

## 連江縣立東引國民(中)小學 111 學年度第 1 學期六年級彈性學習運算思維課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	運算思維 Scratch	實施年級 (班級組別)	六	教學節數	本學期共(20)節
彈性學習課程 四類規範	1. <input checked="" type="checkbox"/> 統整性探究課程( <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)				
設計理念	21 世紀的生活隨著網際網路的普及，行動網路、大數據、物聯網、城市智慧等科技的快速發展，「運算思維與程式設計」已經是解決問題的重要思考工具。學生如何因應科技發展帶來的新世代生活方式，掌握、分析、運用科技的能力，並能友善透過電腦科學科技跨領域知識，在科技專題製作及問題解決的歷程中，培養邏輯思考與系統化思考，具備現代國民基本科技素養。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	A3 規劃執行與創新應用: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。 B1 符號運用與溝通表達:科-E-B1 具備科技表達與運算思維素養，運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。 C2 人際關係與團隊合作:科-E-C2 具備利用科技與他人互動及合作之能力與態度。				
課程目標	1. 學生能培養運算思維，包含序列、平行處理、迴圈、事件、條件等。 2. 學生能培養觀察的能力，閱讀程式作品並思考如何改進。 3. 學生能分析與拆解問題，培養自主思考的能力。 4. 學生能學會使用 Scratch，理解程式的運作方式，具備設計程式與遊戲的能力。 5. 學生能發揮想像力，在作品中表達自己的想法。				
配合融入之領域 或議題 <small>有勾選的務必出現在 學習表現</small>	<input checked="" type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合 <input checked="" type="checkbox"/> 國語文 <input checked="" type="checkbox"/> 藝文 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合		<input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 品德教育		
表現任務 <small>須說明引導基準：學 生要完成的細節說明</small>	表現任務包含實作測驗、專題製作、學習歷程檔案、練習作業等項目，且納入學生日常表現與行為習慣之改進。學生預期表現:1. 運算思維與問題解決：能具備運用 scratch 之思維能力，藉以分析問題、發展解題方法，並進行有效的決策。 2. 資訊科技與合作共創：能利用 scratch 與他人合作並進行創作。				
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)					

警察抓小偷  
(5)  
認識基本指令

舞台動畫  
(5)  
迴圈指令運用

四季變化  
(5)  
控制指令運用

強棒出擊  
(5)  
互動指令運用

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 請依據其「學習表現」之動詞具體規 畫設計相關學習活動之內容與教學流 程	學習評量	自編自選教材 或學習單
1-5 週	5	警察抓小偷	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。視 E-III-1 視覺元素、色彩與構成要素的辨識與溝通。R-6-1 數的計算規律	動畫製作	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。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀察看仔細：開啟【範例 1-1】，警車會移動到小偷所在的位置。</li> <li>2. 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。</li> <li>3. 指令說明白：定位到、移動、等待、旋轉。</li> <li>4. 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。</li> </ol>	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。	自編、YOUTUBE
6-10 週	5	舞台指令	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。視 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。	動畫製作	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。 應用平行處理的概念，讓多個角色在舞台動作。	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>3. 指令說明白：綠旗、迴轉、重複無限次、反彈、尺寸、造型。</li> <li>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。</li> </ol>	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。	自編、YOUTUBE

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

					計算新角色應縮小的比例	5. 動腦想一想：讓角色隨機在舞台上移動。		
11-15 週	5	四季變化	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。視 A-III-1 藝術語彙、形式原理與視覺美感。	動畫製作	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「一個未來家電或遊戲」。	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。	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。	自編、YOUTUBE
16-20 週	5	強棒出擊	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。視 E-III-3 設計思考與實作 R-6-2 數量關係	動畫製作	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	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置。 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。 2. 概念聽清楚：(1)二選一的條件式。(2)多重條件判斷(3)讓角色跟隨鼠標(游標)。(4)條件式應用：更多偵測。 3. 指令說明白：如果__那麼__、碰到、定位置、大於、鼠標的高度、高度設為。	口頭問答：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。	自編、YOUTUBE

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

					遊戲結束的條件。 使用造型切換讓打 擊動作更生動。	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：讓打者有揮棒的感覺。(設計【如果按下滑鼠，就變換造型】)。		
--	--	--	--	--	---------------------------------	---	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。