

南投縣中州國民小學 115 學年度彈性學習課程計畫

【第一學期】

課程名稱	行動學習	年級/班級	五年級
彈性學習課程類別	☒ 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	20 節
		設計教師	劉惠華
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)	1. 創新思考：學生能夠在面對問題時，統整所學，進行跨領域思考，提出解決策略。 2. 主動學習：學生能夠主動探究，觀察周遭生活環境，與學科相關連結，將知識融會於生活環境。 3. 自我表達：學生能夠清楚	與學校願景呼應之說明	1. 學生透過探究生活中的問題情境，學習運用運算思維的邏輯與策略進行統整與思考，進一步提出解決方案，培養主動面對問題與創新解決的能力。 2. 學生進行專題式任務時，透過小組合作學習傾聽與理解他人觀點，並在過程中連結各種資訊工具與邏輯流程，融會不同想法後表達個人見解，學習同理他人及團隊溝通。

附件 3-3 (國中小各年級適用)

	表達自己的意見，理性地與他人溝通，並學會傾聽、理解、同理他人。		
設計理念	本課程結合學校願景「創新思考、主動學習、自我表達」，設計實作導向、問題解決導向的課程內容。課程內容聚焦在「運算思維」的培養，透過運用 Code 及 Scratch 等網站與工具，帶領學生認識基本程式設計概念、學習程式設計技巧，並進一步設計簡單互動式遊戲或應用專題，促進學生邏輯思維、創意思考及系統化解決問題的能力。		
總綱核心素養具體內涵	E-A2 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。 E-A3 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。 E-B1 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動的能力，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。 E-B2 具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關	領綱核心素養具體內涵	綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。 藝-E-A2 認識設計思考，理解藝術實踐的意義。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 綜-E-B1 覺察自己的人際溝通方式，學習合宜的互動與溝通技巧，培養同理心，並應用於日常生活。 藝-E-B2 識讀科技資訊與媒體的特質及其與藝術的關係。

附件 3-3 (國中小各年級適用)

	倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。		
課程目標	1. 學生能分析問題、思考解法，並在寫程式過程中學習修正與反思，培養解決問題的能力。 2. 學生能規劃遊戲設計流程，發揮創意寫程式，嘗試不同方法完成作品。 3. 學生能用程式清楚表達想法，並與同學分享與討論，學習溝通與合作。 4. 學生能熟悉 Scratch 與 Code 工具的使用，理解程式與生活的關係，建立正確的資訊使用態度。		

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
一、二	解題高手/2 節	藝 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。 數學 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。 資議 a-III-4 展現	藝視 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 數學 R-5-3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。初步體驗符號之使用，隱含「符號代	1. 能藉由操作 Code.org 平台的活動，初步體驗圖像化程式設計的流程與邏輯結構。 2. 能運用 Code.org 的積木式編程工具，設計簡單的互動操作或任務解法，展現創意思考與解決問題	第一節 1. 教師介紹 code 網站，讓學生透過遊戲學習圖像式程式設計。 2. 教師先說明過關方式，接著讓學生利用網站的課程-快速課程，學習： 序列 1. 與憤怒鳥一起編程 2. 在迷宮中除錯 3. 和 Laurel 一起收集寶石	口頭回答 上課表現 作品評量	Code.org

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	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	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」	可由學校自訂 若參考領綱， 至少包含 2 領 域以上				
		學習資訊科技的正向態度。 資 E1 認識常見的資訊系統。 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。	表數」、「符號與運算符號的結合」的經驗。 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。	的能力。	第二節 1. 延續第一節課，學生繼續進行遊戲闖關。 2. 第二節的內容比較深入，教師先就比較有挑戰的關卡進行示範。 3. 學生利用網站的課程-快速課程，學習：序列 4. 用代碼創作藝術角色 5. Sprite Lab 中的游泳小魚 6. 製作精靈圖。		

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
三、四、五、六、七	積木程式趣/5 節	藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。 數學 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。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 資議 a-III-4 展現學習資訊科技的正向態度。 資 E1 認識常見的資訊系統。 資 E2 使用資訊	藝視 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 數學 R-5-3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。初步體驗符號之使用，隱含「符號代表數」、「符號與運算符號的結合」的經驗。 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。	1. 能運用 Scratch 的基礎程式積木，設計簡易互動動畫或小遊戲，展現創意構想與表現能力。 2. 能運用 Scratch 進行簡易的任務解決，如角色移動、互動回應等，展現基本運算思維與學習熱忱。	第一節 1. 教師介紹 Scratch 程式設計網站 2. 指導學生建立帳號 3. Scratch 功能及介面介紹 4. 練習新增角色、增加舞台背景 5. 認識角色編輯區 第二節 1. 教師進行 Scratch 基本技巧指導： - 角色移動 利用綠旗點一下+移動的程式方塊，讓角色往左移動 - 移動+重複 學會移動後，加上重複的程式方塊，讓角色往前移動更遠的距離 - 移動+重複+碰到邊緣反彈	口頭回答 上課表現 作品評量	網站： 小忠忠老師 - Scratch 程式設計教學-《發揮想像力》- 創造故事

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		科技解決生活中簡單的問題。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。			選用城市為舞台背景，角色選用汽車 指導學生加上碰到邊緣就反彈的方塊，讓車輛在兩點間不斷移動 第三節 1. 建立新檔案，背景選水裡，角色選擇魚 -複習上節課的角色移動方式，讓魚在水中不斷移動 -指導學生為角色加上隨機移動宜改變角度方塊，讓魚在水中隨機移動 -學生練習-複製多種魚兒在水中移動 第四節 1. 開啟新檔案，指導學生角色定點間的滑行、來回滑行的設		

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	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	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」	可由學校自訂 若參考領綱， 至少包含 2 領 域以上				
					定 2. 角色多點滑行加上轉向及自由練習。 3. 學生練習 模仿做出看到的範例(巫婆飛上青天)的動畫 第五節 1. 教師介紹程式執行常用的三種方式－點擊綠旗、鍵盤、或者角色 2. 讓學生說說分別在什麼狀況下使用，原因為何 3. 學生練習 運用學到的基本技巧，模擬範例(你追我跑)，做出運用滑鼠點擊與移動的動畫。		

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
八、九、十	跳跳蛙過馬路/3 節	藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。 數學 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。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 資議 a-III-4 展現學習資訊科技的正向態度。 資 E1 認識常見的資訊系統。 資 E2 使用資訊	藝視 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 數學 R-5-3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。初步體驗符號之使用，隱含「符號代表數」、「符號與運算符號的結合」的經驗。 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。	1. 能運用 Scratch 規劃與實作小遊戲中角色的移動與互動。 2. 能運用圖像設計創造具有個人風格的小遊戲主題畫面與角色造型。 3. 能觀察並調整角色移動與障礙物邏輯中的數量與速度關係，並能以口頭說明其遊戲設計邏輯。	第一節 1. 教師展示這單元要製作的小遊戲—青蛙過街 4. 分析遊戲設計的要素(角色：左右不停移動的車輛、青蛙、青蛙第二造型、終點、抵達後出現的告示等) 3. 學生新建檔案，選定遊戲背景及角色 4. 教師介紹如何設計程式用方向鍵(上下左右)來移動角色 5. 學生練習用方向鍵控制角色移動 第二節 1. 教師介紹角色造型區的功能，示範如何為青蛙增加第二造型 2. 學生練習幫自己的角色增加	口頭回答 上課表現 作品評量	網站： 小忠忠老師 - Scratch 程式設計教學-《發揮想像力》- 創造故事

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		科技解決生活中簡單的問題。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。			第二造型 3. 教師介紹如果…那麼…的程式方塊，並運用在過街角色上 4. 學生練習如果…那麼…的程式方塊，讓自己的角色回到起點 第三節 完成青蛙過街遊戲製作 1. 學生為車輛加上來回不斷移動的程式 2. 加上終點，讓青蛙抵達終點後出現成功圖示 3. 教師示範青蛙碰到車輛後青蛙改變造型的程式 4. 學生練習加上改變造型程式 5. 完成青蛙過街小遊戲，讓學生自己體驗，修改不理想的部分		

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
十一、十二、十三、十四、十五	進階積木攻略/5 節	藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。 數學 n-III-11 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 資議 a-III-4 展現學習資訊科技的正向態度。 資 E1 認識常見的資訊系統。 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。	藝視 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 數 N-5-16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。	1. 能使用 Scratch 計算與控制時針旋轉角度，正確呈現時間變化。 2. 能運用 Scratch 廣播訊息與角色控制功能，設計具有互動性的作品，展現創意思考。	第一節 1. 教師播放時鐘轉動的範例程式 2. 教師問、學生回答程式的要素：秒針、分針、圓形鐘面、指針轉動等等 3. 學生畫出鐘面及秒針角色，並且自行先設計程式，讓指針在鐘面上轉動 第二節 進階技巧--造型中心點 1. 討論學生設計的鐘面轉動和真正的時鐘轉動方式的差異 2. 教師介紹造型中心點的概念，問學生造型中心點應放在角色的何處才能讓指針正確運作 3. 教師問及學生回答程式該如何設計，才能讓指針 1 分鐘轉	口頭回答 上課表現 作品評量	網站： 小忠忠老師 - Scratch 程式設計教學-《發揮想像力》- 創造故事

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。			動一圈 4. 學生完成自己的秒針程式，並練習設計分針轉動程式 5. 學生作品展示及討論 第三節 進階技巧—動態按鈕 1. 教師播放事先製作好的按鈕程式，問學生此程式要素 2. 教師示範如何讓圖形加上動態變化，讓圖形被點擊時改變型態，產生視覺上點擊按鈕的效果 3. 學生練習，做出一樣的動態效果 第四節 進階技巧—廣播 1. 教師先播放廣播系統動畫，學生說出動畫要素：三個角		

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					色、三個對應的按鈕、點按鈕後角色能到指定位置、一個回到起始位置的按鈕、點按鈕有相對應的文字出現 2. 學生設計自己此次動畫的故事概念，放上相對應的舞台背景及角色 3. 運用上節課的動態按鈕程式，完成動態按鈕效果，並加上出線的文字 第五節 1. 教師介紹廣播程式方塊，發出廣播的角色及接收廣播的角色程式如何設定 2. 學生練習，並為自己的動畫角色加上程式，讓角色能跟造型按鈕連動，移動到指定位置 3. 學生製作回到定位的動態按鈕，加上廣播程式，讓角色回		

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					到起始點，完成廣播系統動畫製作。		
十六、十七、十八、十九、二十	極限穩定挑戰/5 節	藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。 數學 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。 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。 資議 t-III-3 運用	藝表 A-III-3 創作類別、形式、內容、技巧和元素的組合。 數學 R-5-3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。初步體驗符號之使用，隱含「符號代表數」、「符號與運算符號的結合」的經驗。	1. 能分析小遊戲與挑戰任務的設計元素，規劃並創作個人風格的遊戲。 2. 能觀察與判讀專案中角色移動、偵測邏輯等設計要素，並以圖像或文字清楚表述解法策略與流程。	第一節 1. 教師展示這單元要製作的經典小遊戲—電流急急棒 2. 教師問、學生回答這個遊戲具備的要素：滑鼠點擊後移動的角色、障礙物(直線來回移動、三定點移動、順時針逆時針旋轉的指針、滾動的小球若干個、舞台的路線等 3. 教師說明舞台要素，需有不同顏色的路線，以及障礙物的區域，讓學生製作自己的舞台 第二節 1. 學生為自己的動畫加上角色、障礙物	口頭回答 上課表現 作品評量	網站： 小忠忠老師－Scratch 程式設計教學－《發揮想像力》－創造故事

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	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	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」	可由學校自訂 若參考領綱， 至少包含 2 領 域以上				
		運算思維解決問題。 資 E1 認識常見的資訊系統。 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。	綜 Bc-III-1 各類資源的分析與判讀。 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。		2. 增加角色程式-滑鼠點擊後定位到滑鼠位置、碰到路線外區域及返回起始點並結束程式 3. 學生試驗角色大小是否恰當並修改 4. 設計來回障礙物及三定點移動障礙物的程式 第三節 1. 教師提問、學生回答指針轉動障礙物怎麼製作(跟時鐘轉動的程式相似) 2. 學生畫出角色並設計兩種轉動指針障礙物的程式：一種一字型，順時鐘轉動；一種十字型，順時鐘及逆時鐘轉動 3. 作品發表及討論：指針程式該如何設計才能順時針及逆時針轉動 4. 學生完成指針障礙物部分		

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					第四節 1. 學生先試做若干轉動小球的障礙物程式 2. 學生說說看遇到的問題或者成功轉動的同學如何做 3. 教師統整問題，讓學生連結做時鐘的經驗，問學生可以如何運用這個程式 4. 教師示範如何做出小球轉動程式 5. 學生練習，自己做出順時針轉動及逆時針轉動的小球，調整造型中心點位置及旋轉角度設定 第五節 1. 學生為自己的小遊戲加上終點，運用廣播程式讓成功的圖示在抵達終點時出現		

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	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	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」	可由學校自訂 若參考領綱， 至少包含 2 領 域以上				
					2. 學生將每個障礙物用"如 果...那麼..."的積木串聯好 3. 老師示範如何精簡不斷重複 的程式積木 4. 學生練習精簡重複的積木 5. 學生完成小遊戲作品，並且 和同學交流		
二十一							

【第二學期】

課程名稱	行動學習		年級/班級	五年級
彈性學習課程類別	☒ 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	20 節
			設計教師	劉惠華
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)	1. 創新思考：學生能夠在面對問題時，統整所學，進行跨領域思考，提出解決策略。 2. 主動學習：學生能夠主動探究，觀察周遭生活環境，與學科相關連結，將知識融會於生活環境。 3. 自我表達：學生能夠清楚表達自己的意見，理性地與他人溝通，並學會傾聽、理	與學校願景呼應之說明	1. 學生透過探究生活中的問題情境，學習運用運算思維的邏輯與策略進行統整與思考，進一步提出解決方案，培養主動面對問題與創新解決的能力。 2. 學生進行專題式任務時，透過小組合作學習傾聽與理解他人觀點，並在過程中連結各種資訊工具與邏輯流程，融會不同想法後表達個人見解，學習同理他人及團隊溝通	

附件 3-3 (國中小各年級適用)

	解、同理他人。		
設計理念	本課程結合學校願景「創新思考、主動學習、自我表達」，設計實作導向、問題解決導向的課程內容。課程內容聚焦在「運算思維」的培養，透過用 Scratch 等網站與工具，帶領學生認識基本程式設計概念、學習程式設計技巧，並進一步設計簡單互動式遊戲或應用專題，促進學生邏輯思維、創意思考及系統化解決問題的能力。		
總綱核心素養具體內涵	E-A2 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。 E-A3 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。 E-B1 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動的能力，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。 E-B2 具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關	領綱核心素養具體內涵	綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。 藝-E-A2 認識設計思考，理解藝術實踐的意義。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 綜-E-B1 覺察自己的人際溝通方式，學習合宜的互動與溝通技巧，培養同理心，並應用於日常生活。 藝-E-B2 識讀科技資訊與媒體的特質及其與藝術的關係。

附件 3-3 (國中小各年級適用)

	倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。		
課程目標	1. 學生能分析問題、思考解法，並在寫程式過程中學習修正與反思，培養解決問題的能力。 2. 學生能規劃遊戲設計流程，發揮創意寫程式，嘗試不同方法完成作品。 3. 學生能用程式清楚表達想法，並與同學分享與討論，學習溝通與合作。 4. 學生能熟悉 Scratch 工具的使用，理解程式與生活的關係，建立正確的資訊使用態度。		

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
一、二、三、四、五	猴子快手挑戰/5 節	數學 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 2-III-2 能發現藝術作品中的構成要素與形式原理，並表達自己的想法。	數學 R-5-3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。初步體驗符號之使用，隱含「符號代表數」、「符號與運算符號的結合」的經驗。	1. 能運用程式設計技巧，設計出遊戲中角色移動與得分判斷的互動機制。 2. 能觀察角色移動與得分變化的數量關係，並以圖像或文字表述遊戲中的規則與推理方式。	第一節 1. 教師展示小遊戲-猴子接香蕉的範例 2. 教師問、學生回答構成要素：左右移動的主角、從天而降的物品、得分與減分機制 3. 學生構思自己的遊戲內容，加入合適的背景及腳色 第二節 1. 教師說明如何設置得分機制	口頭回答 上課表現 作品評量	網站： 小忠忠老師 - Scratch 程式設計教學- 《發揮想像力》- 創造故事

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 資 E1 認識常見的資訊系統。 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。	藝視 E-III-3 設計思考與實作。 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。	3. 能設計符合遊戲主題的場景與角色造型，表達個人對畫面風格與構成元素的觀察與想法。	2. 學生練習，為自己的小遊戲加上得分機制 3. 學生完成用方向鍵控制角色左右移動的程式積木 4. 學生嘗試自組程式積木，讓物品從固定的位置掉下來 5. 教師講解物品掉落程式如何組成，學生修改自己的程式 第三節 1. 教師先說明畫面上 XY 軸的意義及座標的概念 2. 請學生說出猴子接香蕉的範例中，物品掉落 Y 座標如何改變，如果要將上節課的掉落程式用 Y 座標表示，可以如何做 3. 請學生說出物品從左右隨機位置出現，是哪個座標改變了(X 座標) 4. 請學生先試著自己寫出物品		

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					出現在隨機 X 座標的程式 5. 教師解答及示範做法，學生修改自己的程式 第四節 1. 複習上節課學到的從隨機 X 座標讓物品掉落的程式寫法，並示範如何複製程式到其他角色 2. 教師示範修改部分變數，讓三個物品掉落時間和位置稍有不同 3. 學生練習，為其他兩個掉落物寫上程式，並修改部分變數，測試掉落時間跟位置是否不同 第五節 1. 教師示範角色接到掉落物後，掉落物消失的程式		

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					2. 學生練習，讓自己的遊戲掉落物也能消失 3. 請學生試著結合得分機制，讓角色接到掉落物時得分或扣分 4. 教師講解如何結合得分機制組合程式積木 5. 學生修改後完成小遊戲，和同學分享交流各自的作品		
六、七、八、九、十	我是神射手/6 節	數學 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 2-III-2 能發現藝術作品中的構成要素與形式	數學 R-5-3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。初步體驗符號之使用，隱含「符號代表數」、「符號與運算符號	1. 能運用角色控制與偵測功能，設計射擊目標與得分判斷機制，展現運算思維與問題解決能力。 2. 能觀察射擊成功與失敗的數量模式，並用圖示	第一節 1. 教師展示單元小遊戲範例-射擊遊戲 2. 請學生說出遊戲內含要素：上下隨滑鼠移動的主角、點擊滑鼠會變換造型並發出子彈、隨機從左側移動到右側的怪物、怪物被擊中會改變造型並消失、得分及倒數計時機制、	口頭回答 上課表現 作品評量	網站： 小忠忠老師 - Scratch 程式設計教學-《發揮想像力》- 創造故事

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
、十一		原理，並表達自己的想法。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 資 E1 認識常見的資訊系統。 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。	的結合」的經驗。 藝視 E-III-3 設計思考與實作。 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。	或符號清楚表述計分規則與策略推理過程。 3. 能設計個人風格的角色與場景，呈現不同目標類型與遊戲風格。	遊戲音樂 3. 學生設置自己遊戲的舞台及相呼應的主角及怪物 4. 請學生為主角及三個怪物做出第二種造型 第二節 1. 請學生完成上節課未完成的造型 2. 教師示範點擊綠旗後主角會隨著滑鼠上下移動，僅上下改變左右位置不變，請學生說出在程式設計時 X 和 Y 哪個位置要固定、哪個要變動 3. 學生先自行設置程式積木，然後教師再解答 4. 請學生先設置點擊滑鼠後，主角變造型並發射子彈的的程式 5. 教師解答如何設置積木，請		

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					學生再練習一次，並讓自己的遊戲角色能正確運作 第三節 1. 複習上單元學過的物品從隨機位置出現，然後往下掉落的程式，請學生想想，如何將由上往下移動的方式改成由左往右移動 2. 學生自己先試著完成程式積木，之後教師再解答。 3. 請學生將由左往右移的怪物程式設置好，測試所有角色是否正常運作 4. 提醒學生注意角色放置的地方不可超出邊界 第四節 1. 複習上單元物品碰到主角就消失的程式		

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					2. 請學生練習，做出怪物碰到子彈後消失的程式 3. 請學生想想如何加上變換造型的程式，自己先動手排列積木 4. 教師解答積木如何設置，請學生完成怪物移動、變造型、隨機重新出現的程式積木設置 第五節 1. 複習學過的得分設置，請學生將得分程式加入打擊怪物的程式中 2. 教師介紹如何設置倒數計時機制，並在倒數計時結束時，利用廣播積木讓闖關成功或者失敗的圖示出現 3. 學生練習設置倒數計時程式，並複習廣播積木的設置 4. 完成後，學生測試倒數的秒		

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					數跟完成分數的配置，讓遊戲好玩但又具挑戰性 第六節 1. 教師介紹如何為遊戲加入音效及背景音樂 2. 請學生為擊中怪物加上音樂，以及加上遊戲全程的背景音樂 3. 學生遊戲全部完成後，自己玩玩看，是否全部正確運作，有問題的地方修改或者和老師同學討論 4. 學生作品發表，和同學討論交流		
十二、十三	創意動畫/4 節	藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。 綜 2c-III-1 分析	藝表 A-III-3 創作類別、形式、內容、技巧和元素的組合。	1. 運用程式指令設計角色對話與動作變化的動畫故事，整合程式設計與視覺表	第一節 1. 教師播放婆婆起舞動畫的範例 2. 請學生說出動畫的要素：主角、隨劇情改變的動作、移	口頭回答 上課表現 作品評量	Scratch 輕鬆學 (台中市資訊教育教材)

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
、十四、十五		與判讀各類資源，規劃策略以解決日常生活的問題。 資議 p-III-1 使用資訊科技與他人溝通互動。 資 E1 認識常見的資訊系統。 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習	綜 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。	達。 2. 分析動畫所需的角色與場景，規劃流程並解決創作中的問題。 3. 透過作品分享，與同儕進行觀摩與回饋，提升數位溝通能力。	動、合理的劇情及對話安排、動畫故事的主題等 3. 教師介紹故事分鏡圖的概念，依故事的起承轉合將劇情分段 4. 請學生用分鏡圖構思自己的動畫腳本 第二節 1. 學生完成動畫腳本 2. 學生簡單分享動畫腳本及分鏡方式，教師或同學給予建議後稍加修改 3. 設置動畫舞台、角色，根據腳本設定，為舞台、角色製作不同造型 第三節 1. 教師介紹如何將外部圖片加入 scratch 背景及角色，學生		

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		資訊科技的興趣。			可在製作動畫過程中運用 2. 學生利用各單元學過的程式積木技巧，讓角色說話、移動，依劇情需要做出動作 3. 完成故事動畫製作 第四節 1. 為故事配置加上音效及音樂 2. 學生動畫發表及欣賞他人製作的 scratch 動畫故事 3. 欣賞他人作品後，請學生說出別人動畫的優點及想學習的程式技巧，再請同學講解這部分技巧的程式設置方式		
十六、十七、	動態魚群引導/5 節	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-3 能學	綜 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。 藝視 E-III-2 多元的媒材技	1. 使用視訊偵測功能，設計小魚聚攏的互動效果。 2. 運用不同媒材與設計技巧，創	第一節 1. 教師先展示圍捕小魚的 scratch，讓學生透過平板鏡頭偵測捕捉畫面中的小魚 2. 請學生說出這個程式設計的要素：視訊偵測、隨意游動、不	口頭回答 上課表現 作品評量	STEAM 教育學習網 (進階範例--視訊偵測)

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
十八、十九、二十		習多元媒材與技法，表現創作主題。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 資 E1 認識常見的資訊系統。 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興	法與創作表現類型。 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。	作小魚角色和背景。 3. 分析並解決遊戲過程中的問題，確保視訊動作與遊戲互動正常。	同顏色的小魚、手的動作能改變小魚游動方向等 3. 教師介紹 scratch 的附加功能--視訊偵測 4. 讓學生利用此功能，自行做出簡易的程式 第二節 1. 請學生利用學習過的點擊綠旗、重複無限次、碰到邊緣反彈的程式積木，做出 1 隻小魚在水中游動的效果 2. 教師示範如何使用視訊偵測的積木，讓小魚隨手部動作移動 3. 請學生練習，並測試小魚是否能正確移動 4. 學生也能嘗試改變數值，觀察程式的變化		

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		趣。			第三節 1. 教師介紹分身積木的功能，並為原本只有 1 隻小魚的程式設置分身 2. 學生設置自己作品的角色，並練習製作分身程式 3. 教師示範：先隱藏角色本尊，並產生十個分身，產生分身後顯示分身，並讓分身隨機變換造型，出現在舞台不同的位置，營造水中魚群自由移動的視覺效果 4. 學生練習，做出相同的效果 第四節 1. 請學生先自行嘗試增加視訊偵測的積木，讓魚群隨手部動作靠攏 2. 教師講解程式積木設置方式 3. 學生練習，並測試魚群是否		

附件 3-3 (國中小各年級適用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				
					能被雙手捕捉 第五節 1. 讓學生利用視訊偵測的積木自行製作有趣的互動程式 2. 也可以請學生到 STEAM 教育學習網看不同的範例，然後自己改編 3. 發表、觀摩及體驗同學間的視訊互動程式，說出有趣的部分及想學習的技巧		
二十一							

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。