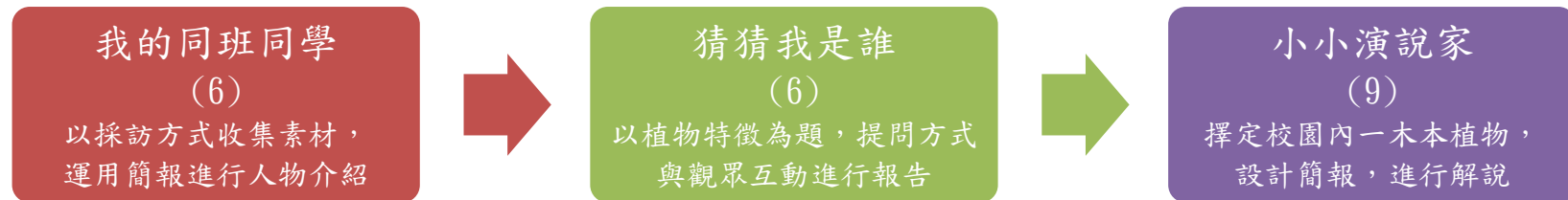


臺南市公立中西區進學國民小學 115 學年度(第一學期)五年級彈性學習 美麗人生-數位生活趣 課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	數位愛玩客	實施年級 (班級組別)	五年級	教學 節數	每週 1 節，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	交互作用—透過主題的探討，藉由採訪、觀察與紀錄，探索人與自然的互動關係，藉由簡報方式重述與呈現採訪結果				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通				
課程目標	透過科技共創與數位資源整理，以團隊合作方式進行資源蒐集，應用數位媒材呈現報告內容				
配合融入之 領域或議題	☒ 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				
總結性 表現任務	運用網路資源進行協作，以圖、文與影像等媒材製作簡報，與觀眾互動進行校園植物解說				

課程架構脈絡(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)



本表為第 1 單元教學流程設計/(本學期共 3 個單元)

單元名稱		我的同班同學	教學期程	第 1 週至第 6 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	1. 藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作 2. 國 2-III-6 結合科技與資訊，提升表達的效能				
	學習內容 (校訂)	1. 多媒體呈現方式 2. 簡報的操作與應用				
學習目標		以採訪方式收集素材，運用簡報進行人物介紹				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		時間 規劃 (節數)	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	觀摩簡報活動 1. 傳達自己想法的方式有那些(演講、遊行示威、會議等)?除了口語外，還可以透過哪些形式或方式來表達，如何結合現有數位科技來達成? 2. 觀摩 TED、遊行示威、記者會或類似演講影片，引導學生認識視覺呈現與說話的活動過程 3. 透過共筆方式邀請學生提供數個採訪問題，引導學生分類與歸納採訪問題，編寫採訪稿 4. 請學生拍攝個人採訪照片（使用平板或視訊鏡頭）	1. 觀看演講、遊行與會議相關活動影片，觀摩活動如何表達與呈現訊息 2. 提供與設計採訪問題，編寫採訪稿 3. 拍攝照片	1. 編寫採訪稿擬定採訪問題 2. 從簡報作品確認學生是否以合適的顏色、文字與圖片呈現內容 3. 上台分享報告，確認學生能藉由口說與	1. 採訪稿學習單 2. 自編簡報教材

	3	簡報製作與分享 1. 播放「啊！設計」影片，請學生觀察影片中運用哪些視覺呈現效果讓物品變得更好閱讀 2. 展示不同文字效果（顏色、尺寸、字體）讓學生比較閱讀感受，並示範如何設定 3. 示範如何下載 Logo 或商品設計，從中挑選顏色學習為簡報配色 4. 示範裁剪圖片與去除人物背景 5. 請學生上台分享並播放簡報	1. 觀看「啊！設計」影片，並摘要影片中所運用的技巧 2. 透過既有 Logo 或設計挑選顏色，為自己的簡報配色 3. 製作簡報與播放，上台分享報告，學習簡報器操作	視覺方式傳達內容	
--	---	--	--	----------	--

本表為第 2 單元教學流程設計/(本學期共 3 個單元)

單元名稱		猜猜我是誰	教學期程	第 7 週至第 12 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	1 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法 2 藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作				
	學習內容(校訂)	1. 植物特徵擷取（如花、葉、果實、樹皮與樹形等） 2. 互動式簡報設計				
學習目標		以植物特徵為題，結合圖、文與影像等媒材，提問方式與觀眾互動進行報告				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		時間 規劃 (節數)	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
		2	互動式報告 1. 展示「猜猜看」簡報，主持猜題活動，請學生輪流猜題，以互動方式呈現報告過程 題目設計與素材蒐集 2. 展示圖片「線索與特徵」，以遮罩保留，其餘遮蔽，引導學生選擇特徵設計合理的線索 3. 給定圖片品質規範（主題、尺寸、類型），請學生透過拍照或圖片搜尋，下載圖片蒐集現有素材，擬定保留的線索與特徵	1. 體驗猜題活動過程，學習如何主持與呈現題目 2. 參考老師提供的規範，蒐集合適的照片，並設計題目線索	1. 透過問題設計，確認學生能掌握圖片特徵(植物特徵) 2. 能運用載具製作簡報 3. 上台分享作品，主持猜題	1. 自編簡報教材

C6-1 彈性學習課程計畫 (第一類-單元活動設計)

	4	簡報與遮罩製作 1. 示範使用形狀色塊以加法或減法方式製作遮罩 2. 以複製方式製作題目與答案，為答案加上文字敘述與介紹 3. 示範動畫效果呈現答案，引導學生使用合適的動畫來呈現 簡報分享 4. 介紹載具的無線投影功能，請學生展示簡報成果進行猜題活動	1. 學習遮罩的製作，隱藏答案與保留線索 2. 選擇動畫效果呈現答案，為觀眾增添視覺感受 3. 自行投影簡報作品，主持猜題活動	活動與聽眾互動	
--	---	---	---	---------	--

本表為第 3 單元教學流程設計/(本學期共 3 個單元)

單元名稱		小小演說家	教學期程	第 13 週至第 21 週	教學節數	9 節 540 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 2-III-5 把握說話內容的主題、重要細節與結構邏輯 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)	1. 媒體識讀與查核 2. 創用 CC 授權與素材引用原則 3. 資料搜尋與雲端服務的使用				
學習目標		以校園內的木本植物為題，運用雲端資源與協作，設計製作簡報，並進行解說				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		時間 規劃 (節數)	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	媒體識讀 1. 以網路假新聞與照片為題，觀看「P#新聞實驗室」 媒體識讀短片 ，引導學生認識「新聞標示」 2. 擇定幾篇網路新聞，請學生嘗試找出主要新聞標示「報導者、時間、地點、發言人、媒體公司」，使用筆記軟體進行截圖與標注 街景查核 1. 運用 Google 街景服務與智慧鏡頭，進行地理位置查核，查詢給定圖片與影片的實際地理位置 2. 擇定「市內、國內、國外」景點照片，請學生依據圖片中的文字、建築等線索，依序進行搜尋	1. 觀看「 媒體識讀短片 」 2. 依據老師給定的網路新聞找出主要的新聞標示 3. 依據照片內容發掘線索(文字、道路標示、地標或新聞內容等)，運用街景與智慧鏡頭找尋特定地點，將找到答案截圖與分享	1. 從學生的截圖與畫記，確認是否正確找出新聞標示 2. 透過事實查核活動，確認學生能否運用多種數位科技進行查核 3. 能善用網路協作工具討論、蒐集與彙整資料	1. 中央社新聞「消基會抽驗 12 件巴西蘑菇 7 成 5 重金屬超標」 2. 學習單「新聞標示」 3. 待查核街景照片與新聞照片

	6	植物解說報告 1. 說明本單元報告呈現方式與評分指標，將學生進行分組與工作分配 2. 以「校園樹木」為主，各組擇定一樹種為主題，引導學生使用 Jamboard 與 Padlet 等協作工具進行討論，架構報告內容 3. 引導各組學生聯想關鍵字，擴充搜尋範圍，運用 Google 雲端服務進行照片拍攝、資料收集與彙整 4. 請學生運用 Google 簡報協作完成 5. 說明評分方式，請各組進行解說報告與聆聽，並給予評分	1. 使用網路協作工具進行討論，架構報告內容 2. 運用 Google 服務以協作方式蒐集資料與製作簡報 3. 進行解說報告與互評	4. 能透過評分指標，仔細聆聽報告，並給予評價	4. 學生報告評分指標
--	---	--	---	---	---

臺南市公立中西區進學國民小學 115 學年度(第二學期)五年級彈性學習 美麗人生-數位生活趣 課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	數位愛玩客	實施年級 (班級組別)	五年級	教學 節數	每週 1 節，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	系統與模型—透過積木式程式語言，運用電腦有步驟及自動化的特性，讓學生設計運作模型，透過電腦模擬與物理世界進行互動				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	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				
課程目標	透過積木式程式語言，結合人工智慧、可程式化硬體，如影像辨識、mBot、LEGO 可控制電腦等，進行動畫與遊戲的設計，應用運算思維探索問題解決的方法				
配合融入之 領域或議題	☐ 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		
總結性 表現任務	運積木式程式語言，結合影像辨識，透過軟硬體控制建立智慧花園				
課程架構脈絡(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)					
香草花園 (7) 設計動畫模擬植物生長現象 ➡ 驅蟲達人 (7) 以互動遊戲及AI模擬 病蟲害防治 ➡ 智慧花園 (7) 運用機械結構與電腦 紀錄花園植物生長與照護					

本表為第 1 單元教學流程設計/(本學期共 3 個單元)

單元名稱		香草花園	教學期程	第 1 週至第 7 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	1. 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法 2. 藝 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題				
	學習內容(校訂)	1. 動畫原理 2. 積木式程式語言—循序、重複結構 3. 積木式程式語言—變數 4. 積木式程式語言—並行與事件				
學習目標		認識動畫原理，以循序與重複結構創作動畫，模擬植物生長現象				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		時間 規劃 (節數)	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	花花草草植物繪製 1. 進行以下活動引導學生認識「程式運算」。給定學生未知的圖像(基本形狀組成)，一位學生以口語方式(指令)描述數個繪製步驟(程序)，全班跟著該步驟畫圖(執行) 2. 帶領學生登入 Scratch 網站完成帳號註冊，初步探索網站內容	主持的學生需編排繪圖步驟設想表達內容，其餘的學生需猜想如何繪製並針對模糊的口語表達提出質疑	1. 以「個人頭像」作品，確認學生能熟悉繪圖工具 2. 以「旋轉動畫」作品，確認學生能運用旋轉的運動方式模擬生活中的常見現象，並使用「變數」來控制旋轉速度 3. 以「造型動畫」作品，確	自編 Scratch 學習網站

	2	風車轉轉 1. 生活中有哪些會旋轉的物品或現象？它的轉動方式為何？哪些部份會轉，哪些部份則是固定不會動？ 2. 像是地球會自轉也會公轉？這兩種旋轉方式有什麼差異？在實做動畫時該怎麼設計(旋轉中心)	1. 聯想並回答旋轉的物品或現象 2. 依據旋轉中心繪製造型，將固定與旋轉部份畫在不同角色上	認學生能運用「造型」與「動作」等方式呈現動畫，並理解座標的概念
		1. 旋轉的速度都是固定的嗎？可否使用「變數」來調整旋轉速度？透過變數是否也可以改變旋轉方向(負數)？ 2. 如何控制物體開始或停止旋轉？像是透過滑鼠、鍵盤或計時器	1. 嘗試使用「變數」滑桿來控制旋轉速度 2. 嘗試使用「事件」與「等待」來啟停旋轉	
	2	植物生長 1. 卡通動畫的呈現原理為何？認識「定格動畫」 2. 引導學生運用造型複製，設計造型間的差異(最小量移動)來製作動畫 3. 造型的變化很快，如何控制造型動畫的速度與次數(等待與重複)？	1. 運用複製方式，拆解角色造型，設計造型差異來製作動畫 2. 嘗試加入「等待」並調整時間來呈現合適的動畫效果	
		1. 先前的「旋轉」與「造型動畫」角色都是固定在原地，沒有發生移動或位置的改變，如何讓角色移動與改變位置，有哪些積木可以使用？ 2. 移動舞台上的角色，請學生觀察座標的變化差異，推測 X-Y 數字與方向的關係，再請學生推測舞台的尺寸大小 3. 示範「滑行」的方式讓角色移動，請學生加入滑行動畫，如何讓「造型」與「滑行」同時呈現(程式並行)？	1. 移動角色推測舞台大小 2. 嘗試使用「動作」積木，並找出與移動有關的積木，加入滑行的動畫效果	

本表為第 2 單元教學流程設計/(本學期共 3 個單元)

單元名稱		驅蟲達人	教學期程	第 8 週至第 14 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 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。				
	學習內容(校訂)	1. 積木式程式語言—分身 2. 積木式程式語言—隨機或亂數 3. 積木式程式語言—選擇結構 (if-then) 4. 人工智慧—機器學習、影像辨識				
學習目標		結合 AI 機器學習與影像辨識，設計互動遊戲模擬病蟲害防治				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		時間 規劃 (節數)	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
		2	大量與分身 1. 學生發想生活中大量的物體與現象，像是遊戲中會出現大量的角色，如敵人或障礙物 2. 教師示範以複製方式大量產生及其缺點 3. 提示「分身」積木請學生先嘗試再介紹 4. 實做分身作品，區分「本體」與「分身」	1. 發想與回答大量的物體與現象 2. 嘗試產生「分身」與完成作品	1. 以分身遊戲作品，確認學生能運用「分身」產生大量角色，並區分「本體」與「分身」的差異 2. 透過實做「影像辨識」，理解機器學習的原理與主要步驟，並反思人	自編 Scratch 學習網站 Code.org 課程—在海洋中使用的 AI Teachable Machine 平台 2023 除錯練習創作坊
			1. 引導學生思考分身消失的時機與原因 2. 教師示範以時間或判斷碰撞的方式刪除分身 3. 請學生於作品中加入刪除分身的功能	於 Scratch 作品中加入刪除分身功能		
		4	機器學習與影像辨識 1. 透過 YouTube 平台搜尋「機器學習、Machine Learning、人工智慧」相關影片初步認識 2. 與學生討論在影片中認識的東西，並介紹機器學習	1. 透過 YouTube 平台，搜尋影片認識新名詞 2. 進行 Code.org 課程實做與體驗		

		3. 進行 Code.org 「在海洋中使用的 AI」課程實做分類器 4. 與學生一起討論上述 AI 課程中：(1)機器是如何學習的；(2)做了哪些的分類；(3)最後的分類中有什麼不妥		3. 工智慧的限制與道德問題 以除錯練習作品，確認學生能主動發現問題，並嘗試以反覆方式修正與解決問題	
		1. 請學生選擇要分辨的東西 2. 教師示範 Teachable Machine 平台 3. 學生實做影像辨識與分類，分享與評估成果 4. 與學生討論探究改善的策略與方式	實做影像辨識與分類，測試不同形狀、顏色的圖案		
		1. 請學生上傳分身作品至 Stretch3 平台 2. 教師介紹 PoseNet 擴充積木 3. 學生使用 PoseNet 積木替換滑鼠與鍵盤操作，實做手勢辨識來操控遊戲角色	學習下載與上傳 Scratch 專案，運用 PoseNet 擴充功能實做手勢辨識操控遊戲角色		
		1. 教師介紹使用「變數」來記錄遊戲分數，並透過「如果否則」、「運算」判斷得分是否通過，設計過關與失敗畫面 2. 請學生於作品中加入「得失分」與「過關失敗畫面」	1. 學習變數的使用，能區別「設為」與「改變」的差異 2. 學習如何使用「如果否則」與「運算-大於、等於與小於」來判斷分數 3. 實做計分功能與過關畫面		
	1	單元總結與學習評量 1. 教師提供創作坊內數個瑕疵作品，講解各作品用途 2. 請學生嘗試修正與實做以下作品：(1)飛行射擊；(2)揮棒打球；(3)貓咪上樓；(4)齒輪轉動 3. 請學生分享修正的方式和心得 4. 教師總結各作品修正結果	1. 認識「除錯」名詞的由來與意義 2. 學習 Scratch 改編功能 3. 依教師提供的範例程式進行除錯與修正 4. 上台報告分享修正方式和心得		

本表為第 3 單元教學流程設計/(本學期共 3 個單元)

單元名稱		智慧花園	教學期程	第 15 週至第 21 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	1. 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 2. 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。				
	學習內容(校訂)	1. LEGO SPIKE 簡易機械結構 2. 外部感應器 3. 硬體控制				
學習目標		認識生活常見機械結構，應用積木式程式語言偵測、判斷與控制，協助植物的生長紀錄與照護				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		時間 規劃 (節數)	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
		7	植物自動照顧 1. 認識影響植物生長的環境因素，運用 LEGO SPIKE 感應器與平板連網來偵測環境變化(如光照、氣溫、風向、天候預測等)，使用變數紀錄並顯示資訊 2. 藉由空調控制為例，以溫度為條件，判斷溫度的高低範圍來啟動或關閉 USB 風扇 3. 模擬花園內昆蟲的移動方式，比較輪型與仿生(足式)移動機制差異及地形適應能力 4. 植物的照顧需要類似人類的夾取或抓取的操作，如何運用此類結構來自動化抓取並放置物品 5. 引導學生運用輪型機器人，在花園內自主搬運物品。學習搭配各式感應器(顏色、壓力、超音波)控制車輛移動並搭載其他結構裝置	1. 認識 LEGO SPIKE 與 App 連接使用 2. 組裝風扇結構，運用尺齒輪比改變風扇轉速，編寫程式控制自動開關 3. 組裝仿生結構機器人，測試移動並改裝 4. 組裝夾具結構，改裝夾具以適應不同造型與表面光滑程度，並使用程式控制抓取與放置	1. LEGO SPIKE 與 App 連接，取得相關環境因素，並在主機 Hub 上顯示資訊 2. 依據給定的溫度參數，呈現不同的風扇轉速或自動開關 3. 組裝仿生結構機器人，測試移動並改裝	自編教材 LEGO SPIKE 組裝圖

C6-1 彈性學習課程計畫 (第一類-單元活動設計)

			5. 認識各式感應器在生活中的應用，編寫程式讀取與判斷感應器數值	4. 組裝夾具結構，將指定物品搬移並放置到指定地點 5. 能依據指定路線設計程式來抓取與搬運物品	
--	--	--	---	--	--