

臺南市公立柳營區果毅國民小學 114 學年度(第一學期)五年級彈性學習 Make 未來 課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	程式設計師	實施年級 (班級組別)	五年級	教學節數	本學期共(21)節
彈性學習課程	■統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	1. 程式邏輯培養：啟發學生對 Scratch 程式的興趣，引導思考，尋找問題，從動手實作中解決問題，培養程式邏輯能力。 2. 跨領域學習，培養知識整合運用能力，活用在生活中。 3. 表達與溝通：訓練學生能表達自我觀點，與他人能理性溝通、理解包容與尊重差異，建立良好的團隊合作態度。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。 科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。 科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。 科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。 藝-E-B1 理解藝術符號，以表達情意觀點。				
課程目標	啟發學生對 Scratch 程式的興趣，引導思考，尋找問題，從動手實作中解決問題，培養程式邏輯能力。				
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		
總結性 表現任務 須說明引導基準：學生要完成的細節說明	1. 啟發學生 Scratch 程式設計的學習動機和興趣。 2. 使學生具備程式設計、邏輯思維能力，培養耐心與專注力，提昇未來競爭力。 3. 從做中學，教導學生程式設計，活學活用製作小遊戲、動畫等。 4. 教導學生靈活應用圖案，做出趣味小遊戲。 5. 教導學生善用網路資源，分享作品和觀摩學習。 6. 落實資訊教育生活化，提昇學生資訊應用能力。				
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)					

程式設計高手(4) 1. 認識程式設計 2. 學會Scratch程式 3. 能加入背景和角色 4. 會在角色上寫程式 5. 能讓貓咪來回移動 6. 能儲存和備份程式 生日蛋糕(6) 1. 能加入背景、角色造型 2. 了解程式設計步驟 3. 學會換造型和隨機取數 4. 能用重複迴圈簡化程式 5. 學會互動提示、加入音效，讓角色動起來 獨角仙覓食記(6) 1. 學會設計遊戲 2. 能應用特效做綺麗舞台 3. 熟悉舞台座標和定位，並學會位移鍵控制移動 4. 能應用條件判斷和偵測，學習解決問題 鼓旗後動畫師(5) 1. 具備收集與搜尋的技巧完成主題報告 2. 能運用前面所學之scratch技巧並製作出簡易動畫。								
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
第一週~ 第四週	4	單元一： 程式設計高手	資 t-II-1 能 認識常見的資 訊系統。 資 t-II-2 能 使用資訊科技 解決生活中簡 單的問題。 資 a-II-1 能 了解資訊科技 於日常生活之 重要性。	1. 認識程式 設計 2. 學會 Scratch 程 式 3. 能加入背 景和角色 4. 會在角色 上寫程式 5. 能讓貓咪 來回移動 6. 能儲存和 備份程式	1. 認識程式設 計 2. Scratch 程 式語言 3. Scratch 程 式初體驗 4. 在角色上寫 程式 5. 貓咪來回移 動 6. 儲存和備份 程式檔	一、認識程式設計 1. 進行一個簡短的介紹，說明程 式設計的基本概念，如程式、算 法、語法等。 2. 讓學生分享他們日常生活中 與程式設計相關的例子，例如手 機應用程式、電腦遊戲等。 3. 分組討論程式設計如何改變 我們的生活，並讓每組分享他們 的見解。 二、學會 Scratch 程式 1. 實際操作，讓學生在電腦上打 開 Scratch 網站並熟悉其界面。 2. 指導學生使用 Scratch 中的基 本程式積木，如移動、旋轉、說 話等。	口頭評量 1. 能回答老 師問題。 實作評量 1. 開啟實際 操作軟體。 2. 基本操作 介面。	1. Scratch3 程 式積木創意玩 課本教材。 2. 輔助範例光 碟。

					3. 讓學生嘗試自己使用這些程式積木，並簡單地說明他們所做的事情。 三、能加入背景和角色 1. 演示如何在 Scratch 中添加新的背景和角色。 2. 讓學生自己嘗試添加和更換背景，以及添加角色。 3. 進行小組討論，讓學生分享他們的角色和背景選擇以及原因。 四、會在角色上寫程式 1. 展示如何在 Scratch 中給角色添加程式積木以讓其移動和說話。 2. 讓學生自己嘗試為他們的角色添加程式。 3. 分享並討論每個學生的角色現在可以做些什麼。 五、能讓貓咪來回移動 1. 演示如何使用 Scratch 的程式積木，讓貓咪角色來回移動。 2. 教師提問：「在 Scratch 中，你知道哪些程式積木可以用來控制角色的移動嗎？」 3. 讓學生跟著操作，並嘗試讓他們自己的角色來回移動。 4. 分享並討論學生如何使用程式讓他們的角色移動。 六、能儲存和備份程式	
--	--	--	--	--	--	--

						1. 解釋為什麼我們需要儲存和備份我們的程式。 2. 指導學生如何在 Scratch 中儲存和備份程式檔。 3. 為確保學生理解，讓他們嘗試自己儲存和備份		
第五週~ 第十週	6	單元二： 生日蛋糕	資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。 資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 資 p-III-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。 資 A-III-2 簡單的問題解決表示方法 資 P-III-1 程式設計工具之功能與操作 資 P-III-2 程式設計之基本應用	1. 能加入背景、角色造型 2. 了解程式設計步驟 3. 學會換造型和隨機取數 4. 能用重複迴圈簡化程式 5. 學會互動提示、加入音效，讓角色動起來	1. 程式設計的步驟 2. 舞台背景和角色造型 3. 寫程式的技巧(程式基本結構) 4. 換造型和重複迴圈 5. 隨機取數的使用 6. 互動提示和音效 7. 讓角色動起來	一、瞭解程式設計的步驟 1. 讓學生們討論並寫下他們對程式設計步驟的理解，然後分享並討論。 二、設定舞台背景和角色造型 1. 引導學生登入 Scratch，然後選擇一個舞台背景，並創建一個蛋糕角色並給它添加多種造型。 三、寫程式的技巧（程式基本結構） 1. 讓學生練習使用 Scratch 的 9 大類程式積木來實現簡單的程式邏輯，例如：讓角色旋轉。 四、換造型和重複迴圈 1. 讓學生練習使用「換造型」和「重複」程式積木來讓蛋糕角色循環變換造型。 五、隨機取數選蛋糕 1. 引導學生使用「隨機」程式積木來實現隨機選擇蛋糕造型的功能，並讓蛋糕角色顯示選擇的造型。 六、互動提示和音效	口頭評量 1. 能回答老師問題。 實作評量 1. 開啟實際操作軟體。 2. 基本操作介面。	1. Scratch3 程式積木創意玩課本教材。 2. 輔助範例光碟。

					1. 讓學生為他們的程式添加互動提示和音效，例如當角色換造型時，播放一個音效並顯示一個提示訊息。 七、讓角色動起來 1. 在 Scratch 中，讓學生為蛋糕角色創建多個不同的造型，這些造型可以讓角色看起來像是有在動。然後，引導學生寫一個程式，使用「重複」和「換造型」的程式積木，讓角色不斷地切換造型，從而創造出角色在做動作的視覺效果。 2. 學生可以進一步嘗試使用「等待」程式積木來控制造型切換的速度，或者使用「隨機」程式積木來讓造型切換更具有隨機性和趣味性。 3. 教師提問：「你能解釋如何使用 Scratch 中的造型切換來讓角色看起來像是在動嗎？」（教師引導：在 Scratch 中，我們可以設計多種角色造型，然後透過程式讓角色不停地切換造型，從而創造出角色在動的視覺效果。讓我們嘗試透過增加不同的蛋糕角色造型並設計一個程式讓它們不斷切換，看看能否創造出蛋糕角色像是在做動作的效果。）	
--	--	--	--	--	---	--

第十一週~第十六週	6	單元三： 獨角仙覓食記	資 A-III-2 簡單的問題解決表示方法 資 P-III-1 程式設計工具之功能與操作 資 P-III-2 程式設計之基本應用	1. 學會設計遊戲 2. 能應用特效做綺麗舞台 3. 熟悉舞台座標和定位，並學會位移鍵控制移動 4. 能應用條件判斷和偵測，學習解決問題	1. 開始設計遊戲 2. 加特效的綺麗舞台 3. 舞台座標和定位 4. 按鍵控制移動 5. 條件判斷和偵測(選擇結構) 6. 學習解決問題	一、開始設計遊戲 1. 與小組成員一起討論並確定遊戲的目標、角色、規則，並開始在 Scratch 中設計遊戲。 二、加特效的綺麗舞台 1. 在 Scratch 中選擇或自行設計吸引人的背景，並探索不同的圖像效果，將它們加入到舞台中。 三、舞台座標和定位 1. 學生在 Scratch 中練習使用座標來控制角色的位置，包括角色的起始位置以及移動時的位置變化。 四、按鍵控制移動 1. 學生學習如何編寫程式讓角色能夠根據鍵盤按鍵操作進行移動，並在遊戲中實際應用。 五、條件判斷和偵測(選擇結構) 1. 學生學習如何使用『如果…那麼…』的程式積木進行條件判斷，並利用其他程式積木進行偵測。例如，當角色碰到某物時，遊戲結束等。 六、學習解決問題 1. 提供一個或多個程式問題給學生，讓學生嘗試使用他們學到的知識和技能去解決。鼓勵學生嘗試分解問題，一步一步找出問題的所在，並且利用網路資源或	口頭評量 1. 能回答老師問題。 實作評量 1. 開啟實際操作軟體。 2. 基本操作介面。	1. Scratch3 程式積木創意玩課本教材。 2. 輔助範例光碟。
-----------	---	------------------------	---	---	--	---	--	--

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

						彼此協助來解決問題。		
第十七週~ 第二十一 週	5	單元四： 鼓旗後動畫師	社 3b-II-1 透過適當的管道蒐集與學習主題相關的資料，並判讀其正確性。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 藝 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。	1. 複習 scratch 軟體的基本功能。 2. 製作 scratch 動畫 3. 秀出家鄉之美動畫篇	1. 角色沿著正方形的路徑走一圈回到原點。 2. 角色在不同社區背景中行走，並進行介紹。 3. 能分組討論報告	彼此協助來解決問題。 1. 複習 scratch 製作編輯軟體，並實際按照步驟練習。 2. 使用動作、事件、控制的方塊進行程式設計。 3. 使用位移、外觀改變、背景改變等進行動畫製作。 4. 分組報告動畫製作內容。 5. 教師提問 (1) 在使用 Scratch 製作和編輯作品時，按照步驟操作有哪些需要特別注意的地方？ (2) 在設計動畫時，我們可以如何運用動作、事件、控制方塊，搭配位移、外觀改變和背景切換，讓動畫更生動？	口頭評量 1. 報告 1 分鐘 社區動畫製作內容 實作評量 1. 開啟實際操作軟體。 2. 基本操作介面。	1. Scratch3 程式積木創意玩課本教材。 2. 輔助範例光碟。

臺南市公立柳營區果毅國民小學 114 學年度(第二學期)五年級彈性學習 Make 未來 課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	程式設計師	實施年級 (班級組別)	五年級	教學節數	本學期共(21)節
彈性學習課程	■統整性探究課程（■主題□專題□議題）				
設計理念	1. 程式邏輯培養：啟發學生對 Scratch 程式的興趣，引導思考，尋找問題，從動手實作中解決問題，培養程式邏輯能力。 2. 跨領域學習，培養知識整合運用能力，活用在生活中。 3. 表達與溝通：訓練學生能表達自我觀點，與他人能理性溝通、理解包容與尊重差異，建立良好的團隊合作態度。				
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。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。				
課程目標	透過 Scratch 實作歷程中不斷嘗試與修正，發展解決問題的策略與方法。在實際操作中理解邏輯結構與運算思維，逐步培養系統性思考與程式設計的核心能力				
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	
總結性 表現任務 須說明引導基準：學生 要完成的細節說明	1.啟發學生Scratch程式設計的學習動機和興趣。 2.使學生具備程式設計、邏輯思維能力，培養耐心與專注力，提昇未來競爭力。 3.從做中學，教導學生程式設計，活學活用製作小遊戲、動畫等。 4.教導學生靈活應用圖案，做出趣味小遊戲。 5.教導學生善用網路資源，分享作品和觀摩學習。 6.落實資訊教育生活化，提昇學生資訊應用能力。				
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)					



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
第一週~第四週	4	單元一： 爆米花有果多	資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。 資 A-III-1 程序性的問題解決方法簡介 資 P-III-1 程式設計工具之功	1. 了解分身製造器 2. 學會製作背景音樂 3. 學會產生分身和變身 4. 會讓角色跟著滑鼠移動 5. 能透過顏色偵測爆米花 6. 會增加條件解決鍋邊爆問題	1. 認識分身製造器 2. 來段背景音樂 3. 產生分身和變身 4. 角色跟著滑鼠移動 5. 顏色偵測和爆米花 6. 多重條件 vs 鍋邊爆	一、認識分身製造器 1. 學生將在 Scratch 中實際操作並學習如何使用分身製造器來創建多個角色的分身。 二、來段背景音樂 1. 學生在 Scratch 中探索內建音效庫，選擇一段適合他們遊戲主題的音樂作為背景音樂。 三、產生分身和變身 1. 學生將在 Scratch 中練習如何為玉米粒創建分身並改變其造型。 四、角色跟著滑鼠移動 1. 學生學習如何編寫讓玉米粒跟隨滑鼠移動的程式，	口頭評量 1. 能回答老師問題。 實作評量 1. 開啟實際操作軟體。 2. 基本操作介面。	1. Scratch 3 小創客寫程式課本教材 2. 線上影音動畫教學

			能與操作 資 P-III-2 程式設計之基本應用			並在遊戲中實際應用。 五、顏色偵測和爆米花 1. 學生將學習如何在 Scratch 中使用顏色偵測功能，並在碰到鍋底後，使玉米粒角色產生"爆米花"效果。 六、多重條件 vs 鍋邊爆 1. 學生活動：學生將學習如何在 Scratch 中設定多重條件(如果碰到..顏色，那麼如果碰到..顏色不成立，那麼建立自己的分身)，並排除"鍋邊爆"的問題 2. 教師提問：「如何在 Scratch 中利用多重條件來排除"鍋邊爆"的問題呢？」		
第五週~第十週	6	單元二： 穀起接蘋果	資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。 資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 資 a-III-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規	1. 了解程式錯蟲與除錯 2. 學會廣播接收訊息 3. 能讓蘋果由樹上掉落 4. 能設定變數和使用 5. 學會倒數計時、重玩、除錯蟲(debug)	1. 程式也有蟲蟲危機 2. 廣播開始玩遊戲 3. 蘋果由樹上掉落 4. 變數的設定和使用 5. 倒數計時&再玩一次 6. 學會除錯蟲(debug)	一、程式也有蟲蟲危機 1. 學生打開一個包含已知 bug 的 Scratch 程式，並討論可能導致這些 bug 的原因。 二、廣播開始玩遊戲 1. 學生在 Scratch 遊戲程式中添加一個廣播訊息，使遊戲在接收到廣播訊息時開始。 三、蘋果由樹上掉落 1. 學生在 Scratch 中製作一	口頭評量 1.能回答老師問題。 實作評量 1.開啟實際操作軟體。 2.基本操作介面。	1. Scratch 3 小創客寫程式課本教材 2. 線上影音動畫教學

			範。 數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字符號正確表述協助推理與解題。			個蘋果由樹上掉落的動畫效果。 四、變數的設定和使用 1. 學生在 Scratch 遊戲中設定一個變數，例如用來計算遊戲得分或時間。 五、倒數計時&再玩一次 1. 學生們將在他們的 Scratch 遊戲中設定一個倒數計時器，並添加一個”重新開始”的角色，讓玩家可以選擇再玩一次。 六、學會除錯蟲(debug) 1. 學生們將使用之前提供有 bug 的 Scratch 程式，進行 debug 並修復這些 bug。 2. 教師提問：「你知道如何在 Scratch 中進行 debug 嗎？可以舉一個例子來說明嗎？」		
第十一週~第十五週	5	單元三： 預防流感動畫	資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。 資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 健體 1a-III-2	1. 熟悉動畫製作流程 2. 學習從第一幕動畫設計 3. 會做主角口白和聲音檔、會廣播呼叫角色登	1. 動畫製作流程 2. 第一幕動畫設計 3. 主角口白和聲音檔 4. 廣播呼叫角色登場 5. 舞台切換和	一、動畫製作流程 1. 學生研究一個動畫的製作流程，並用圖表或文字方式繪製出來。 二、第一幕動畫設計 1. 學生在 Scratch 中設計他們動畫的第一幕，包括醫院背景以及讓主角小男孩出場。	口頭評量 1.能回答老師問題。 實作評量 1.開啟實際操作軟體。 2.基本操作介面。	1. Scratch 3 小創客寫程式課本教材 2. 線上影音動畫教學

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			描述生活行為對個人與群體健康的影響。	場 4. 會切換舞台和做標題，完成動畫簡報	標題 6. 完成動畫簡報	三、主角口白和聲音檔 1. 學生為小男孩錄製口白，並將這個聲音檔加到 Scratch 專案中。口白應該包括一些關於預防流感的重要訊息。 四、廣播呼叫角色登場 1. 學生學習如何在 Scratch 中使用廣播功能來呼叫醫生角色登場，然後將這個功能應用到他們的動畫中。 2. 教師提問：「在 Scratch 中如何使用廣播來讓角色登場呢？」 五、舞台切換和標題 1. 學生設計幾個舞台（例如學校、家庭等），學習如何在 Scratch 中切換舞台，並運用在第二幕及第三幕中。此外，並在第二幕及第三幕添加標題。 六、完成動畫簡報 1. 學生製作一個簡報來介紹他們的預防流感動畫，包括他們的創作過程和動畫的主要訊息。		
--	--	--	--------------------	--------------------------	-----------------	--	--	--

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

第十六週~ 第二十一週	6	單元四： 果毅專題闖關 scratch 遊戲	資 E9 利用資訊 科技分享學習資 源與心得。	1. scratch 變數方塊。 2. scratch 事件方塊。 3. scratch 計分遊戲。	1. 利用果毅專 題新增一個新 的變數，並改 變變數的值。 2. 製作回答的 按鈕。 3. 使用 ppt 中 的百年果毅專 題題目內容與 答案製作 scratch 計分 問答闖關遊 戲。	◎教師提問：「我們可以利用什麼變數來設計按鈕？」 1. 利用百年果毅專題內容新增一個名為「分數」的變數，並將它的值設為零 2. 使用事件及外觀方塊製作一個被點擊後會改變造型的按鈕。 3. 製作一個正確的答案按鈕與錯誤的答案按鈕。當正確答案被按下時會獲得分數並切換到下一題；錯誤答案按鈕被按下時會扣分並停留在原本的題目中。	實作評量 1. 能正確地 新增變數， 並改變它的 值。 2. 製作出兩 種不同的按 鈕，當它們 被游標點擊 時會改變造 型。 3. 在闖關遊 戲中至少包 含兩個關 卡。	1. 百年果毅專 題 ppt 2. Scratch 3 小創客寫程 式課本教材 3. 線上影音動 畫教學
----------------	---	------------------------------	-------------------------------	---	---	---	--	--