**南投縣新豐國民小學114學年度彈性學習課程計畫**

 【第一學期】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 課程名稱 | 生活應用科技 | 年級/班級 | 五年級／甲乙丙班 |
| 類別 | ■統整性(■主題□專題□議題)探究課程□社團活動與技藝課程□特殊需求領域課程□其他類課程 | 上課節數 | 每週1節，21週，共21節 |
| 設計教師 | 段文珊編修 |
| 配合融入之領域及議題(統整性課程必須2領域以上) | □國語文 □英語文(不含國小低年級)□本土語文 □臺灣手語 □新住民語文■數學 □生活課程 ■健康與體育□社會 □自然科學 ■藝術■綜合活動■資訊科技(國小) □科技(國中) | □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□家庭教育 □戶外教育 □原住民教育 □國際教育□性別平等教育 □多元文化教育 □生涯規劃教育※請於學習表現欄位填入所勾選之議題實質內涵※※交通安全請於學習表現欄位填入主題內容重點，例：交A-I-3辨識社區道路環境的常見危險。※ |
| 對應的學校願景(統整性探究課程) | 創新：產出不斷的創新的學習歷程。  | 與學校願景呼應之說明 | 從做中學，教導學生建立邏輯觀念使用Scratch程式軟體設計各種遊戲，進而激發學生自主學習、創作的動機與能力。 |
| 設計理念 | 本課程介紹程式設計，讓學生認識運算思維概念，使用Scratch進行遊戲與程式的設計。熟悉Scratch視窗環境及使用積木的技巧；熟悉技巧後，藉由設計各種不同類型的程式來學習統整的能力。 |
| 總綱核心素養具體內涵 | **E-A1** 具備良好的生活習慣，促進身心健全發展，並認識個人特質，發展生命潛能。**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-A3** 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。**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-B3** 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。 | 領綱核心素養具體內涵 | **健體-E-A1** 具備良好身體活動與健康生活的習慣，以促進身心健全發展，並認識個人特質，發展運動與保健的潛能。**數-E-A2** 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。**藝-E-A2** 認識設計思考，理解藝術實踐的意義。**綜-E-A3** 規劃、執行學習及生活計畫，運用資源或策略，預防危機、保護自己，並以創新思考方式，因應日常生活情境。**數-E-B1** 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。**健體-E-B3** 具備運動與健康有關的感知和欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，在生活環境中培養運動與健康有關的美感體驗。**綜-E-B3** 覺察生活美感的多樣性，培養生活環境中的美感體驗，增進生活的豐富性與創意表現。**藝-E-B3** 善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。 |
| 課程目標 | 1.學生能培養運算思維，包含迴圈、事件、條件式、邏輯運算…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或修正問題。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。 |

| **教學進度** | **學習表現**須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | **學習內容**可由學校自訂若參考領綱，至少包含2領域以上 | **學習目標** | **學習活動** | **評量方式** | **教材****學習資源**自選/編教材須經課發會審查通過 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **週次** | **單元名稱/節數** |
| **第1~4週** | 一、我是小小程式設計師4節 | **資t-III-1** 能認識常見的資訊系統。**資t-III-2** 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。**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。**藝 1-III-3** 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。 | **資S-III-1** 常見系統平臺之基本功能操作。**資A-III-1** 程序性的問題解決方法。**資P-III-2** 程式設計之基本應用。**資T-III-9** 雲端服務或工具的使用。**資議 T-Ⅲ-3** 數位學習網站與資源的使用。**數 N-6-6** 比與比值：異類量的比與同類量的比之比值的意義。理解相等的比中牽涉到的兩種倍數關係（比例思考的基礎）。解決比的應用問題。**視E-III-2** 多元的媒材技法與創作表現類型。 | 1. 認識Scratch與執行程式。
2. 鍵盤控制角色。
 | 1. 認識程式設計與程式語言。
2. 認識積木式語言。
3. 如何取得Scratch線上版與離線版。
4. 認識Scratch操作介面。
5. 新建專案。
6. 建立與刪除角色。
7. 編輯程式，讓鍵盤控制角色移動、轉向。
8. 複製程式組。
9. 設定舞台背景。
10. 執行程式。
11. 儲存檔案。
12. 觀摩Scratch官網線上作品、試玩與觀摩。
13. 學習程式設計的優點。
 | 1. 口頭問答：說出程式語言的用途。
2. 操作評量：完成本課練習。
3. 學習評量（練功囉）：本課測驗題目。
4. 操作評量：觀摩「貓捉老鼠」範例。
 | 1. 巨岩版—Scratch 3 小小程式設計師
2. 老師教學網站互動多媒體

【Scratch 介面介紹】【Scratch 介面大考驗】 |
| **第5~10週** | 二、孫悟空變變變6節 | **資p-III-1** 能認識與使用資訊科技以表達想法。**資t-III-3** 能應用運算思維描述問題解決的方法。**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。**綜 2c-III-1** 分析與判讀各類資源，規劃策略以解決日常生活的問題。**藝 1-III-2** 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。 | **資A-III-1** 程序性的問題解決方法。**資P-III-2** 程式設計之基本應用。**綜 Bc-III-3** 運用各類資源解決問題的規劃。**視E-III-1** 視覺元素、色彩與構成要素的辨識與溝通。 | 1. 了解角色的造型。
2. 了解迴圈的概念。
3. 學習變換造型程式。
4. 認識流程圖。
 | 1. 認識角色的造型與造型區工具。
2. 重複變換角色造型，並改變變換的速度。
3. 視覺暫留的原理。
4. 認識本課重點指令。
5. 新增孫悟空角色與刪除預設造型。
6. 修改角色造型，畫出孫悟空的緊箍和金箍棒。
7. 新增不同造型、複製造型與調整順序。
8. 編排程式讓孫悟空說話後變換造型。
9. 設定舞台背景。
10. 用「圖像效果」做出變身特效。
11. 認識流程圖與基本圖形。
12. 除錯的概念。
 | 1. 口頭問答：說出如何加快角色變換造型的速度。
2. 操作評量：完成本課練習。
3. 學習評量（練功囉）：本課測驗題目。
4. 操作評量（除錯題）：開啟範例「動物賽跑」來除錯。
5. 操作評量（初階題）：使用本課練習成果，幫孫悟空再加三種造型，並修改程式。
6. 操作評量（進階題）：使用本課所學，設計一個魔法使變兩個不同造型的程式。
 | 1. 巨岩版—Scratch 3 小小程式設計師
2. 老師教學網站互動多媒體

【製作遊戲腳本的概念】【視覺暫留】【看圖除錯】【問題拆解填填看】【迴圈-測驗問答】 |
| **第11~16週** | 三、百變造型師6節 | **資p-III-1** 能認識與使用資訊科技以表達想法。**資t-III-3** 能應用運算思維描述問題解決的方法。**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。 | **資A-III-1** 程序性的問題解決方法。**資P-III-2** 程式設計之基本應用。**數 R-6-2** 數量關係：代數與函數的前置經驗。從具體情境或數量模式之活動出發，做觀察、推理、說明。**視E-III-2** 多元的媒材技法與創作表現類型。 | 1. 了解座標的概念。
2. 認識條件式【如果】。
3. 圖層指令。
 | 1. 認識Scratch舞台座標的概念。
2. Scratch圖層指令。
3. 本課程式流程圖。
4. 認識本課重點指令。
5. 開啟練習檔案，編排程式：
	1. 程式開始時，指定角色造型。
	2. 定位角色且不可拖曳。
	3. 當角色被點擊時，更換造型。
	4. 讓帽子定位，可以拖曳到人物頭上。
6. 認識「如果」指令。
7. 複製程式。
8. 修改程式（造型與座標）。
9. 執行程式玩玩看。
 | 1. 口頭問答：說出圖層的上下關係如何調整。
2. 操作評量：完成本課練習。
3. 學習評量（練功囉）：本課測驗題目。
4. 操作評量（除錯題）：開啟範例「兩輛車子」來除錯。
5. 操作評量（初階題）：開啟範例「百變新造型」，完成編排程式。
6. 操作評量（進階題）：開啟「海底配對」，完成編排程式。
 | 1. 巨岩版—Scratch 3 小小程式設計師
2. 老師教學網站互動多媒體

【座標神射手】【圖層概念】 |
| **第17~21週** | 四、青蛙賽跑5節 | **資p-III-1** 能認識與使用資訊科技以表達想法。**資t-III-3** 能應用運算思維描述問題解決的方法。**健 2d-III-1** 分享運動欣賞與創作的美感體驗。**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。 | **資A-III-1** 程序性的問題解決方法。**資P-III-2** 程式設計之基本應用。**健 Fa-III-1** 自我悅納與潛能探索的方法。**音E-III-3** 音樂元素，如：曲調、調式等。 | 1. 認識廣播。
2. 輸入的概念。
3. 加入音效。
 | 1. 認識「廣播」。
2. 本課程式流程圖。
3. 認識本課重點指令。
4. 開啟「青蛙賽跑」編排程式：
	1. 編排裁判貓的程式。
	2. 編排「1隊」青蛙的程式。
	3. 複製「1隊」程式到「2隊」與修改。
	4. 編排「2隊」青蛙的程式。
	5. 接收獲勝的訊息。
	6. 「裁判貓」判斷誰贏。
	7. 執行程式玩玩看。
	8. 加入音效。
 | 1. 口頭問答：能
2. 操作評量：完成本課練習。
3. 學習評量（練功囉）：本課測驗題目。
4. 操作評量（除錯題）：開啟範例「動物點點名」來除錯。
5. 操作評量（初階題）：修改本課練習成果，改成A隊與B隊賽跑，用AB按鍵控制。
6. 操作評量（進階題）：修改本課練習成果，改成三隊賽跑，用123按鍵控制。
 | 1. 巨岩版—Scratch 3 小小程式設計師
2. 老師教學網站互動多媒體

【廣播概念】【輸入互動連連看】 |

【第二學期】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 課程名稱 | 生活應用科技 | 年級/班級 | 五年級／甲乙丙班 |
| 類別 | ■統整性(■主題□專題□議題)探究課程□社團活動與技藝課程□特殊需求領域課程□其他類課程 | 上課節數 | 每週1節，21週，共21節 |
| 設計教師 | 段文珊編修 |
| 配合融入之領域及議題(統整性課程必須2領域以上) | □國語文 ■英語文(不含國小低年級)□本土語文 □臺灣手語 □新住民語文■數學 □生活課程 ■健康與體育□社會 □自然科學 ■藝術■綜合活動■資訊科技(國小) □科技(國中) | □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□家庭教育 □戶外教育 □原住民教育 □國際教育□性別平等教育 □多元文化教育 □生涯規劃教育※請於學習表現欄位填入所勾選之議題實質內涵※※交通安全請於學習表現欄位填入主題內容重點，例：交A-I-3辨識社區道路環境的常見危險。※ |
| 對應的學校願景(統整性探究課程) | 創新：產出不斷的創新的學習歷程。  | 與學校願景呼應之說明 | 從做中學，教導學生建立邏輯觀念使用Scratch程式軟體設計各種遊戲，進而激發學生自主學習、創作的動機與能力。 |
| 設計理念 | 本課程介紹程式設計，讓學生認識運算思維概念，使用Scratch進行遊戲與程式的設計。熟悉Scratch視窗環境及使用積木的技巧；熟悉技巧後，藉由設計各種不同類型的程式來學習統整的能力。 |
| 總綱核心素養具體內涵 | **E-A1** 具備良好的生活習慣，促進身心健全發展，並認識個人特質，發展生命潛能。**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-A3** 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。**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-B3** 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。 | 領綱核心素養具體內涵 | **健體-E-A1** 具備良好身體活動與健康生活的習慣，以促進身心健全發展，並認識個人特質，發展運動與保健的潛能。**數-E-A2** 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。**藝-E-A2** 認識設計思考，理解藝術實踐的意義。**綜-E-A3** 規劃、執行學習及生活計畫，運用資源或策略，預防危機、保護自己，並以創新思考方式，因應日常生活情境。**數-E-B1** 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。**英-E-B1** 具備入門的聽、說、讀、寫英語文能力。在引導下，能運用所學、字詞及句型進行簡易日常溝通。**健體-E-B3** 具備運動與健康有關的感知和欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，在生活環境中培養運動與健康有關的美感體驗。**綜-E-B3** 覺察生活美感的多樣性，培養生活環境中的美感體驗，增進生活的豐富性與創意表現。**藝-E-B3** 善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。 |
| 課程目標 | 1.學生能培養運算思維，包含迴圈、事件、條件式、邏輯運算…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或修正問題。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。 |

| **教學進度** | **學習表現**須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | **學習內容**可由學校自訂若參考領綱，至少包含2領域以上 | **學習目標** | **學習活動** | **評量方式** | **教材****學習資源**自選/編教材須經課發會審查通過 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **週次** | **單元名稱/節數** |
| **第1~6週** | 五、防疫小尖兵6節 | **資p-III-1** 能認識與使用資訊科技以表達想法。**資t-III-3** 能應用運算思維描述問題解決的方法。**健 1a-III-3** 理解促進健康生活的方法、資源與規範。**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。**藝 1-III-3** 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。 | **資A-III-1** 程序性的問題解決方法。**資P-III-2** 程式設計之基本應用。**健 Fb-III-2** 臺灣地區常見傳染病預防與自我照顧方法。**視E-III-3** 設計思考與實作。**表E-III-2** 主題動作編創、故事表演。**表E-III-3** 動作素材、視覺圖像和聲音效果等整合呈現。 | 1. 認識製作動畫的步驟。
2. 認識背景變換與轉場。
3. 設定按鈕。
 | 1. 用Scratch做動畫的概念。
2. 製作動畫的步驟。
3. 知道如何在切換場景時，加上轉場效果。
4. 本課程式流程圖。
5. 認識本課重點指令。
6. 認識動畫劇情。
7. 開啟練習檔案與匯入角色。
8. 編排程式，完成第一個場景：
	1. 片頭動畫與按鈕設計。
	2. 場景1：勤洗手。
 | 1. 口頭問答：說出按鈕的設計方法。
2. 操作評量：完成本課練習。
3. 操作評量（練功囉）：本課測驗題目。
4. 操作評量（除錯題）：開啟範例「自我介紹」來除錯。
5. 操作評量（初階題）：開啟範例檔案，編排程式完成洗手五步驟動畫。
6. 操作評量（進階題）：開啟範例檔案，設計一個「北風和太陽」的動畫。
 | 1. 巨岩版—Scratch 3 小小程式設計師
2. 老師教學網站互動多媒體

【製作動畫的舞台與角色】 |
| **第7~10週** | 六、終極密碼4節 | **資p-III-1** 能認識與使用資訊科技以表達想法。**資t-III-3** 能應用運算思維描述問題解決的方法。**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。 | **資A-III-1** 程序性的問題解決方法。**資P-III-2** 程式設計之基本應用。**數 R-6-2** 數量關係：代數與函數的前置經驗。從具體情境或數量模式之活動出發，做觀察、推理、說明。**視E-III-2** 多元的媒材技法與創作表現類型。 | 1. 了解亂數。
2. 了解變數。
3. 知道2選1條件式的邏輯。
 | 1. 認識「亂數」。
2. 認識「變數」。
3. 本課程式流程圖。
4. 認識本課重點指令。
5. 編排程式：
	1. 設定變數「終極密碼」、「最大」與「最小」。
	2. 在背景編排共通程式。
	3. 判斷詢問的答案是否等於、大於或小於「終極密碼」。
6. 認識2選1條件式的程式邏輯。
 | 1. 口頭問答：說出什麼是亂數。
2. 操作評量：完成本課練習。
3. 學習評量（練功囉）：本課測驗題目。
4. 操作評量（除錯題）：開啟範例「九九乘法問答」來除錯。
5. 操作評量（初階題）：修改本課練習成果，新增一個「猜題次數」的變數，並編排相應程式。
6. 操作評量（進階題）：設計一個抽座號的程式，每按下空白鍵，就從1~25數字中，抽取一個號碼。
 | 1. 巨岩版—Scratch 3 小小程式設計師
2. 老師教學網站互動多媒體

【什麼是變數】【條件式流程圖填空遊戲】 |
| **第11~15週** | 七、英打問答5節 | **資p-III-1** 能認識與使用資訊科技以表達想法。**資t-III-3** 能應用運算思維描述問題解決的方法。**英 4-III-5** 能正確使用大小寫及簡易的標點符號。**藝 1-III-3** 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。 | **資A-III-1** 程序性的問題解決方法。**資P-III-2** 程式設計之基本應用。**英 c-III-4** 國小階段所學字詞（能聽、讀、說300字詞，其中必須拼寫180字詞）。**表E-III-3** 動作素材、視覺圖像和聲音效果等整合呈現。 | 1. 懂得邏輯運算。
2. 學會字串的設計。
3. 學會加入音效。
4. 認識擴充功能（文字轉語音）。
 | 1. 認識邏輯運算「且」、「或」與「不成立」。
2. 本課程式流程圖。
3. 認識本課重點指令。
4. 編排程式：
	1. 大象的動畫。
	2. 新增變數「字母」、「答對」、「答錯」、「編號」。
	3. 變數初始化。
	4. 出題詢問使用者輸入，並拆解字串，比對「詢問的答案」與「字母」變數。
	5. 編排答對程式。
	6. 編排答錯程式。
	7. 編排打字結果程式。
	8. 讓大象說出得分。
	9. 加入音效。
	10. 認識擴充功能-文字轉語音。
 | 1. 口頭問答：能說出「不成立」的邏輯。
2. 操作評量：完成本課練習。
3. 學習評量（練功囉）：本課測驗題目。
4. 操作評量（除錯題）：開啟範例「躲避球」來除錯。
5. 操作評量（初階題）：修改本課練習成果，讓大象說出「你總共答對?題」。
6. 操作評量（進階題）：修改本課練習成果，讓每次出題為3個字母，都正確才算答對。
 | 1. 巨岩版—Scratch 3 小小程式設計師
2. 老師教學網站互動多媒體
 |
| **第16~21週** | 八、打鼓達人6節 | **資p-III-1** 能認識與使用資訊科技以表達想法。**資t-III-3** 能應用運算思維描述問題解決的方法。**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。**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。 | **資A-III-1** 程序性的問題解決方法。**資P-III-2** 程式設計之基本應用。**綜 Bd-III-2** 正向面對生活美感與創意的多樣性表現。**音E-III-4** 音樂符號與讀譜方式，如：音樂術語、唱名法等。記譜法，如：圖形譜、簡譜、五線譜等。 | 1. 認識分身。
2. 認識音樂擴充功能。
3. 知道【不成立】的邏輯運算。
4. 學會製作計時器。
5. 認識顏色碰撞的判斷。
 | 1. 認識分身。
2. 認識擴充功能-音樂。
3. 本課程式流程圖。
4. 認識本課重點指令。
5. 編排程式：
	1. 建立變數「分數」、「生命」、「時間」。
	2. 隨機產生左節拍的分身。
	3. 左節拍由上往下掉落。
	4. 節奏正確條件一與得分。
	5. 節奏正確條件二與得分。
	6. 完成右節拍程式。
	7. 編排左鼓、右鼓的程式。
	8. 編排恐龍的動畫與背景程式。
	9. 執行程式玩玩看。
 | 1. 口頭問答：說出分身是什麼。
2. 操作評量：完成本課練習。
3. 學習評量（練功囉）：本課測驗題目。
4. 操作評量（除錯題）：開啟範例「下雪」來除錯。
5. 操作評量（初階題）：修改本課練習成果，將計時30秒改為倒數計時30秒。
6. 操作評量（進階題）：修改本課練習成果，再增加一個「空節拍」的角色，與左節拍的位置相同，用「空白鍵」來打拍子。
 | 1. 巨岩版—Scratch 3 小小程式設計師
2. 老師教學網站互動多媒體

【分身的概念】 |

註:

1. 本表格係依〈國民中學及國民小學課程計畫備查作業參考原則〉設計而成。
2. 依課程設計理念，可採擇高度相關之總綱各教育階段核心素養或各領域/科目核心素養，以敘寫課程目標。
3. 計畫可依實際教學進度填列，週次得合併填列。