

嘉義縣後塘國小 110 學年度校訂課程教學內容規劃表一下學期(四年級)

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	<input type="checkbox"/> 第一類 統整性探究課程 <input type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題 <input type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 社團課程 <input type="checkbox"/> 技藝課程 <input checked="" type="checkbox"/> 第四類 其他						
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<b>探索</b>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 <del>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</del><b>應用</b>在生活與人際溝通。</p> <p>E-C2 具備<b>理解</b>他人感受，樂於與人<b>互動</b>，並與團隊成員合作之素養。</p>	課程目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識<b>運算</b>程式碼符號與功能，學會設計小遊戲的基本能力與概念。</li> <li>2. 在程式設計遊戲中，透過小組合作主動探索與創造，<b>培養</b>運算思維、想像力及問題解決能力。</li> <li>3. 透過程式碼的<b>執行</b>，<b>體驗</b>創作的樂趣，並樂於與他人相互分享。</li> </ol>				

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務(評量內容)	教學活動(學習活動)	教學資源	節數
第(1)週 - 第(5)週	認識字串和時間	<p>數學 數 n-II-10 <b>理解</b>時間的加減運算，並<b>應用</b>於日常的時間加減問題。 數 s-II-4 在活動中，<b>認識</b>幾何概念的應用，如旋轉角、展開圖與空間形體。</p> <p>資訊 資議 t-II-3 <b>認識</b>以運算思維解決問題的過程。 資議 a-II-4 <b>體會</b>學習資訊科技的樂趣。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>字串概念與程式碼</li> <li>時間與角度</li> <li>指針程式碼</li> <li>時鐘專案</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>透過老師講解與師生、生生討論，<b>認識</b>程式碼的字串概念。</li> <li>透過教師講解，學生實作，<b>應用</b>指針程式碼<b>理解</b>數學時間與角度的關係。</li> <li>運用 Scratch 3.0 環境操作介面，以應用程式碼<b>體會</b>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。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>能完成老師所出的字串題目。</li> <li>能了解數學時間與角度的關係。</li> <li>能運用指針程式碼完成時鐘設計專案。</li> <li>能上台分享自己的創作歷程。</li> </ol>	<p>一、使用字串小技巧</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>教師講解什麼是「字串」？ 【字串長度】、【字串中第 字】、【字串組合】、</li> <li>點點名：教師利用字串說出隨機號碼。(請□號同學上台)</li> <li>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？</li> <li>你發現了什麼是字串的意義？(實作後發表)</li> <li>做出老師指定的字串練習。</li> <li>利用字串程式碼，請抽中的同發表。</li> </ol> <p>二、時間概念小高手</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>教師講解時間與角度的關係。</li> <li>小組討論不同時刻的時間角度關係，並畫下來。</li> <li>根據討論，師生共同解題如何換算角度和時間</li> <li>學生各自開始設計時鐘的外觀</li> <li>學生設計時針的程式碼，並利用字串功能報時。</li> <li>完成時鐘專案。</li> <li>討論過程中是否遇到困難，並如何解決。</li> <li>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。</li> <li>上台分享自己的創作歷程。</li> </ol>	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	英文尖兵	<p>社會 社3d-II-1 探究問題發生的原因與影響，並尋求<b>解決</b>問題的可能做法。</p> <p>英語 英3-II-2 能<b>辨識</b>課堂中所學的字詞。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>清單程式碼</li> <li>英語單字</li> <li>猜單字程式碼</li> <li>除錯</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>透過師生討論<b>辨識</b>清單的功能，並用清單設定字串。</li> <li>透過討論，<b>認識</b>積木程式設計的字串概念。</li> <li>透過猜單字遊戲，<b>探究</b>程式碼功能，並<b>運用</b>程式碼完成猜單字專案。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>能列出清單的功能。</li> <li>利用成績完成清單的資料儲存。</li> <li>能運用英語單字及字串程式碼完成猜單字遊戲專案。</li> <li>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。</li> </ol>	<p>一、清單教學</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>詢問學生什麼時候需要用到清單</li> <li>小組討論：清單的功能是用來做什麼，一一寫在紙上面</li> <li>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】</li> </ol>	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

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	教學活動 (學習活動)	教學資源	節數
		<p>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。</p> <p>資訊 資議 t-II-3 認識以運算思維解決問題的過程。</p> <p>資議 a-II-4 體會學習資訊科技的樂趣。</p>		<p>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。</p>	<p>5. 積極參與討論，分享自己的想法。</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>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>		
<p>第(11)週</p> <p>—</p> <p>第(14)週</p>	<p>按鈕遊戲技巧教學</p>	<p>社會 社3d-II-2評估與選擇可能的做法，嘗試解決問題。</p> <p>資訊 資議 t-II-3 認識以運算思維解決問題的過程。</p> <p>資議 p-II-2 描述數位資源的整理方法。</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，師生共同認識按鈕的機能。</p> <p>2. 透過分頁切換來描述個人特色，並選擇適合的程式碼。</p> <p>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。</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>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>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> <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. 小組討論按鈕的機能，並進行程式碼設計。</p>	<p>黃 鐘 螢 譯 ( 2020 )。</p> <p>Scratch 3.0—程式設計好好玩。麥田出版。</p> <p>Scratch 官方網站</p>	<p>4 節</p>

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	教學活動 (學習活動)	教學資源	節數
						4. 各組執行程式碼，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。		
第(15)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 <b>展現</b> 負責的態度。  藝文 藝2-II-7能 <b>描述</b> 自己和他人作品的特徵。	1. 設計圖 2. 程式碼 3. 專案作品	1. 透過小組實作， <b>展現</b> 團隊精神， <b>合作</b> 完成專案作品，並上台 <b>描述</b> 專案及其特色。 2. 透過師生與生生共同討論，使用 Scratch <b>展現</b> 設計圖的設計理念與架構。	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	黃 鐘 螢 譯 ( 2020 ) 。 Scratch 3.0— 程式設計好好玩。麥田出版。	6 節

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	教學活動 (學習活動)	教學資源	節數
		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。		3. 在學習過程中，透過探究、評估等方式，以解決問題。		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		
教材來源	<input type="checkbox"/> 選用教材 ( ) <input checked="" type="checkbox"/> 自編教材							
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( 10 )節 (以連結資訊科技議題為主)							
特教需求  學生  課程調整	※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)  ※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)  ※課程調整建議(特教老師填寫)： 1. 2.  特教老師簽名： 普教老師簽名：薛淑今、方玉如							