

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-單元活動設計)
臺南市公立歸仁區歸仁國民小學 115 學年度(第一學期)四年級彈性學習 **程式創藝** 課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	動畫翻轉，程式設計	實施年級 (班級組別)	四年級	教學節數	本學期共(21)節
彈性學習課程 四類規範	1. 統整性探究課程 (☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題)				
設計理念	系統思考：透過模組化程式設計和流程概念，能具備有探索問題的思考能力。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	E-B3 善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。 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	以程式設計 SPIKE 之專題，引導學生模組化程式設計與程式流程的概念設計積木活動，並將成果報告發表讓同組員給予回饋				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	☒ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 ☒ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☒ 科技融入參考指引		☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☒ 科技教育 ☒ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育		
表現任務 須說明引導基準：學 生要完成的細節說明	表現任務 SPIKE (1. 程式概念圖點子發想 2. PPT 簡報說明製作方式 3. 程式積木動畫組合 4. 程式動畫作品發表)				
課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					
程式概念圖點 子發想 (4節) 能以積木以呈現設計 構想 ➡ PPT簡報說明程 式動畫製作流程 (6節) 培養想像力之寫作基本 能力 ➡ 程式積木動畫 組合 (8節) 能運作資訊科技共創作品 ➡ 程式動畫作品 發表 (3節) 能專注聆聽同學報告，提 出疑問或意見給予回饋					

單元名稱		程式概念圖點子發想	教學期程	第 1 週至第 4 週	教學節數	4 節 160 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。				
	學習內容(校訂)	canva 白板的操作應用				
學習目標		能以 canva 白板分組發想故事情結				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源 能夠設計、組合自己設計的程式並說明設計原理。		節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過什麼工具或形式＋要看到什麼？	學習資源
		4	1. 「你想說一個什麼樣的積木設計？這個故事有什麼理由、？」 2. 「如果你要讓這個角色動起來，你覺得程式要怎麼做？」 3. 「當積木要使其運動，你的程式要怎麼設計來實現效果？」 4. 「有沒有什麼部分可以用重複的模組來簡化程式設計？」 請在 Canva 白板上 分 組創作你的想法	1. 發想積木組合（含構思、組合） － 使用紙筆繪製概念圖或流程圖 3. 開始將以上想法以積木創作 (1)如何安排流程與程式順序。	能夠設計、組合自己設計的 程式說故事並說明設計原理。	cavva 軟體 歸仁國小四上 程式創藝 教材

本表為第 4 單元教學流設計/(本學期(年)共 2 個單元)

單元名稱		PPT 簡報說明程式製作流程	教學期程	第 5 週至第 10 週	教學節數	6 節 240 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	國 6-II-培養感受力、想像力等寫作基本能力。 資-E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。				
	學習內容(校訂)	Canva PPT 操作功能之應用				

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-單元活動設計)

學習目標		1. 能將程式設計以 canvaPPT 方式呈現 2. 能清楚表達所要呈現的意念設計			
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源 能說明人、事、 時、地、物故事組 合情結。	節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過 什麼工具或形式+要看 到什麼？	學習資源
	6	1. 「這個程式設計是如何設計？怎麼樣一個想法？」 2. 「過程中有什麼轉折或衝突？」 3. 「程式設計過中如何解決問題？」	程式設計： 動畫是一個連續性的表現，將故事說清楚→你所要表達的意念。 1. 將發想的程式設計以 PPT 編排，故事情節頁碼設計在 10 頁以內。 2. 利用 PPT 功能將故事畫面美編 3. 將程式設計情結以 PPT 編排並將 PPT 每一頁皆轉成圖片檔	程式設計內容完整性 結構工作單（教師+自評	學習吧 歸仁國小 四上程式創藝教材

本表為第 單元教學流設計/(本學期(年)共 個單元)

單元名稱		程式積木動畫組合	教學期程	第 11 週至第 18 週	教學節數	8 節 320 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	資-E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。				
	學習內容(校訂)	SPIKE 控制板的操作功能之應用				
	學習目標	將轉成的 PPT 圖片檔以 SPIKE 程式設計成動畫				

教師提問/學習活動 學習評量/學習資源 能系統系分析程式 組合	節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過 什麼工具或形式+要看 到什麼？	學習資源
	1	有一種程式設計軟體叫 SPIKE-準備歷年 SPIKE 給學生看，引起期興趣。	看歷屆比賽作品，並能知道匯入和匯出如何做。	能系統系分析程式組合	學習吧 歸仁國小 四上 程式創藝教材
	1	1. SPIKE 作品中角色會動 2. 頁面有舞台 3. 會有聲音 是怎麼做到的	學生學會 一、程式故事之組合頁面設計： 1 用舞台背景當頁面 2. 設定廣播的首頁與背景音樂 3. 使用方向鍵換頁		
	2	1. 程式迴圈概念：想一想日常生活中有哪一些事件是重複 2. 程式條件選擇結構：想一想日常生活中有哪一些事件是條件選擇	學會 迴圈、重複程式的使用 如果-否則地使用		
	2	3. 變數及列表：指導學生在程式設計的過程中： (1)需要記錄某些資料，可能是文字，也可能是數字， (2)把這些資料記錄在記憶體的某個位址中，並給它一個名稱，這就是變數。 4. 製作開場對話劇情	學會 變數、數列、說出的程式		
	2	寫程式遇到問題，程式不按照自己想的來動作怎麼辦	程式積木偵錯 1. 測試程式碼並進行偵錯 2. 想法 工作模型 進行實驗除錯回饋		

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-單元活動設計)

單元名稱		程式 SPIKE 作品發表	教學期程	第 19 週至第 21 週	教學節數	3 節 120 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	自然科學 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果進行檢討。				
	學習內容(校訂)	SPIKE 控制板的操作功能之應用				
學習目標		能分享作品與分組評分				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源 能分享學習成果		節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過 什麼工具或形式＋要看 到什麼？	學習資源
		3	1. 表達內容「請你介紹你的動畫主題，這個主題為什麼重要或有趣？」 2. 設計說明「請說明你用哪些程式積木來完成動畫效果？它是怎麼運作的？」 3. 技術挑戰「你在設計過程中遇到什麼困難？你是怎麼解決的？」 4. 創作反思「如果有更多時間，你會怎麼改進這個動畫故事？」	1. 2 人一組互相分享設計結果 2. 配合動畫上台說故事 3. 完成的故事也可透過網路分享給其他人。	1. 能清楚說明作品主題、流程、程式應用與挑戰 2. 能提出有價值的改進想法或學習心得	學習吧 歸仁國小 四上 程式創藝 教材

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-單元活動設計)

臺南市公立歸仁區歸仁國民小學 115 學年度(第二學期)四年級彈性學習 **程式創藝** 課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	積木遊戲，專題設計	實施年級 (班級組別)	四年級	教學節數	本學期共(21)節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性探究課程 (☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題)				
設計理念	系統思考：透過模組化程式設計和流程概念，能具備有探索問題的思考能力。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	EB3 善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。 EB2 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	SPIKE 程式與控制板之運用、操作、組合，讓學生自己能設計完成遊戲專題，並向師生同儕說明其創作內容：在創作過程中學習將作品推薦給他人試玩並能接受他人看法與回饋。				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	☒ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 ☒ 自然科學 ☒ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☒ 科技融入參考指引		☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☒ 科技教育 ☒ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育		
表現任務 須說明引導基準：學 生要完成的細節說明	程式互動遊戲專題設計(遊戲設計流程圖 2. 互動遊戲說明會 3. 互動遊戲分組實作 4. 發表：遊戲專家)				
課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					
程式設計流程圖 (5節) 能設計操作流程圖 ➡ 規劃遊戲計分 系統 (6節) 能以實例分組說明程式 創作的積木堆疊的方法 ➡ 互動遊戲分組 實作 (7節) 以程式設定完成迷宮路 徑的設計 ➡ 遊戲專家 (3節) 能完成指定的迷宮路 徑					

單元名稱		遊戲設計流程圖	教學期程	第 1 週至第 5 週	教學節數	5 節 200 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與參考指引或議題實質內涵	科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。				
	學習內容(校訂)	資議 P--III-1 程式設計工具的基本應用。				
學習目標		1. 學生能觀察分析生活中常見遊戲的運作方式，提出互動遊戲的主題構想與設計草圖。 2. 學生能使用流程圖或結構圖，設計簡單互動遊戲的程式邏輯，包括角色互動、條件判斷與重複等運算概念。 3. 學生能以小組形式合作完成遊戲設計任務，分工執行角色設計、背景製作、程式組合與測試。 4. 學生能整理並發表專題作品，透過展示或試玩活動與同儕互動，進行成果分享與改進建議。				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源 能設計遊戲操作流程圖		節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過什麼工具或形式＋要看到什麼？	學習資源
		5	1. 操作邏輯「當玩家按下開始鍵時，遊戲會怎麼開始？接著會發生什麼？」 2. 互動設計「角色會怎麼移動？是自己動還是玩家控制？觸碰到敵人會發生什麼？」 3. 事件控制「每個步驟的發生，有什麼觸發條件？是點擊、碰撞還是時間？」 4. 程式模組化「有沒有哪段流程可以重複使用？你能不能用一個圖示來表示？」	1. 遊戲流程觀察任務 教師播放簡單互動遊戲影片（或試玩），學生用便利貼標記流程步驟。 2. 流程圖繪製練習使用「流程圖元件卡」教學生基本流程符號（開始、判斷、動作等），練習畫出動作邏輯 3. 流程轉成程式草圖學生將流程圖初步轉換成 SPIKE 積木流程草稿，思考實作方式。	能分組完成遊戲設計的流程圖	https://scratch.mit.edu/

◎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。

本表為第 單元教學流設計/(本學期(年)共 個單元)

單元名稱		規劃遊戲計分系統	教學期程	第 6 週至第 10 週	教學節數	6 節 240 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	國 6 II 培養感受力、想像力等寫作基本能力。 資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。				
	學習內容(校訂)	藝文 視 1-III- 3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。				
	學習目標	能學習程式的 迴圈 與變數功能				
	教師提問/學習活動 學習評量/學習資源 能以實例分組說明 程式創作的積木堆 疊的方法	節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過 什麼工具或形式＋要看 到什麼？	學習資源
		3	1. 「你用了哪些積木？為什麼這些積木需要照這個順序來排？」 2. 你有用到『重複』或『如果…那麼…』嗎？它的作用是什麼？」 3. 「這段積木有沒有可能變成一個『重複使用的模組』？為什麼？」	1. 學生能以程式設計進行解題，重新組織所學知識 2. 使用指令積木組合成程式。	能以實例分組說明 程式創作的積木堆 疊的方法	學習吧 歸仁國小 四上 程式創藝 教材
		2	1. 得分是怎麼產生的？ 2. 「你們組的角色動作是怎麼設計的？誰負責哪一段？怎麼合作完成？」 3. 「你們有遇到積木堆疊順序出錯嗎？是怎麼發現和修正的？」	3. 分組討論與設計程式的得分設計方式 4. 實際操作遊戲作品流暢度		

本表為第 3 單元教學流設計/(本學期(年)共 4 個單元)

單元名稱		互動遊戲分組實作	教學期程	第 11 週至第 17 週	教學節數	7 節 280 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。				

點	學習內容(校訂)	· 視 1-III- 3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。				
	學習目標	利用拖拉、組裝程式積木， 設計出完成迷宮路徑的程式				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源 以程式積木完成遊 戲專題設計	節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過 什麼工具或形式＋要看 到什麼？	學習資源	
	5	1. 「你們的遊戲目標是什麼？遊戲結束條件是什麼？」 2. 「玩家要怎麼控制移動？使用了哪些程式或感應積木？」 3. 「當玩家碰到某個物件時，會發生什麼事？怎麼調整？」 4. 「移動路線會隨時間與設定變化嗎？如何做到通過設計？」	學生能主動學習、設計遊戲與測試 1. 能說明有意義的程式組合 2. 能找出遊戲動不了的原因 3. 學生能反覆偵錯程式作品並說明遊戲創作過程	各組完成遊戲專題設計	學習吧 歸仁國小 四上 程式創藝 教材	
	2	1. 「製作過程中出現什麼 Bug？你們是怎麼找到問題與解決的？」 2. 「每個人負責什麼部分？你們是如何合作完成這個專題？」	各組遊戲作品展示與小組說明			

本表為第 4 單元教學流設計/(本學期(年)共 4 個單元)

學習重點	單元名稱	遊戲專家		教學期程	第 18 週至第 21 週	教學節數	3 節 120 分鐘
	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	· 自然科學 pcII 1 能專注聆聽同學報告 提出疑問或意見。 並能對探究方法、過程或結果進行檢討					
	學習內容(校訂)	· 資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。					
	學習目標	學生能主動學習分享與回饋遊戲創作歷程					
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源 能提出論點支持自己		節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過 什麼工具或形式＋要看 到什麼？	學習資源	

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-單元活動設計)

設計的遊戲酷炫好玩。	3	1. 「你認為你的遊戲為什麼很好玩？有什麼讓人一玩就上癮的地方？」 2. 「你的遊戲在視覺設計上用了什麼讓人覺得很酷的效果？哪段互動最吸引人？」 3. 「你覺得你的遊戲有什麼跟其他組不同的創新點？」 4. 「你有讓其他同學試玩過嗎？他們有給你什麼反饋？你怎麼用這些回饋改進？」	1. 角色扮演「遊戲設計專家」 2. 邀請遊戲設計專家參與活動。 3. 扮演遊戲設計專家並提出改進遊戲方案之觀點與想法 4. 請遊戲設計專家提出看法 5. 提出個人遊戲之改善方案	能欣賞他人的作品並提出改善方案能提出論點支持自己設計的酷炫遊戲	學習吧 歸仁國小 四上 程式創藝 教材
-------------------	----------	---	---	--	------------------------------------