

臺南市南區喜樹國民小學 115 學年度(第一學期)五年級彈性學習 科技迎生機 課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	Scratch 3 程式設計真 簡單	實施年級 (班級組別)	五	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 (☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題)				
設計理念	- 系統與模型：讓學生理解程式運作的方式。 - 結構與功能：學會 Scratch 程式積木的分類與功能。 - 交互作用與關係：察覺生活中人機互動的方式。				
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。 - 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	☒具備運算思維、觀察的能力，學會使用 Scratch 來進程式設計。				
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	- 正確使用角色、背景及舞台設定。 - 運用序列、迴圈及事件控制完成動畫流程。 - 至少設計 2 個以上角色，並能進行互動或同步動作。 - 能運用造型切換、圖像效果或音效，增加動畫表現。 - 能使用滑鼠或鍵盤操作，完成簡易人機互動。 - 能依需求規劃程式流程，並進行除錯與修正。 - 完成作品展示，說明程式設計構想與使用的程式積木。				

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)



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	自選自編教材 或學習單
第 1~4 週	4	一、警察抓小偷	資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 資議 a-III-4 展現學習資訊科技的正向態度。 藝 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。 數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。	1. 認識 Scratch 程式設計環境與操作介面。 2. 了解積木式程式設計及序列 (Sequence) 概念。 3. 學習角色定位、移動、等待、旋轉等基本控制指令。 4. 練習規劃角色移動路徑，完成簡易動畫設計。 5. 運用外觀與音效積木，增添動畫效果與創意表現。	• 認識 Scratch 與執行程式。 • 應用動作指令讓警車移動，認識與使用外觀與音效指令表達自己的創意。	觀察看仔細：開啟【範例 1-1】，警車會移動到小偷所在的位置。 概念聽清楚： (1) Scratch 的由來。 (2) 線上版與離線版編輯器。 (3) Scratch 介面介紹。 (4) 積木式程式。 (5) 什麼是序列。 指令說明白：定位到、移動、等待、旋轉。 動手做一做：開啟【範例 1-2】，思考解題，安排警車走另一條路線抓小偷。 動腦想一想：認識外觀、音效積木，發揮創意，將積木加到【範例 1-2】。 開啟不同的路線圖，設計警車走不同的路線。	• 軟體操作：能執行 Scratch 程式。 • 口頭問答：能說出什麼是序列。 • 程式設計：讓警車走另外一條路線。 • 程式設計：加入音效、對話。 • 程式設計：用不同的路線圖解題。	• 巨岩-Scratch 3 程式設計真簡單 • 老師教學網站互動多媒體：【認識 Scratch3 介面】 • 老師教學網站互動多媒體：【Scratch 大考驗】

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	自選自編教材 或學習單
第 5~8 週	4	二、魔幻樂園	資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 數 n-III-9 理解比例關係的意義，並能據以觀察、表述、計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。 數 s-III-7 認識平面圖形縮放的意義與應用。 藝 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。	1. 認識平行處理 (Parallel) 概念。 2. 學習新增角色、角色庫使用及外部圖片匯入。 3. 練習自行繪製角色與編輯角色造型。 4. 學習重複迴圈、反彈、尺寸與造型切換等控制方式。 5. 設計多角色同步動畫及隨機移動效果。	- 認識平行處理的概念，如何讓多個角色在舞台動作。 - 認識造型等比例縮小等用法。 - 計算新角色應縮小的比例。	1. 觀察看仔細：開啟【範例 2-1】，兩個角色會同時在舞台上移動、換造型。 2. 概念聽清楚： (1) 平行處理的概念。 (2) 角色庫。 (3) 使用外部圖片上傳。 (4) 自己畫角色。 3. 指令說明白：綠旗、迴轉、重複無限次、反彈、尺寸、造型。 4. 動手做一做：開啟【範例 2-1】，思考解題，再加入兩個喜歡的角色移動、換造型。 5. 動腦想一想：讓角色隨機在舞台上移動。	- 口頭問答：能說出什麼是平行處理。 - 程式設計：讓多個角色在舞台移動。 - 程式設計：讓角色隨機移動。	- 巨岩-Scratch 3 程式設計真簡單 - 老師教學網站互動多媒體：【認識 Scratch3 介面】 - 老師教學網站互動多媒體：【Scratch 大考驗】
第 9~12 週	4	三、春天來了	資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 數 n-III-9 理解比例關係的意	1. 認識迴圈 (Loop) 概念及動畫原理。 2. 了解視覺暫留與動畫速度控制。 3. 學習角色面向、造型切換	- 認識與使用角色變換造型的技法，表現動畫效果。 - 理解角色在舞台移動的速度。	1. 觀察看仔細：開啟【範例 3-1】，蝴蝶會在舞台上移動，觀察翅膀拍動的樣子是不是很像在飛舞。 2. 概念聽清楚： (1) 迴圈的概念。 (2) 視覺暫留。	- 口頭問答：如何讓角色做出生動的動作。 - 程式設計：生態模擬。 - 程式設計：角色消失與隱藏。	- 巨岩-Scratch 3 程式設計真簡單 - 老師教學網站互動多媒體：【認識 Scratch3 介面】 - 老師教學網站互動多媒體：

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	自選自編教材 或學習單
			義，並能據以觀察、表述、計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。 藝 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。	及重複指令。 4. 練習繪製角色造型，製作連續動畫。 5. 設計角色出現、消失及動態效果。	- 理解角色本身動作的速度。 - 應用角色變換造型的技巧，表現花園中小狗、昆蟲的動作。 - 理解並計算小狗和昆蟲的移動速度、動作速度。	(3) 速度。 (4) 造型工具。 (5) 繪製造型練習。 3. 指令說明白：面朝向、重複、造型。 4. 動手做一做：開啟【範例 3-1】，加入小狗角色，設計造型讓小狗跑動。 5. 動腦想一想：加入昆蟲角色，讓角色消失與出現。		【Scratch 大考驗】
第 13~16 週	4	四、四季	資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 科議 k-III-1 說明常見科技產品的用途與運作方式。 科議 s-III-1 製作圖稿以呈現設計構想。 藝 1-III-3 能學	1. 認識事件(Event)與輸入控制概念。 2. 學習滑鼠點擊、鍵盤按鍵及背景切換事件。 3. 練習角色程式複製與背景管理。 4. 運用圖像效果及背景切換設計互動動畫。	- 認識控制角色的各種方法。 - 了解生活中科技的輸入方法，表現在程式創作中。 - 應用不同的輸入方式控制角色。 - 繪製與設計「一個未來家電或遊	1. 觀察看仔細：開啟【範例 4-1】，用滑鼠點一下蝴蝶會移動，點一下舞台會切換場景，總共有春夏秋三個場景與三個角色。也可以用按鍵 2、3、1 控制。 2. 概念聽清楚： (1) 舞台編輯介面。 (2) 輸入的概念。 (3) 角色程式複製。 3. 指令說明白：當角色被點擊、當背景換成、當舞台被點擊、當某鍵被	- 口頭問答：生活中使用科技的各種輸入方式。 - 程式設計：完成冬季的生態模擬。 - 草圖設計：設計一個未來家電或遊戲。	- 巨岩-Scratch 3 程式設計真簡單 - 老師教學網站互動多媒體：【認識 Scratch3 介面】 - 老師教學網站互動多媒體：【Scratch 大考驗】

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	自選自編教材 或學習單
			習多元媒材與技法，表現創作主題。 藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。 綜 2d-III-2 體察、分享並欣賞生活中美感與創意的多樣性表現。	5. 發展簡易人機互動作品。	戲」。	點擊、圖像效果改變、圖像效果清除、背景換成下一個、背景換成某背景。 4. 動手做一做：開啟【範例 4-1】，新增冬季場景與角色。 5. 動腦想一想：設計未來的人機互動介面，考慮使用者、輸入方式，以及機器。主題可以是未來家電或者遊戲。		
第 17~20 週	4	五、修理機器人	資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 藝 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。 藝 1-III-5 能探索並使用音樂元素，進行簡易創作，表達自我的思想與情感。 數 r-III-3 觀	1. 認識程式除錯 (Debug) 與問題拆解方法。 2. 學習角色造型拆解、圖層及中心點調整。 3. 練習旋轉、位置移動及音效控制。 4. 培養觀察程式錯誤、修正程式的能力。 5. 綜合運用角色、背景及音	- 認識角色拆解的技巧。 - 認識除錯的技巧。 - 應用除錯的技巧，修正範例檔。 - 使用角色拆解的技巧，控制太空人角色各部位的動作。	1. 觀察看仔細：開啟【範例 5-1】，按鍵盤 1、2、3、4 可以讓機器人動起來。機器人的移動不正常，請找出不正常的地方。 2. 概念聽清楚： (1) 問題拆解與除錯。 (2) 拆解造型變成獨立角色。 (3) 造型的圖層、群組與中心點。 (4) 音效庫的使用。 3. 指令說明白：旋轉角度、改變位置、播放音效。	- 口頭問答：說明造型的中心點。 - 程式設計：為範例除錯。 - 程式設計：鍵盤控制太空人。	- 巨岩-Scratch 3 程式設計真簡單 - 老師教學網站互動多媒體：【認識 Scratch3 介面】 - 老師教學網站互動多媒體：【Scratch 大考驗】

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	自選自編教材 或學習單
			察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。	效完成創意作品。		4. 動手做一做：開啟【範例 5-1】，嘗試除錯，讓機器人的動作正常。 5. 動腦想一想：運用相同的角色拆解技巧，設計太空人造型並加入背景音樂。		

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

臺南市南區喜樹國民小學 115 學年度(第二學期)五年級彈性學習 科技迎生機 課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	Scratch 3 程式設計真 簡單	實施年級 (班級組別)	五	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 (☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題)				
設計理念	· 系統與模型：讓學生理解程式運作的方式。 · 結構與功能：學會 Scratch 程式積木的分類與功能。 · 交互作用與關係：察覺生活中人機互動的方式。				
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。 · 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	· ☐具備運算思維、觀察的能力，學會使用 Scratch 來進程式設計。				
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	· 正確運用條件判斷（If）設計遊戲規則。 · 使用變數紀錄分數、生命值或遊戲狀態。 · 運用廣播控制多角色之間的互動。 · 能使用角色分身（Clone）製作遊戲特效或大量物件。 · 設計遊戲開始、進行及結束流程。 · 完成作品測試，能發現問題並修正程式。 · 發表作品，說明遊戲設計理念、程式架構及操作方式。				
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)					
強棒出擊 (5) ➡ 密碼神算 (5) ➡ 一起來尬舞 (5) ➡ 夜空煙火秀 (5)					

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	自選自編教材 或學習單
第 1~5 週	5	一、強棒出擊	資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。 數 s-III-7 認識平面圖形縮放的意義與應用。 藝 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。 健 2d-III-1 分享運動欣賞與創作的美感體驗。	1. 認識條件判斷 (If) 概念。 2. 學習條件積木及偵測功能。 3. 練習角色碰撞偵測與滑鼠控制。 4. 運用單一及多重條件設計互動遊戲。 5. 建立遊戲成功與失敗判斷機制。	- 認識條件積木與打擊遊戲。 - 認識角色放大再縮小、變色等積木。 - 認識讓角色跟隨滑鼠的方法。 - 應用條件積木，描述如何讓方向鍵控制角色。 - 應用條件積木設計遊戲結束的條件。 - 使用造型切換讓打擊動作更生動。	1. 觀察看仔細：開啟【範例 6-1】，來玩玩看棒球遊戲。遊戲開始，球會落下，移動滑鼠，打者會跟隨滑鼠，球若碰到打者就會回到原位。 2. 概念聽清楚： (1) 【如果】的概念。 (2) 【如果】指令。 (3) 條件積木。 (4) 不斷偵測與判斷。 (5) 二選一的條件式。 (6) 多重條件判斷 (7) 讓角色跟隨鼠標 (游標)。 (8) 條件式應用：更多偵測。 3. 指令說明白：如果__那麼__、碰到、定位位置、大於、鼠標的高度、高度設為。 4. 動手做一做：開啟【範例 6-1】，增加遊戲設計【如果棒球碰到最下方的草地，就失敗】。 5. 動腦想一想：讓打者有	- 口頭問答：條件積木的用途。 - 說出哪些積木可以放在條件積木中。 - 程式設計：遊戲結束的條件。 - 程式設計：讓打擊遊戲更生動。	- 巨岩-Scratch 3 程式設計真簡單 - 老師教學網站互動多媒體：【認識 Scratch3 介面】 - 老師教學網站互動多媒體：【Scratch 大考驗】

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	自選自編教材 或學習單
						揮棒的感覺。(設計【如果按下滑鼠，就變換造型】)		
第 6~10 週	5	二、密碼神算	資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。 藝 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。	1. 認識亂數及變數概念。 2. 學習建立、設定及修改變數。 3. 練習利用變數記錄資料與分數。 4. 運用變數完成猜數字遊戲設計。 5. 認識資料比較、排序與搜尋的基本概念。	- 認識【變數】的概念並應用在猜數字遊戲。 - 推理、過關猜數字遊戲。 - 認識多種滑鼠遊戲的範例。 - 觀察並推理資料搜尋的方法，應用在猜數字遊戲。 - 應用更多數字讓猜數字遊戲更難。 - 應用【變數】設計計分器。	1. 觀察看仔細：開啟【範例 7-1】，玩玩看猜數字遊戲。 2. 概念聽清楚： (1) 什麼是【亂數】。 (2) 什麼是【變數】。 (3) 建立【變數】與設定。 (4) 【變數】之間的比較。 (5) 資料的排序與搜尋。 (6) 讓猜數字遊戲更好玩。 3. 觀摩範例：【消滅牙菌大作戰】、【猴子接香蕉】。 4. 指令說明白：變數、變數設為、變數顯示、變數改變。 5. 動手做一做：開啟【範例 7-1】，將猜數字遊戲增加兩個號碼球，來增加遊戲的難	- 口頭問答：什麼是變數、什麼是排序。 - 程式設計：增加遊戲難度。 - 程式設計：計分器。	- 巨岩-Scratch 3 程式設計真簡單 - 老師教學網站互動多媒體：【認識 Scratch3 介面】 - 老師教學網站互動多媒體：【Scratch 大考驗】

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	自選自編教材 或學習單
						度。 6. 動腦想一想：建立計分器（用變數【分數】表示），預設 100 分，每猜一次就扣 10 分。		
第 11~15 週	5	三、一起來尬舞	資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 數 s-III-7 認識平面圖形縮放的意義與應用。 藝 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。	1. 認識廣播（Broadcast）與訊息傳遞概念。 2. 學習角色動作銜接及圖層管理。 3. 練習文字變數及角色對話設計。 4. 運用廣播控制多角色協同演出。 5. 完成具有互動效果的動畫作品	- 認識【廣播】技巧，用於切換角色。 - 認識造型縮放可以運用在遠近的設計。 - 認識圖層的上下關係。 - 應用【廣播】技巧設計角色輪流表演。	1. 觀察看仔細：開啟【範例 8-1】，點一下角色開始表演，總共有兩個角色。 2. 概念聽清楚： (1) 角色動作的銜接時間。 (2) 角色的圖層設定。 (3) 文字變數。 (4) 【廣播】的概念。 (5) 【廣播】設定練習。 3. 指令說明白：廣播訊息、當收到訊息、圖層移到最上層、變數設為(文字)。 4. 動手做一做：開啟【範例 8-1】，新增一個角色來表演。 5. 動腦想一想：加入一個粉絲角色，當舞者跳完舞，就喊出舞者	- 口頭問答：廣播的用途。 - 程式設計：加入新角色上臺表演。 - 程式設計：加入粉絲角色。	- 巨岩-Scratch 3 程式設計真簡單 - 老師教學網站互動多媒體：【認識 Scratch3 介面】 - 老師教學網站互動多媒體：【Scratch 大考驗】

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	自選自編教材 或學習單
						的名字、再說一句讚美。		
第 16~20 週	5	四、夜空煙火秀	資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 藝 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。 數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。 數 s-III-7 認識平面圖形縮放的意義與應用。	1. 認識角色分身 (Clone) 概念。 2. 學習建立、控制及刪除分身。 3. 練習角色顯示、隱藏與分身應用。 4. 運用圖像效果、尺寸變化及音效編輯製作動畫特效。 5. 綜合應用 Scratch 各項功能完成創意互動作品。	- 認識【分身】的概念並應用於煙火表演遊戲。 - 學習用程式表現視覺與音效。 - 應用【分身】技巧創作不同類型的煙火，表現創意。	1. 觀察看仔細：開啟【範例 9-1】，認識角色分身。開啟【範例 9-2】，玩玩看用滑鼠放煙火。 2. 概念聽清楚： (1) 什麼是分身。 (2) 分身的指令。 (3) 產生分身練習。 (4) 產生多個分身。 (5) 角色與分身的應用。 (6) 角色的顯示/隱藏與分身的關係。 (7) 聲音編輯器。 (8) 複製音效。 3. 指令說明白：建立分身、當分身產生、分身刪除。 4. 動手做一做：開啟【範例 9-2】，修改成上下左右四根齊發的煙火。 5. 動腦想一想：再追加	- 口頭問答：分身的應用方式。 - 程式設計：改變煙火角度設計。 - 程式設計：增加煙火數量與角度。	- 巨岩-Scratch 3 程式設計真簡單 - 老師教學網站互動多媒體：【認識 Scratch3 介面】 - 老師教學網站互動多媒體：【Scratch 大考驗】

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	自選自編教材 或學習單
						設計四根 45 度的煙火。嘗試使用【圖像效果】與【尺寸改變】積木。		