

嘉義縣後塘國小 109 學年度校訂課程教學內容規劃表-下學期

年級	四年級	課程設計者	方玉如、薛淑今		教學總節數 /學期(上/下)	20節/下學期
年級 課程主題名稱	四年級運算思維		符合校訂 課程類型	<input type="checkbox"/> 第一類 <input type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 第三類 <input checked="" type="checkbox"/> 第四類		
學校 願景	健康 感恩 探索 自信 合作		與學校願 景呼應之 說明	透過小組合作，學習程式設計的邏輯運算思維，在程式設計遊戲中主動探索，並從中培養自信。		
總綱 核心素養	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		課程 目標	<ol style="list-style-type: none"> 1、認識運算程式碼符號與功能，學會設計小遊戲的基本能力與概念。 2、在程式設計遊戲中，透過小組合作主動探索與創造，培養運算思維、想像力及問題解決能力。 3、透過程式碼的執行，體驗創作的樂趣，並樂於與他人相互分享。 		

教學進度	單元名稱	教學活動	連結領域/議題	(領綱)學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	教學資源	節數
第(1)週 - 第(5)週	認識字串和時間	<p>一、使用字串小技巧</p> <ol style="list-style-type: none"> 教師講解什麼是「字串」？【字串長度】、【字串中第字】、【字串組合】、 點點名：教師利用字串說出隨機號碼。(請□號同學上台) 教師顯示字串程式碼，學生試著把不同的元素結合成字串，會有什麼結果？ 你發現了什麼是字串的意義？(實作後發表) 做出老師指定的字串練習。 利用字串程式碼，請抽中的同學發表。 <p>二、時間概念小高手</p> <ol style="list-style-type: none"> 教師講解時間與角度的關係。 小組討論不同時刻的時間角度關係，並畫下來。 根據討論，師生共同解題如何換算角度和時間 學生各自開始設計時鐘的外觀 學生設計時針的程式碼，並利用字串功能報時。 完成時鐘專案。 	<p>數學</p> <p>資訊</p>	<p>數 n-II-10 理解時間的加減運算，並應用於日常的時間加減問題。</p> <p>數 s-II-4 在活動中，認識幾何概念的應用，如旋轉角、展開圖與空間形體。</p> <p>資 t-II-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 r-II-3 能利用程式語言表達運算程序。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 字串概念與程式碼 時間與角度 指針程式碼 時鐘專案 	<ol style="list-style-type: none"> 透過討論，認識程式碼的字串概念。 透過教師講解，學生實作，利用指針程式碼理解數學時間與角度的關係。 應用 Scratch 3.0 環境操作介面，並應用程式碼完成時鐘專案。 	<ol style="list-style-type: none"> 能完成老師所出的字串題目。 能了解數學時間與角度的關係。 能運用指針程式碼完成時鐘設計專案。 能上台分享自己的創作歷程。 	黃鐘瑩譯(2020)。Scratch 3.0—程式設計好好玩。麥田出版。	5 節

		<p>6. 討論過程中是否遇到困難，並如何解決。</p> <p>7. 未完成的同學繼續修改除錯 debug。</p> <p>完成的同學，請想想在不同時刻，除了報時還能增加什麼功能？如提醒行事等。</p> <p>8. 上台分享自己的創作歷程。</p>							
第(6)週 - 第(10)週	英文 小尖兵	<p>一、清單教學</p> <p>1. 詢問學生什麼時候需要用到清單</p> <p>2. 小組討論：清單的功能是用來做什麼，一一寫在紙上面</p> <p>3. 教師講解 Scratch 上面的清單該怎麼使用</p> <p>【新增項目】、【清單第 項目】、【字串組合】</p> <p>4. 利用清單來儲存資料，如：段考的成績</p> <p>二、英文高手—猜單字遊戲</p> <p>1. 教師提供英文猜單字遊戲學生試玩遊戲</p> <p>2. 這個遊戲和低年級玩過的猜數字遊戲(?A?B)有哪些異同？請學生發表。</p> <p>3. 遊戲具備怎樣的機能？可能需哪些程式碼？</p>	<p>社會</p> <p>英語</p> <p>綜合</p> <p>資訊</p>	<p>社 3d-II-1 探究問題發生的原因與影響，並尋求解決問題的可能做法。</p> <p>英 3-II-2 能辨識課堂中所學的字詞。</p> <p>綜 2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。</p> <p>資 t-II-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 r-II-3 能利用程式語言表達運算程序。</p>	<p>1. 清單程式碼</p> <p>2. 英語單字</p> <p>3. 猜單字程式碼</p> <p>4. 除錯</p>	<p>1. 透過師生討論辨識清單的功能，並用清單設定字串。</p> <p>2 透過討論，認識積木程式設計的字串概念。</p> <p>3. 透過猜單字遊戲，探究程式碼功能，並運程式碼完成猜單字專案。</p> <p>4. 透過小組討論與分享，學習應用拆解思考策略，解決運算程式的問題。</p>	<p>1. 能列出清單的功能。</p> <p>2. 利用成績完成清單的資料儲存。</p> <p>3. 能運用英語單字及字串程式碼完成猜單字遊戲專案。</p> <p>4. 能運用原則拆解複雜問題的拆解，能主動思考解決過程中的問題。</p> <p>5. 積極參與討論，分享自己的想法。</p>	<p>黃鐘瑩譯 (2020)。</p> <p>Scratch 3.0—程式設計好好玩。麥田出版。</p> <p>英漢字典</p>	5 節

		<p>4. 教師顯示程式碼，請小組討論程式碼的可能的執行情形或程式碼的運作？</p> <p>5. 任務：利用清單功能開始設計猜單字遊戲</p> <p>6. 先清單輸入多個英文單字 每個英單字的字母不會重覆，以 4 個字為佳。</p> <p>7. 教師示範如何做出一個猜單字小遊戲的程式碼。</p> <p>8. 學生遵循步驟完成猜單字遊戲。</p> <p>9. 猜單字遊戲程式碼可以拆解為哪些主要的步驟？小組討論後在程式碼學習單上拆解並說明拆解原則為何。例：</p> <p>A. 設定清單與變數</p> <p>B. 編寫檢查數字程式</p> <p>C. 設定猜對的結束程式</p> <p>10. 把設計的遊戲交換互玩</p> <p>11. 如果遊戲有 bug，請告訴作者並互相討論如何 debug。</p>							
第(11)週	按鈕遊戲技巧教學	<p>一、按鈕設計</p> <p>1. 詢問學生看過遊戲裡面出現過哪些元件？</p>	社會資訊	<p>社3d-II-2評估與選擇可能的做法，嘗試解決問題。</p> <p>資 t-II-3 能應用運算思維描述問題解</p>	<p>1. 按鈕程式碼</p> <p>2. 分頁切換</p> <p>3. 自我介紹</p>	<p>1. 透過不同的遊戲功能，共同探究按鈕的功能。</p> <p>2. 透過分頁切換來展現個人特色來選擇程式碼。</p>	<p>1. 能以分頁方式完成我介紹頁面，並能展現個人特色。</p>	<p>黃鐘螢譯 (2020)。 Scratch 3.0—程式設計好好玩。麥</p>	4 節

<p>第(14)週</p>	<p>2. 教師示範幾個按鈕遊戲，一步一步帶他們分析遊戲有哪些操作方式？並做統計與歸納最常運用的是哪個元件？</p> <p>3. 小組討論按鈕的功能，並進行程式碼設計。</p> <p>4. 各組執行程式碼，並記錄各組差異。</p> <p>4. 對照各組或教師的程式碼，比較差異，發現程式碼的功能差異及示範如何使用按鈕做出切換頁面的程式碼</p> <p>5. 請小組列出已學過程式碼與功能。並各組答案並列比較，說明個別出功能的程式碼。</p> <p>6. 以自我介紹為專案主題，畫出草稿：</p> <p>6-1 每人最少 2 頁，最多 4 頁。</p> <p>6-2 基本資料、相片或圖像、對程式設計的學習心得。</p> <p>6-3 應用所學程式碼設計效果。</p> <p>6-4 設計按鈕及程式碼，做為換頁的場景切換。</p>	<p>決的方法。</p> <p>資 p-II-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p>	<p>3. 利用 Scratch 評估不同的程式碼功能的差異，選取適用的程式碼，以完成自我介紹專案，並分享學習心得。</p>	<p>2. 能評估所學的程式碼，並依目的選擇適切的程式碼來呈現作品。</p> <p>3. 從不同作品中分析程式碼的組排序差異影響執行結果，且能主動思考解決過程中的問題。</p>	<p>田出版。Scratch 官方網站</p>	
---------------	--	---	--	--	-------------------------	--

		<p>7. 依設計步驟，一段一段設計程式碼。並 Debug。（教師不接提供答案，以引導問題讓學生思考並嘗試解決方法。）</p> <p>8. 完成後，合併程式碼並儲存檔案。</p> <p>二、動態按鈕</p> <p>1. 動態按鈕設計。如何讓同一個按鈕有變化？</p> <p>2. 依討論的結果選取喜歡的方式，將自我專案中的按鈕改為動態按鈕。</p> <p>3. 學生每人發表，其他學生記錄每人作品至少一個優點。或給予建議。</p>						
<p>第(15)週</p> <p>-</p> <p>第(20)週</p>	<p>團隊合作專題</p> <p>一、團隊合作高手</p> <p>1. 分組開始設計遊戲，將角色、玩法、構想圖畫出來</p> <p>2. 分配每一個人要做什麼樣的功能和設計角色</p> <p>3. 想一下自己所設計的角色需要什麼樣的程式碼</p> <p>4. 開始將角色在電腦上面設計出來</p> <p>5. 統一彙整到同一個專案裡面</p> <p>6. 確認有沒有任何的問題，進行修改</p>	<p>綜合</p> <p>藝文</p> <p>社會</p>	<p>綜2b-II-2參加團體活動，遵守紀律、重視榮譽感，並展現負責的態度。</p> <p>藝2-II-7 能描述自己和他人作品的特徵。</p> <p>社3c-II-2透過同儕合作進行體驗、探究與實作。</p> <p>社3d-II-2評估與選擇可能的做法，嘗試解決問題。</p> <p>資c-II-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p>	<p>1. 設計圖</p> <p>2. 程式碼</p> <p>3. 專案作品</p>	<p>1. 透過分工合作，展現小組團隊精神，共同完成專案作品，並上台報告描述專案及其特色。</p> <p>2. 透過共同討論，使用Scratch 展現設計圖的設計理念與架構。</p> <p>3. 在學習過程中，透過探究與體驗方式，以評估或選擇解決問題的方法。</p>	<p>1. 能夠透過設計圖完整呈現專題架構。</p> <p>2. 小組能發揮團隊精神確實分工合作，共同完成專題，並上台報告設計理念與特色。</p> <p>3. 能評估每組特色並提出具體可行的建議。</p>	<p>黃鐘瑩譯（2020）。Scratch 3.0—程式設計好好玩。麥田出版。</p>	6 節

	7. 最後小組發表作品 8. 小組輪流互玩，並給予評價說說每組的遊戲樂趣及建議 9. 小組針對修改建議修改或辯護	資訊						
教材來源	<input type="checkbox"/> 選用教科書 () <input checked="" type="checkbox"/> 自編教材(請按單元條列敘明於教學資源中)							
本主題是否融入資訊科技教學內容	<input type="checkbox"/> 無 融入資訊科技教學內容 <input checked="" type="checkbox"/> 有 融入資訊科技教學內容 共(20)節 (以連結資訊科技議題為主)							
特教需求 學生 課程調整	<p>※身心障礙類學生：<input checked="" type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>有-智能障礙()人、學習障礙()人、情緒障礙()人、自閉症()人、(/人數)</p> <p>※資賦優異學生：<input checked="" type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>有- (自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)</p> <p>※課程調整建議(特教老師填寫)：</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p style="text-align: right;">特教老師簽名：</p> <p style="text-align: right;">普教老師簽名：薛淑今、方玉如</p>							