戲，並與同學互相試玩除錯。</p>	問答程式介面與運作。	
第 17 週至第 20 週	4	「竹橋時空歷險記」	<p>資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>藝 1-II-3 能試探媒材特性與技法，進行<u>創作</u>。</p>	程式整合海報設計作品發表	<p>能將遊戲程式整合。</p> <p>能設計宣傳海報。</p> <p>能用簡報發表自己的作品。</p>	<p>1. 將「我的竹橋地圖」、「配樂達人」與「竹橋萬事通」整合成「竹橋時空歷險記」。</p> <p>2. 能找出自己作品的亮點，設計海報宣傳。</p> <p>3. 「竹橋時空歷險記」發表</p>	發表「竹橋時空歷險記」。	

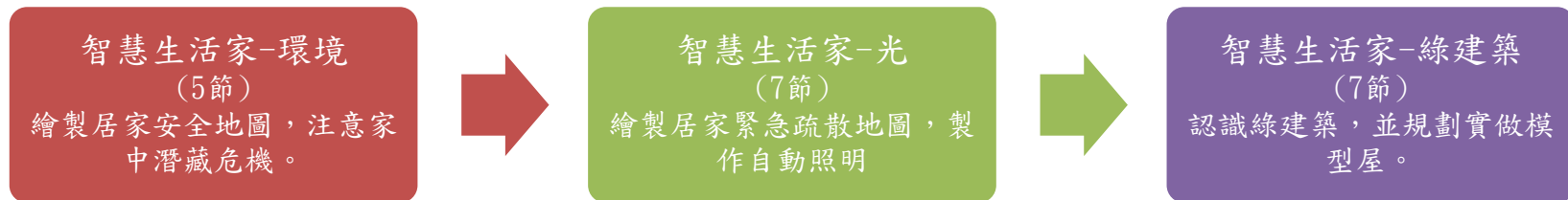
◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。

◎彈性學習課程之第 4 類規範(其他類課程)，如無特定「自編自選教材或學習單」，敘明「無」即可。

學習主題名稱 (中系統)	智慧生活家	實施年級 (班級組別)	六年級	教學節數	本學期共(19)節
彈性學習課程 四類規範	1. 統整性探究課程 (<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)				
設計理念	交互作用:藉由資訊科技工具,激發學生創意,培養學生將想法實踐,用以解決生活中遇到的問題。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	E-A2 具備探索問題的思考能力,並透過體驗與實踐 處理 日常生活問題。 E-B2 具備 科技與資訊應用的基本素養,並理解各類媒體內容的意義與影響。 E-A3 規劃、執行學習及生活計畫,運用資源或策略,預防危機、保護自己,並以創新思考方式,因應日常生活情境。				
課程目標	學生能 具備 科技與資訊應用的基本技能, 處理 日常生活問題。				
配合融入之領域 或議題	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育		
表現任務	發表「智慧綠能屋」作品： 1. 作品可以偵測環境亮度，天黑自動燈亮。 2. 可紅外線感應，人來燈亮人走熄滅。 3. 解說模型屋的綠建築設計。(模型屋符合綠建築概念之處)				

課程架構脈絡



C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選教材 或學習單
第 1 週 至 第 5 週	5	智慧生活家-環境	<p>安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>綜-3a-III-1 辨識周遭環境的潛藏危機，運用各項資源或策略化解危機。</p>	居家環境安全 Google 線上表單	<p>能了解居家環境中淺藏的危機。</p> <p>能與家人一起改善與維護居家環境的安全。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 繪製自己住家的平面圖(概略圖)，並標示各空間，如樓梯間、浴室廁所、爸媽的房間、廚房、陽台等。 註：如有庭院則包含庭院，多樓層的透天厝則各樓層都繪製，公寓大樓則自進入自宅之大樓起走過的路線都繪製。 參考「兒童居家安全環境檢視手冊」內之「居家安全環境大補帖」，在自家平面圖上找出潛藏危機的地方標示Ⓢ，並對照手冊寫上編號，做成居家安全地圖。 回家後實際與繪製的地圖對照，確認是否有錯漏的空間及未曾注意到的危機，修正錯漏處。 用 Powerpoint 將自家平面圖電子化，並複製一張新投影片將潛藏危機標在地圖上，標題為「居家安全地圖-環境篇」。 	<p>住家平面圖</p> <p>居家安全地圖-環境篇</p>	衛福部「兒童居家安全環境檢視手冊」

						<p>5. 參考「兒童居家安全環境檢視手冊」的「步步為營」，將「居家安全地圖-環境篇」的潛藏危機項目製作成 google 表單，並將表單網址產生 QR Code 圖，貼在「居家安全地圖-環境篇」。</p> <p>6. 印出「居家安全地圖-環境篇」，與家長一同檢視居家環境，移除危機，並掃描 QR code 填寫問卷。</p>	完成線上表單	
第 6 週 至 第 12 週	7	智慧生活家-光	<p>安 E5 了解日常生活危害安全的事件。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>綜-3a-III-1 辨識周遭環境的潛藏危機，運用各項資源或策略化解危機。</p>	<p>緊急照明設備</p> <p>電子開發板</p> <p>感測器</p>	<p>能知道家中的緊急疏散路線。</p> <p>能了解緊急照明設備的運作原理。</p> <p>能運用電子開發板及感應模組，做出自動感光照明燈及人體感應照明燈。</p>	<p>1. 將自家平面圖複製一張新投影片，標題為「居家安全地圖-疏散篇」，並用箭號標示各房間緊急疏散至室外的路線。在各路線房門處標示出口，上下樓梯處標示樓梯，轉彎處標示行進方向。</p> <p>2. 回家後與家人共同檢視疏散路線是否通暢，並在晚上關閉所有燈光，評估緊急照明設備之需求。</p> <p>3. 透過 Scratch 擴充積木軟體，驅動光敏電阻感應周圍環境亮度，若亮度低則驅動 LED 燈發光，亮度高則熄滅。</p>	<p>居家安全地圖-疏散篇</p> <p>自動小夜燈</p> <p>感應小夜燈</p>	自編 Microsoft PowerPoint 簡報軟體教材

						<p>4. 透過 Scratch 擴充積木軟體，驅動紅外線感應模組感應周圍環境，若有人靠近則驅動 LED 燈發光，人離開後 5 秒熄滅。</p> <p>5. 考慮小夜燈實際功能需求，設計燈光位置、顏色及明滅時間組合，設計製作照明燈箱（鏡子與雙面鏡平行產生無限延伸效果，兩面鏡子間放置以 3D 列印機印出的公仔及 LED 燈）。</p> <p>6. 完成電控程式並組合各部件。</p>	作品發表	
第 13 週 至 第 19 週	7	智慧生活家-綠建築	pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	綠建築節能規劃 電子開發板 感測器	能了解何謂綠建築。 能結合電子開發板及感測器監控環境，設計節能裝置，並在模型屋上實做。	<p>1. 教師介紹何謂綠建築。</p> <p>2. 教師提供空白房屋外觀圖（僅兩方向之斜向俯視圖），請學生發揮創意，設計綠建築（可加裝設施、或增加門窗、植物等）。</p> <p>3. 教師提供空白房屋設計圖（含外觀圖、空白室內平面圖及前後左右立面圖），請學生依有限的技術與材料（太陽能充電模組、溫溼度感應、光敏感應）補充空白設計圖內</p>	綠建築概念圖	<p>自編教材投影片</p> <p>自編空白房屋外觀圖</p> <p>自編空白房屋設計圖</p>

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

						容。 4. 依設計圖雷射切割 3mm 密集板。 5. 準備材料工具，組裝模型屋結構與電控元件。 6. 依環境監控數據編寫程式，完成電控。 7. 作品測試優化與發表。	作品發表
--	--	--	--	--	--	--	------

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。

◎彈性學習課程之第 4 類規範(其他類課程)，如無特定「自編自選教材或學習單」，敘明「無」即可。