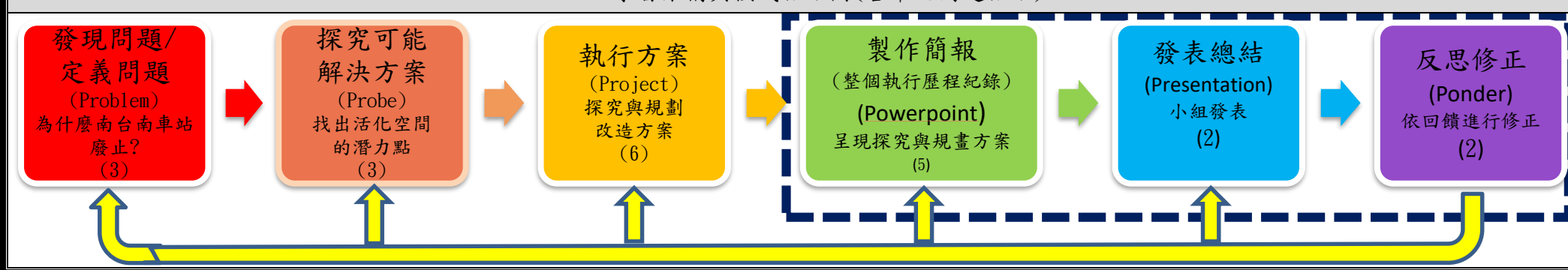


臺南市公立東區大同國民小學 115 學年度(第一學期)五年級彈性學習陸海空世界大同課程計畫(■普通班/□藝才班/□體育班/□特教班)

專題名稱	永續創生	教學節數	本學期共(21)節
學習情境	距離學校五分鐘車程的南臺南車站位於臺南市東區，早期業務是運輸貨物的車站，沒有對外提供載客的服務，漸漸貨物量的萎縮，調整為簡易站。後來貨運業務不再有需求，於 1991 年正式廢止，一直保存於今日。		
待解決問題 (驅動問題)	社區裡深具歷史意義的老車站逐漸沒落成為「社區暗處」，該如何發揮創意並運用新興科技，讓老車站蛻變成「社區新亮點」呢？		
跨領域之 大概念	變遷： 觀察事物發展的動態歷程。 資源： 評估有限條件下的分配與利用。		
本教育階段 總綱核心素養	E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。 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。		
課程目標	科技创客與 PBL 主題探索，透過廢棄南站改造再生行動，孕育公民素養。		
表現任務 (總結性)	任務類型：■資訊類簡報 □書面類簡報 □展演類 □作品類 □服務類 □其他_____		
	服務/分享對象：■校內學生 ■校內師長 ■家長 ■社區 □其他_____		
	1. 資訊類簡報並分享，如 PPT 2. 展演類，如市集活動 3. 作品類，如成果展		

PBL 6P 學習架構與模式脈絡圖(各單元問題脈絡)



教學期程 (節數)	單元問題	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	單元任務 (學習評量)	學習資源 (自選編教材或學習單)
1-3 週	這個每天路過的老車站，曾經藏著什麼樣的光輝故事？ 又是什麼原因讓它漸漸走入黑暗？	調查車站的歷史興衰、訪談社區長輩、實地觀察目前的空間閒置與治安/景觀問題（定義「社區暗處」）	1. 能說出老車站的歷史興衰脈絡，並分析導致其沒落的社會、經濟或空間環境因素。 2. 能運用實地觀察與訪談工具，記錄並歸納出老車站目前的空間閒置現況與安全隱憂。 3. 能展現對在地文史與社區公共議題的關懷，激發探究車站改建的動機。	1. 文史文獻搜尋 ：學生分組利用網路、地方誌或圖書館資料，搜集老車站過去的歷史照片、剪報，拼湊出車站最繁榮時期的樣貌與故事。 2. 在地訪談 ：小組設計訪談提問，造訪車站周邊的鄰里長、老店家或長輩，聆聽並錄音記錄他們口中的「車站記憶」與「沒落原因」。 3. 五感體驗 ：學生組成「安全與景觀觀察隊」親臨現場，運用五感（視覺、聽覺、嗅覺等）記錄車站目前的髒亂點、照明死角、動線不良等問題，並在電子地圖上標記「社區暗處」的熱點。	1. 小組合作繪製出老車站的歷史軸線與沒落原因分析圖 2. 訪談紀錄與逐字/摘要筆記	
4-6 週	如果老車站要重新融入現代社區，它需要具備什麼功能，才能吸引不同世代的居民與遊客走進來？	分析利害關係人（居民、文史工作者、青少年、觀光客）的需求，找出空間活化的痛點與潛力點。	1. 能理解「利害關係人（Stakeholders）」的概念，並辨識出老車站活化計畫中所涉及的多元族群。 2. 能設計簡易的問卷或訪談大綱，收集並分析不同世代（如長者、青年、觀光客）	1. 學生根據訪談與觀察，為三種不同的目標族群（如：放學需要明亮等車空間的高中生、渴望有交誼空間的社區長者、喜愛拍照打卡的年輕觀光客）撰寫「人物誌」，設定他們的背景與核心渴望。 2. 學生帶著設計好的情	1. 數據分析圖表 ：能將街頭微調查或問卷的數據，轉化為直觀的統計圖表（如圓餅圖、長條圖）並寫出分析結論。	

			對於老車站空間轉型的真實需求與痛點。 3. 能根據資料分析結果，精確定義出老車站空間改造的核心問題與優化方向。	境問題（如：「如果車站變亮了，你最希望能在裡面做什麼？」），在社區進行隨機街訪或問卷調查。 3. 各組將收集到的心聲寫在便利貼上，分類黏貼於黑板（痛點牆），並用「如何讓 [特定族群] 在老車站得到 [某種需求]，因為 [發現某個核心痛點]」的句型，定義出各組要解決的核心問題。		
7-12 週	有哪些新興科技可以作為魔法棒，賦予老建築全新的生命力？	1. 教師介紹 AR 導覽、智慧感應照明、光雕投影 (Projection Mapping)、AI 語音導覽等科技。學生分組挑選國內外「古蹟/廢墟活化」的成功案例進行剖析，找出他們用了什麼技術、解決了什麼問題。 2. 運用「瘋狂八分鐘 (Crazy Eights)」或「奔馳法 (SCAMPER)」，學生在限定時間內，	認識國內外「科技+文創/古蹟活化」的成功案例，評估不同技術在老車站應用的可行性。	1. 以分組討論方式介紹各國車站活化案例。 2. 教導發電方式並讓學生嘗試設計南站綠能發電。 3. 學生將所有創意填入「影響力 vs. 執行難度」矩陣圖，共同討論並篩選出既具備創意、又是團隊在有限時間內能動手模擬出來的科技方案。	1. 能口頭報告並分析國內外科技活化古蹟案例的成功關鍵與技術應用。 2. 在腦力激盪後，能產出至少 3 個結合「歷史故事」與「新興科技」的具體創意點子。 3. 能完成「影響力 vs. 執行難度」的十字矩陣評估圖，並清楚說明小組最終選擇該科技方案的理由	

		天馬行空地構思科技如何融入老車站。例如：當人走過時，智慧感應燈亮起並播放老火車進站聲、或是用手機掃描牆壁就能看到老車站當年的 3D 浮影。 3. 學生將所有創意填入「影響力 vs. 執行難度」矩陣圖，共同討論並篩選出既具備創意、又是團隊在有限時間內能動手模擬出來的科技方案。				
13-17 週	如何融合在地的歷史故事與新興科技，為老車站量身打造出一套『點亮計畫』的具體方案與原型 (Prototype) ?	進行企劃書撰寫、3D 模型繪製、科技互動效果模擬、或製作導覽 APP/網頁雛形。	1. 能與團隊成員合作，將單元一至三的探究結果轉化為一份具備邏輯性與可行性的「老車站點亮企劃書」。 2. 能運用數位工具 (如 3D 建模軟體、硬體開發板、多媒體設計軟體等)，動手製作出能呈現科技互動效果的空間改造原型 (Prototype)。 3. 能在團隊合作中展現良好的溝通、分工與解決衝突的能力。	1. 團隊分工合作，將前幾個階段的成果整理成一份正式的計畫書，包含：現況分析、設計理念 (融入什麼歷史元素)、科技應用說明與預期效益。 2. 學生利用廢紙箱、黏土、彩色筆，搭建出老車站空間改造的微縮模型 (如：微型展示館、互動廊道)。 3. 數位組：利用軟體 (如 Canva、MAKAR、或簡易網頁/APP 設計工具) 製作出	1. 繳交一份包含背景、設計理念、科技應用架構、經費與效益評估的完整計畫書。 2. 完成精緻度足夠、能看出空間配置與動線規劃的低真度實體模型。 3. 數位組：產出可實際操作、體驗的 AR 導覽畫面或數位網頁連結。 4. 硬體組：產出能	

				車站的「AR 虛擬導覽畫面」或「數位文史故事集」。 4. 硬體組：利用 Micro:bit 或 Arduino 等硬體開發板，連接 LED 燈與紅外線感應器，實作出一套「當有人靠近時，會自動切換溫馨燈光並顯示車站歷史歡迎詞」的智慧照明系統原型。	正常運作（如感應亮燈、秀出文字）的硬體電路與程式碼。	
18-21 週	我們的設計方案是否真的解決了『社區暗處』的問題？我們要如何向社區提案，說服大家這個老車站真的能成為『新亮點』？	進行成果發表會（向社區代表、師長提案）、收集回饋、評估方案的社會影響力與永續性。	1. 能運用清晰的口語表達與視覺簡報，向社區居民、專家或師長進行正式的提案發表，展現設計方案的社會價值。 2. 能根據外部評審與同儕的回饋，批判性地反思自身方案的優缺點，並提出具體的修正與優化策略。 3. 能體會公民參與對社區發展的重要性，認同自己具備透過科技與創意改變社區的實踐力。	1. 教室布置成審查會場，邀請里長、社區發展協會理事長、專家或學校師長擔任評審。學生以小組為單位，上台進行 5 分鐘的簡報發表，並現場演示他們的科技互動原型。 2. 發表結束後，各組在攤位上展示成品，其他同學扮演市民前來體驗，並運用「我有興趣 (I like) ...」、「我建議 (I wish) ...」、「如果這樣會更好 (What if) ...」的便利貼回饋機制進行同儕互評。 3. 學生撰寫個人反思日誌，思考在這次跨領域專題中，自己學到了什	1. 面對外部評審，進行邏輯清晰、台風穩健的 5 分鐘簡報與成果操作演示。 2. 在世界咖啡館活動中，能給予他組具體、有建設性的回饋 (Like/Wish/What if)，並整理自己這組收到的回饋。 3. 繳交包含圖文、程式邏輯、個人成長反思的專題總結報告。	

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-PBL 單元問題設計版)附參考說明

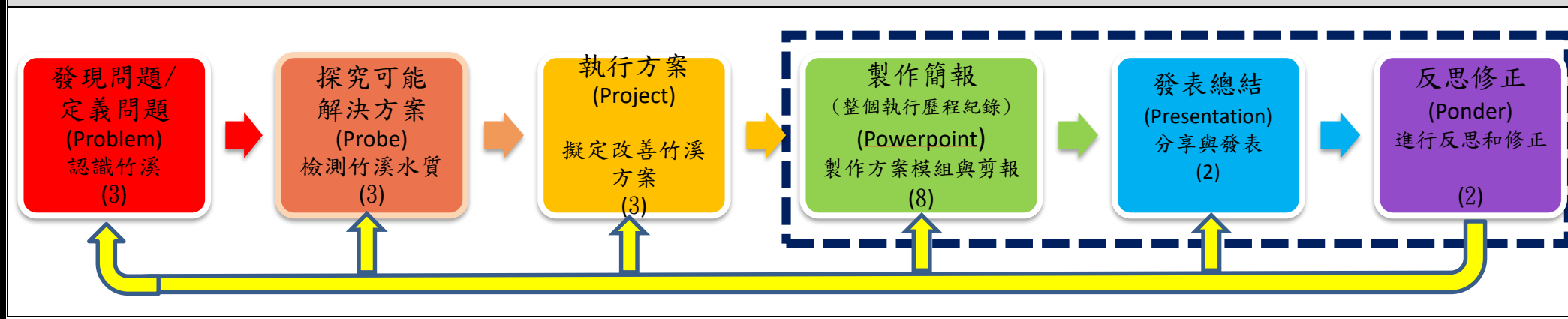
				麼科技技能？如何看待自己與社區的關係？並將所有產出（相片、心智圖、企劃、程式碼）整理成個人的學習歷程檔案。		
--	--	--	--	--	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。

臺南市公立東區大同國民小學 115 學年度(第二學期)五年級彈性學習陸海空世界大同課程計畫(■普通班/□藝才班/□體育班/□特教班)

專題名稱	國際發表	教學節數	本學期共(21)節
學習情境	竹溪近年經歷了親水軟化工程、水質淨化(日新溪與竹溪流域治理)，從過去的「都市臭水溝」蛻變為現在的「鳥類與生態天堂」，周邊更緊鄰竹溪寺(台灣最古老的寺廟之一)與體育公園。		
待解決問題 (驅動問題)	如何結合新興科技與永續生態思維，將台南竹溪打造成兼具『文化記憶』與『綠色智慧』的城市親水新地標？		
跨領域之 大概念	變遷： 觀察事物發展的動態歷程。 資源： 評估有限條件下的分配與利用。		
本教育階段 總綱核心素養	E-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。		
課程目標	發現竹溪生態困境，利用跨域課程進行問題解決，並將改善策略進行國際分享。		
表現任務 (總結性)	任務類型：■資訊類簡報 □書面類簡報 □展演類 □作品類 □服務類 □其他_____		
	服務/分享對象：■校內學生 ■校內師長 □家長 ■社區 □其他_____		
	1. 資訊類簡報並分享，如 PPT 2. 展演類，如市集活動 3. 作品類，如成果展		

PBL 學習架構與模式脈絡圖(各單元問題脈絡)



教學期程 (節數)	單元問題	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	單元任務 (學習評量)	學習資源 (自選編教材或學習單)
1-3 週	這條曾經被稱為臭水溝的河流，背後藏著什麼樣的台南故事？它又是如何重新找回呼吸的？	1. 在地文史地理：竹溪與台灣府城第一古剎「竹溪寺」的清領至現代歷史變遷。 2. 親水再生工程：都市化對河流的衝擊，以及汙水截流、生態工法（如拋石護岸）的概念。	1. 能透過文獻整理，說出竹溪（含周邊竹溪寺、體育公園）的歷史變遷與地理位置。 2. 能理解竹溪從舊時的「汙水整治」到如今「親水再生」的環境演變歷程。	1. 分組利用文史資料與舊地圖，拼湊竹溪與府城居民過去的生活連結。 2. 實地觀察竹溪的「親水軟化工程」（如：拋石護岸、跌水設施），記錄轉變後的現況。	竹溪歷史與蛻變歷程的「時光故事軸心智圖」。	
4-6 週	我們該如何運用科學工具，去解聽、解讀竹溪現在的生態健康指標與潛在危機？	1. 水質科學觀測：水質檢測基本指標（pH 值、濁度）的科學原理與操作。 2. 河川生態學：竹溪物聯網生態系（常見鳥類、外來種衝擊）與數位觀測工具（如 iNaturalist）應用。	1. 能運用檢測工具，實際測量並記錄竹溪的水質數據（如 pH 值、濁度等）。 2. 能辨識並分類竹溪流域常見的鳥類、植物與外來種問題。	1. 學生攜帶簡易水質檢測包，到竹溪不同河段採樣，記錄數據並分析水質清澈度與環境的關係。 2. 利用自然觀測 APP（如 iNaturalist），沿著竹溪水岸廊道尋找夜鷺、五色鳥、紅耳龜等動植物蹤跡，歸納出竹溪的生態多樣性與面臨的生態痛點（如外來種入侵）。	竹溪生態與環境健康體檢報告書	
7-9 週	有哪些新興科技可以成為守護河流的魔法，幫竹溪解決環境維護或文化推廣的難題？	1. 智慧河川（IoT）：物聯網「感測（輸入）、運算（處理）、警報（輸出）」的基本架構。 2. 數位文創（AR）：	1. 能認識物聯網（IoT）感測、AR 擴增實境、AI 辨識等技術在環境保育的應用案例。 2 能運用設計思考，針對單元二發現的痛	1. 認識「智慧河川」概念，分組討論科技如何幫忙治水或導覽（例如：水位太高自動警報、用手機掃描植物就會跳出 3D 介紹）。 2. 運用設計思考	「智慧竹溪創新設計點子牆」與可行性評估矩陣。	

		擴增實境導覽原理與設計思考 (Design Thinking) 定義痛點流程。	點，激發跨領域的科技科技解方。	(Design Thinking)，鎖定一個竹溪的痛點 (例如：夜間部分河段太暗、民眾不知道竹溪寺的歷史、外來種太多)，構思科技加值方案。		
10-17 週	我們如何動手將創意變成可以運作的原型，並透過第一線發表來測試我們的想法？	1. 科技原型實作：micro:bit 圖形化程式與感測器電路接線 (硬體組)，或 AR 多媒體互動事件寫作 (數位組)。 2. 專題企劃表達：專題企劃書的邏輯架構與初步提案演示技巧。	能與團隊協同合作，利用數位工具或微型晶片動手製作出科技互動原型，並進行初步的提案演示。	1. 硬體科技組：利用 micro:bit 連接感測器，實作「竹溪智慧水質/水位即時監測器」模型。 2. 數位文創組：利用 AR 軟體(如 MAKAR)製作「竹溪寺文史與生態廊道虛擬走讀指南」。 3. 星光試映發表會：舉辦班級內部的公開提案與原型演示，邀請隔壁班同學或校內老師作為第一波「體驗公民」。	科技互動原型 (micro:bit 裝置或 AR 導覽軟體) 與第一代提案簡報。	
18-21 週	面對外部的回饋，我們的方案有哪些盲點？我們該如何修正原型，並讓守護竹溪的行動持續擴大？	1. 工程迭代優化：依據外部回饋進行程式除錯 (Debug)、功能修剪與原型美化。 2. 公民提案與反思：面對公眾的簡報說服技巧、個人歷程反思與檔案統整方法。	能與團隊協同合作，利用數位工具或微型晶片動手製作出科技互動原型，並進行初步的提案演示。	1. 收集單元四發表會中的評語，運用「批判性思考」分類出「讚美 (I like)」與「建議 (I wish/What if)」。各組針對建議進行除錯 (Debug)、外觀美化或功能調整，完成「第二代智慧竹溪優化作品」。 2. 將優化後的作品，正式向社區居民、文史專家	1. 優化後的「第二代科技互動原型與修正對照表」。 2. 個人「竹溪專題歷程反思日誌」。	

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-PBL 單元問題設計版)附參考說明

				或環保團體進行最終提案。 3. 學生撰寫質性反思報告，思考：「在專題中遇到最大的挫折是什麼？如何解決？」、「我以後可以為台南的環境再做些什麼？」，並整理完整的學習歷程檔案。		
--	--	--	--	--	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪