

三、嘉義縣後塘 國小 114 學年度校訂課程教學內容規劃表(上/下學期，各一份。若為同一個課程主題則可合為一份)

表 14-3 校訂課程教學內容規劃表 全校學生人數未滿五十人需實施混齡，本課程是否實施混齡教學：是□(____年級和____年級) 否■

年級		四年級	年級課程主題名稱	運算思維小高手			課程設計者	薛淑今 方玉如	總節數/學期 (上/下)	20/下學期
符合彈性課程類型		■第一類 跨領域統整性探究課程■主題 ☐專題 ☐議題 ☐第二類 ☐社團課程 ☐技藝課程 ☐第四類 其他類課程 ☐本土語文/新住民語文☐服務學習☐戶外教育☐班際或校際交流☐自治活動☐班級輔導 ☐學生自主學習☐領域補救教學(可以複選)								
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模式，並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		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-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。 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	1. 理解積木程式語言的符號與功能，並學會程式設計的概念與基本設計能力。 2. 在程式設計遊戲中透過小組合作主動探索與創造，具備運算思維、想像力及問題解決能力。 3. 透過指令的應用，體驗創作的樂趣，並樂於與他人分享。				
議題融入		*應融入■性別平等教育 ☐ 安全教育(交通安全) ☐ 戶外教育(至少擇一) 或 ☐ 其他議題_____(非必選)								
融入議題實質內涵		性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，學習與生活不應受性別的限制。								
教學進度	單元名稱	領域學習表現 /議題實質內涵	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (學習評量)	學習活動 (教學活動)			教學資源	節數

第(1)週 第(5)週	認識字串和時間	數學 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。 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。 資訊 資議 t-II-3 認識以運算思維解決問題的過程。 資議 a-II-4 體會學習資訊科技的樂趣。	1. 字串概念與程式碼 2. 時間與角度 3. 指針程式碼 4. 時鐘專案	1. 透過老師講解與師生、生生討論，認識程式碼的字串概念。 2. 透過教師講解，學生實作，應用指針程式碼理解數學時間與角度的關係。 3. 運用 Scratch 3.0 環境操作介面，以應用程式碼體會指針程式碼的操作方式，並上台分享指定任務—時鐘專案的創作歷程與成果。	1. 能完成老師所出的字串題目。 2. 能了解數學時間與角度的關係。 3. 能運用指針程式碼完成時鐘設計專案。 4. 能上台分享自己的創作歷程。	一、使用字串小技巧 1. 教師講解什麼是「字串」？ 【字串長度】、【字串中第□字】、【字串組合】、 2. 點點名：教師利用字串說出隨機號碼。（請□號同學上台） 3. 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？ 3. 你發現了什麼是字串的意義？（實作後發表） 4. 做出老師指定的字串練習。 5. 利用字串程式碼，請抽中的同發表。 二、時間概念小高手 1. 教師講解時間與角度的關係。 2. 小組討論不同時刻的時間角度關係，並畫下來。 3. 根據討論，師生共同解題如何換算角度和時間 4. 學生各自開始設計時鐘的外觀 4. 學生設計時針的程式碼，並利用字串功能報時。 5. 完成時鐘專案。 6. 討論過程中是否遇到困難，並如何解決。 7. 未完成的同學繼續修改除錯 debug。 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。 8. 上台分享自己的創作歷程。	黃鐘螢譯（2020）。Scratch 3.0—程式設計好好玩。麥田出版。	5節
第(6)週 第(10)週	英文小尖兵	社會 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。 英語 英 3-II-2 能辨識課堂中所學的字詞。 綜合 綜2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。 資訊 資議 t-II-3 認識以運算思維解決問題的過程。 資議 a-II-4 體會學習資訊科技的樂趣。	1. 清單程式碼 2. 英語單字 3. 猜單字程式碼 4. 除錯	1. 透過師生討論辨識清單的功能，並用清單設定字串。 2. 透過討論，認識積木程式設計的字串概念。 3. 透過猜單字遊戲，探究程式碼功能，並運用程式碼完成猜單字專案。 4. 透過小組討論與分享，體會拆解思考策略，解決運算程式的問題。	1. 能列出清單的功能。 2. 利用成績完成清單的資料儲存。 3. 能運用英語單字及字串程式碼完成猜單字遊戲專案。 4. 能運用原則拆解複雜問題中的拆解，能主動思考解決過程中的問題。 5. 積極參與討論，分享自己的想法。	一、清單教學 1. 詢問學生什麼時候需要用到清單 2. 小組討論：清單的功能是用來做什麼，一一寫在紙上面 3. 教師講解 Scratch 上面的清單該怎麼使用 【新增項目】、【清單第□項目】、【字串組合】 4. 利用清單來儲存資料，如：段考的成績 二、英文高手—猜單字遊戲 1. 教師提供英文猜單字遊戲學生試玩遊戲 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。 3. 遊戲具備怎樣的功能？可能需哪些程式碼？ 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？ 5. 任務：利用清單功能開始設計猜單字遊戲 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。 7. 教師示範如何做出一個猜單字小遊戲的程式碼。 8. 學生遵循步驟完成猜單字遊戲。 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： A. 設定清單與變數 B. 編寫檢查數字程式 C. 設定猜對的結束程式 10. 把設計的遊戲交換互玩 11. 如果遊戲有 bug，請告訴作者並互相討論如何 debug。	黃鐘螢譯（2020）。Scratch 3.0—程式設計好好玩。麥田出版。 英漢字典	5節

第(11)週 第(15)週	按鈕遊戲技巧教學	社會 社3d-Ⅱ-2評估與選擇可能的做法，嘗試解決問題。 資訊 資議 t-Ⅱ-3認識以運算思維解決問題的過程。 資議 p-Ⅱ-2描述數位資源的整理方法。	1. 按鈕程式碼 2. 分頁切換 3. 自我介紹	1. 透過不同的遊戲功能，師生共同認識按鈕的功能。 2. 透過分頁切換來描述個人特色，並選擇適合的程式碼。 3. 運用Scratch評估不同程式碼功能的差異，選擇適用的程式碼，並上台完成自我介紹專案與學習心得。	1. 能以分頁方式完成我介紹頁面，並能展現個人特色。 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。 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。	一、按鈕設計 1. 詢問學生看過遊戲裡面出現過哪些元件？ 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？ 3. 小組討論按鈕的功能，並進程式碼設計。 4. 各組執程式碼，並記錄各組差異。 5. 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 6. 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。 7. 以自我介紹為專案主題，畫出草稿： 7-1 每人最少 2 頁，最多 4 頁。 7-2 基本資料、相片或圖像、對程式設計的學習心得。 7-3 應用所學程式碼設計效果。 7-4 設計按鈕及程式碼，做為換頁的場景切換。 8. 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。） 9. 完成後，合併程式碼並儲存檔案。 二、動態按鈕 1. 動態按鈕設計。如何讓同一個按鈕有變化？ 2. 依討論的結果選取喜歡的方式，將自我介專案中的按鈕改為動態按鈕。 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。	黃鐘螢譯（2020）。Scratch 3.0—程式設計好好玩。麥田出版。Scratch 官方網站	5 節
第(16)週 第(20)週	團隊合作專題	綜合 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。 藝文 藝2-Ⅱ-7能描述自己和他人作品的特徵。 社會 社3c-Ⅱ-2 透過同儕合作進行體驗、探究與實作。 社3d-Ⅱ-2評估與選擇可能的做法，嘗試解決問題。 資訊 資議 c-Ⅱ-1 體驗運用科技與他人互動及合作的方法。 性 E3 覺察性別角色 的刻板印象，了解 家庭—學校與職業的分工 ，學習與生活不應受性別的限制。	1. 設計圖 2. 程式碼 3. 專案作品	1. 透過小組實作，展現團隊精神，合作完成專案作品，並上台描述專案及其特色。 2. 透過師生與生生共同討論，使用Scratch 展現設計圖的設計理念與架構。 3. 在學習過程中，透過探究、評估等方式，以解決問題。 4. 能覺察性刻板印象的存在，並了解性別影響的可能是思維，但並不應影響任務的完成。	1. 能夠透過設計圖完整呈現專題架構。 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。 3. 能評估每組特色並提出具體可行的建議。	一、團隊合作高手 1. 分組開始設計遊戲，將角色、玩法、構想圖畫出來 2. 分配每一個人要做什麼樣的功能和設計角色 3. 想一下自己所設計的角色需要什麼樣的程式碼 4. 開始將角色在電腦上面設計出來 5. 統一彙整到同一個專案裡面 6. 確認有沒有任何的問題，進行修改 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 10. 在過程中，男女生提出的想法是否有差異？	黃鐘螢譯（2020）。Scratch 3.0—程式設計好好玩。麥田出版。	5 節
教材來源		☐ 選用教材（						

特教需求學生課程調整	※身心障礙類學生：☒無 ☐有-智能障礙()人、學習障礙()人、情緒障礙()人、自閉症()人、<u>(自行填入類型/人數)</u> ※資賦優異學生：☒無 ☐有-<u>(自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)</u> ※課程調整建議(特教老師填寫)： 特教老師姓名： 普教老師姓名：薛淑今、方玉如
------------	--

填表說明：

- 第一類課程需跨領域，以主題/專題/議題的類型，進行統整性探究設計；且不得僅為部定課程單一領域或同一領域下科目之間的重複學習
- 第四類其他類課程，在同一份設計中可以依照不同的週次需要，複選多種內容。例如:1-4 週為班級輔導，5-7 週為自治活動，8-10 週為班際交流，11-14 週為戶外教育，15-20 週為班級輔導。
- 議題融入:性別平等教育、安全教育(交通安全)、戶外教育，以上三項議題至少需選擇一項，其他議題則是自由選擇。