

彰化縣頂番國民小學 114 學年度五年級第一學期校訂課程計畫

一、課程類別：

1. ☒ 統整性主題/專題/議題探究課程：Scratch 3 小創客寫程式
2. ☐ 社團活動與技藝課程：_____
3. ☐ 特殊需求領域課程：_____
4. ☐ 其他類課程：_____

二、學習節數：每週(一)節，實施(二十)週，共(二十)節。

三、本課程是否實施混齡教學：☐是 ☒否

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習目標
☐ A1身心素質與自我精進 ☒ A2系統思考與解決問題 ☒ A3規劃執行與創新應變 ☒ B1符號運用與溝通表達 ☒ B2科技資訊與媒體素養 ☒ B3藝術涵養與美感素養 ☐ C1道德實踐與公民意識 ☒ C2人際關係與團隊合作 ☐ C3多元文化與國際理解	◎第一章 我是程式設計高手 認識程式設計、Scratch程式語言（積木程式的寫法）、Scratch程式初體驗、加入背景和角色、在角色上寫程式、貓咪來回移動、儲存和備份程式檔。 ◎第二章 神奇的生日蛋糕 程式設計的步驟、舞台背景和角色造型、寫程式的技巧（程式基本結構）、換造型和重複迴圈、隨機取數選蛋糕、互動提示和音效、讓角色動起來。 ◎第三章 獨角仙覓食記 開始設計遊戲（程式思考規劃、流程圖）、加特效的綺麗舞台、舞台座標和定位、按鍵控制移動、條件判斷和偵測（認識選擇結構）、學習解決問題。 ◎第四章 爆米花樂趣多 認識分身製造器、來段背景音樂、產生分身和變身、角色跟著滑鼠移動、顏色偵測和爆米花、多重條件VS鍋邊爆。 ◎第五章 一起來接蘋果

	程式也有蟲蟲危機、廣播開始玩遊戲、蘋果由樹上掉落、變數的設定和使用、倒數計時&再玩一次、學會除錯蟲debug。 ◎第六章 預防流感動畫 動畫製作流程、第一幕動畫設計、主角口白和聲音檔、廣播呼叫角色登場、舞台切換和標題、完成動畫簡報。 ◎第七章 土撥鼠找朋友 程式從做中學、廣播玩迷宮遊戲、土撥鼠碰壁了、別讓淘氣鬼抓到哦、和好友共享大餐、限時挑戰好刺激。 ◎第八章 棉花糖射擊遊戲 啟發遊戲設計能力、遊戲開始和變數設定、闖進棉花糖世界、子彈擊落棉花糖、天外飛來的隕石（被子彈打中、擊中飛碟）、生命值和遊戲結束。
--	---

五、課程架構：



六、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/ 學習策略	評量 方式	融入 議題	備註
	學習表現	學習內容						
第 1~2 週	1. 資議 t-Ⅱ-3 認識以運算思維解決問題的過程。 2. 資議 a-Ⅱ-1 感受資訊科技於日常生活之重要性。 3. 資議 a-Ⅱ-4 體會學習資訊科技的樂趣。 4. 科議 a-Ⅱ-1 描述科技對個人生活的影響。 【跨領域】 5. 數s-Ⅱ-4 在活動中，認識幾何概念的應用，如旋轉	1. 資議A-Ⅱ-1 簡單的問題解決表示方法。 2. 資議 P-Ⅱ-1 程式設計工具的介紹與體驗。 3. 科議S-Ⅱ-1 科技對個人及社會的影響。 【跨領域】 4. 數S-4-2 解題：旋轉角。以具體操作為主，並結	◎ 第一課 我是程式設計高手： —第 1~2 節 開始— <u>壹、準備活動</u> ◎準備上課所需教學影片和範例檔案。 ◎學生攜帶「Scratch 3 小創客寫程式」課本。 ◎引起動機：請學生想一想，什麼是程式設計？日常生活中，它可以應用在哪些範圍呢？ <u>貳、教學(發展)活動</u> 1. 教師提問「什麼是程式設計？日常生活中，它可以應用在哪些範圍呢？」，讓學生覺察程式設計的應用無所不在，藉以引起學習動機。 透過書本或動畫影片，介紹程式設計，及它在生活上的廣泛應用，引導學生製作「趣味動畫」程式。 2. 教導學生如何連上 Scratch 網站，使用線上版，及下載 Scratch 離線版、安裝使用。 3. 示範啟動離線版 Scratch，介紹 Scratch「工作窗格、程式編輯區、舞台區」等各項介面功能。 透過動畫影片，認識 Scratch 積木程式的寫法。	二節	1. 宏全版 Scratch3 小創客寫程式 2. 宏全影音教學影片 3. 範例光碟 4. 成果採收測驗	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量 4. 實作評量		

	角、展開圖與空間形體。	合計算。以鐘面為模型討論從始邊轉到終邊所轉的角度。旋轉有兩個方向：「順時針」、「逆時針」。「平角」、「周角」。	4. 引導學生做中學，開啟新的專案，拖曳「積木」到程式區，練習積木的連接、拆解和刪除。 5. 講解如何加入背景和新角色，設定角色資訊，並透過「重複無限次」積木，讓角色可以一直旋轉、左右晃動或來回走動。 練習「執行和停止程式」，加入不同的角色配角，讓程式設計更豐富。 6. 說明下載、儲存和備份程式檔，避免程式不見。 參、綜合活動 1. 學生開啟 Scratch3 操作練習，開啟新專案，加入程式積木連接、拆解和刪除。 2. 學生實作「趣味動畫」程式，老師從旁引導、協助除錯蟲、解決問題。 3. 完成作品後，儲存檔案；依老師的指示繳交檔案，至網路硬碟位置或雲端作業區。 4. 老師可透過「該你上場囉」動手做，和「成果採收測驗」，讓學生牛刀小試，評量學習狀況。 —第 1~2 節 結束—				
第 3~4 週	1. 資議 t-Ⅱ-3 認識以運算思維解決問題的過程。 2. 資議 p-Ⅱ-1 認識以資訊科	1. 資議A-Ⅱ-1 簡單的問題解決表示方法。 2. 資議 P-Ⅱ-1 程式設計工具	◎第二章 神奇的生日蛋糕： —第 3~4 節 開始— 壹、準備活動 ◎準備上課所需教學影片和範例檔案。	二節	1. 宏全版 Scratch3 小創客寫程式 2. 宏全影音教學影片	1. 口頭問答 2. 操作練習	

	技溝通的方法。 3. 資議 p-II-3 舉例說明以資訊科技分享資源的方法。 【跨領域】 4. 數 n-II-1 理解一億以內的數的位值結構，並據以作為各種運算與估算之基礎。 5. 藝 2-II-2 能發現生活中的視覺元素，並表達自己的情感。	的介紹與體驗。 【跨領域】 3. 數 N-4-1 一億以內的數：位值單位「萬」、「十萬」、「百萬」、「千萬」。建立應用大數時之計算習慣，如「30 萬 1200」與「21 萬 300」的加減法。 4. 音 A-II-1 器樂曲與聲樂曲，如：獨奏曲、臺灣歌謠、藝術歌曲，以及樂曲	◎學生攜帶「Scratch 3 小創客寫程式」課本。 ◎引起動機：同學的生日快到了，你想設計什麼樣的生日程式送給好朋友呢？ 貳、教學(發展)活動 1. 以製作「神奇的生日蛋糕」程式為題，教師提問「你想設計什麼樣的生日程式送給好朋友呢？」，藉以引起學習動機。 透過書本或動畫影片，透過「程式流程圖」了解程式設計的步驟，並開始規劃程式腳本。 2. 在寫程式前，示範選取舞台背景，新增蛋糕禮盒角色，加入不同的造型。 3. 教導學生了解程式基本結構，加入「事件」程式，透過「按一下角色」，和使用者互動。 4. 說明更改禮盒造型，使禮盒多樣化，並使用「重複迴圈」簡化程式。 5. 打開禮盒後，教導學生「隨機取數」選取蛋糕，不但令人驚奇，也不易被猜中。 6. 打開禮盒同時，提示可以加入互動提示和生日歌，增進與使用者互動。 7. 為了讓程式更豐富，說明加入陪襯角色和動畫。 邊做、邊測試，提醒學生存檔。 參、綜合活動 1. 跟著老師步驟，製作「神奇的生日蛋糕」程式。	3. 範例光碟 4. 成果採收測驗	3. 學習評量 4. 實作評量		
--	---	---	---	---------------------------------	-------------------------------	--	--

		之創作背景或歌詞內涵。	2. 寫程式過程，當碰到問題，思考學習如何解決問題？可參考課本步驟，或請教老師或同學處理。 3. 完成作品後，儲存檔案；依老師的指示繳交檔案，至網路硬碟位置或雲端作業區。 4. 老師可透過「該你上場囉」動手做，和「成果採收測驗」，讓學生牛刀小試，評量學習狀況。 —第 3~4 節 結束—					
第 5~6 週	1. 資議 t-II-3 認識以運算思維解決問題的過程。 2. 資議 c-II-1 體驗運用科技與他人互動及合作的方法。 【跨領域】 3. 自 ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。	1. 資議 A-II-1 簡單的問題解決表示方法。 2. 資議 P-II-1 程式設計工具的介紹與體驗。 【跨領域】 3. 自 INb-II-5 常見動物的外部形態主要分為頭、軀幹和肢，但不同類別動物之各部位特徵和名稱有差異。	◎第三章 獨角仙覓食記： —第 5~6 節 開始— <u>壹、準備活動</u> ◎準備上課所需教學影片和範例檔案。 ◎學生攜帶「Scratch 3 小創客寫程式」課本。 ◎引起動機：請學生想一想，一個精彩遊戲須具備那些要素呢？如何完成？一個人就能全包嗎？ <u>貳、教學(發展)活動</u> 1. 教師提問「一個精彩遊戲須具備那些要素呢？如何完成？一個人就能全包嗎？」，藉以引起學習動機。 透過書本或動畫影片，介紹一個精彩遊戲需要「小組」分工合作完成，有人畫畫、有人編輯音效、有人規劃腳本、寫程式、測試…等。 2. 安排分組進行，透過小組討論提出構想，例如設計「獨角仙覓食記」，寫下腳本、畫「流程圖」規畫遊戲背景、角色和步驟。	二節	1. 宏全版 Scratch3 小創客寫程式 2. 宏全影音教學影片 3. 範例光碟 4. 成果採收測驗	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量 4. 實作評量		

		3. 教導學生實作，先安排舞台，加入圖片，透過「圖像效果」積木，製作綺麗的背景變化。 4. 講解「舞台」座標和定位，加入獨角仙角色，透過「按鍵事件」積木控制它可以鑽來鑽去移動。 5. 示範上傳食物角色和造型，透過條件判斷、回應處理，當獨角仙找到食物時，就吃掉它。 詢問：食物被吃掉了，你會如何處理？才能增加遊戲的趣味性，並觸動玩者的挑戰。 6. 當獨角仙卡住時，引導學生藉由小組溝通，合力找出解決問題的辦法。 最後，示範加入「碰到邊緣就反彈」積木。 參、綜合活動 1. 跟著老師教學步驟，透過小組討論、分工合作，實作「獨角仙覓食記」遊戲程式。 2. 過程中，小組不斷討論碰到的問題，學習思考如何解決？透過互相提問、反問、討論，找出不同的構想或好的 idea。 3. 完成作品後，儲存檔案；依老師的指示繳交檔案，至網路硬碟位置或雲端作業區。 4. 老師可透過「該你上場囉」動手做，和「成果採收測驗」，讓學生牛刀小試，評量學習狀況。 —第 5~6 節 結束—						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

第 7~8 週	1. 資議 a-Ⅱ-1 感受資訊科技於日常生活之重要性。 2. 資議 t-Ⅱ-2 體會資訊科技解決問題的過程。 3. 資議 t-Ⅱ-3 認識以運算思維解決問題的過程。 【跨領域】 4. 綜2d-Ⅱ-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。	1. 資議A-Ⅱ-1 簡單的問題解決表示方法。 2. 資議 P-Ⅱ-1 程式設計工具的介紹與體驗。 【跨領域】 3. 綜Bd-Ⅱ-3 生活問題的創意解決。	◎第四章 爆米花樂趣多： ——第 7~8 節 開始—— 壹、準備活動 ◎準備上課所需教學影片和範例檔案。 ◎學生攜帶「Scratch 3 小創客寫程式」課本。 ◎引起動機：詢問學生是否吃過爆米花嗎？想自己製作爆米花遊戲嗎？如何製作？ 貳、教學(發展)活動 1. 以製作「爆米花樂趣多」程式為題，教師提問「是否吃過爆米花嗎？想自己製作爆米花遊戲嗎？如何製作？」，藉以引起學習動機。 透過書本或動畫影片，介紹「分身製造器」功能，快速、簡單製作出「爆米花」趣味遊戲。 2. 請學生想一想，把玉米粒放入熱鍋中，玉米粒會變成什麼呢？玉米粒變成爆米花的過程？ 藉由「程式流程圖」，教導了解如何應用「分身製造器」製作「爆米花遊戲」程式步驟。 3. 示範加入背景音樂，透過「重複無限次」持續播放。 4. 指導學生匯入「玉米粒」角色和造型設定、定位，透過「分身」積木產生分身和變身。 5. 講解如何應用「當角色被點擊」和「定位到：鼠標」積木，讓「玉米粒」角色隨著滑鼠移動？	二節 1. 宏全版 Scratch3 小創客寫程式 2. 宏全影音教學影片 3. 範例光碟 4. 成果採收測驗	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量 4. 實作評量
----------------	---	---	--	--	---

			6. 說明如何讓玉米粒碰到鍋裡，就會爆開成爆米花？透過「條件判斷」和「感應偵測」積木處理，並加入音效程式。 7. 引導學生碰到問題，如何思考找出方法解決？ 例如：米花爆在「鍋邊」問題，如何使用「多重條件」積木解決問題？並使用「且」積木簡化程式。 參、綜合活動 1. 跟著老師教學步驟，開啟範例檔，實作「爆米花樂趣多」遊戲程式。 2. 學習程式設計最重要的是，學習思考如何解決問題？透過提問、反問、測試，找出好的方法。 3. 完成作品後，儲存檔案；依老師的指示繳交檔案，至網路硬碟位置或雲端作業區。 4. 老師可透過「該你上場囉」動手做，和「成果採收測驗」，讓學生牛刀小試，評量學習狀況。 —第 7~8 節結束—					
第 9~11 週	1. 資議 t-Ⅱ-3 認識以運算思維解決問題的過程。 2. 資議 p-Ⅱ-1 認識以資訊科技溝通的方法。	1. 資議 A-Ⅱ-1 簡單的問題解決表示方法。 2. 資議 P-Ⅱ-1 程式設計工具的介紹與體驗。	◎第五章 一起來接蘋果： —第 9~11 節 開始— 壹、準備活動 ◎準備上課所需教學影片和範例檔案。 ◎學生攜帶「Scratch 3 小創客寫程式」課本。	三節	1. 宏全版 Scratch3 小創客寫程式 2. 宏全影音教學影片 3. 範例光碟	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量 4. 實作評量		

	3. 資議 a-II-3 領會資訊倫理的重要性。 【跨領域】 4. 數r-II-2 認識一維及二維之數量模式，並能說明與簡單推理。	3. 資議H-II-3 資訊安全的基本概念。 【跨領域】 4. 數R-4-4 數量模式與推理（II）：以操作活動為主。二維變化模式之觀察與推理，如二維數字圖之推理。奇數與偶數，及其加、減、乘模式。	◎引起動機：請學生想一想，如果程式有錯蟲，你會怎麼去除錯呢？ <u>貳、教學(發展)活動</u> - 教師提問「如果程式有錯蟲，你會怎麼去除錯呢？」，藉以引起學習動機。 透過書本或動畫影片，讓學生認識「程式也有蟲蟲危機」，及如何把它找出來「除錯」。 - 藉由「一起來接蘋果」遊戲，指導學生如何透過「廣播訊息」與「當收到訊息」積木，開始玩遊戲。 當按下「開始」，廣播、傳達遊戲開始訊息；「當收到訊息」程式，角色登場，包括：男(女)孩出現，以及蘋果開始由上往下掉。 - 示範使用「定位到：鼠標的 x 軸位置」積木，讓男(女)孩隨著解滑鼠左、右移動，幫爺爺接蘋果。 - 說明 y 座標數值變化，如何應用它讓蘋果由樹上往下掉落？ 透過「隨機取數」積木，搭配「定位到」和「等待」積木，讓蘋果從不同的位置掉落，並以不同的速度往下掉落。 - 講解藉由「時間」和「得分」變數，增加接到蘋果的成就感，及「倒數計時」等宣告遊戲時間到了。 - 結合錯蟲(Bug)程式，例如「得分不是得一分，而是暴增」或「蘋果卡住了，不會往下掉」，教導學生如何透過測試，學習除錯蟲(debug)。	4. 成果採收測驗		
--	--	---	---	------------------	--	--

			參、綜合活動 1. 跟著老師教學步驟，開啟範例檔，實作「一起來接蘋果」遊戲程式。 2. 測試錯蟲(Bug)程式，學習找出問題所在，及思考找出方法解決問題？ 3. 完成作品後，儲存檔案；依老師的指示繳交檔案，至網路硬碟位置或雲端作業區。 4. 老師可透過「該你上場囉」動手做，和「成果採收測驗」，讓學生牛刀小試，評量學習狀況。 —第 9~11 節 結束—					
第 12~14 週	1. 資議 t-Ⅱ-3 認識以運算思維解決問題的過程。 2. 資議 p-Ⅱ-1 認識以資訊科技溝通的方法。 【跨領域】 3. 健體 1a-Ⅱ-2 了解促進健康生活的方法。	1. 資議 A-Ⅱ-1 簡單的問題解決表示方法。 2. 資議 P-Ⅱ-1 程式設計工具的介紹與體驗。 【跨領域】 3. 健體 Fb-Ⅱ-2 常見傳染病預防原則與自我照護方法。	◎第六章 預防流感動畫： —第 12~14 節 開始— 壹、準備活動 ◎準備上課所需教學影片和範例檔案。 ◎學生攜帶「Scratch 3 小創客寫程式」課本。 ◎引起動機：流行感冒很嚴重，要如何透過寫程式來宣導呢？ 貳、教學(發展)活動 1. 教師提問「流行感冒很嚴重，要如何透過寫程式來宣導呢？」，藉以引起學習動機。 透過書本或動畫影片，介紹動畫製作的流程，引導學習製作「預防流感」動畫程式。	三節	1. 宏全版 Scratch3 小創客寫程式 2. 宏全影音教學影片 3. 範例光碟 4. 成果採收測驗	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量 4. 實作評量		

			2. 教導學生設計第一幕動畫，讓主角「滑行」悠然出場，並同步變換「造型」。 3. 示範主角如何和他人對話，當收到「哈啾訊息」時，表情跟著改變。 4. 講解「廣播」呼叫醫生角色登場。搭配「對話」積木，讓男孩向醫生說明症狀，再換醫生回覆。 5. 說明搭配舞台切換，場景換成「診療室」，並設定標題和轉場圖像效果。 6. 介紹切換、宣導「戴口罩」的重要，變更場景、音效及造型等。 參、綜合活動 1. 跟著老師教學步驟，開啟範例檔，實作「預防流感」動畫程式。 2. 製作過程，學生會發現部分程式重複又繁瑣、容易做錯，老師從旁加以指導，以訓練學生耐心。 3. 完成作品後，儲存檔案；依老師的指示繳交檔案，至網路硬碟位置或雲端作業區。 4. 老師可透過「該你上場囉」動手做，和「成果採收測驗」，讓學生牛刀小試，評量學習狀況。 —第 12~14 節結束—					
第 15~17 週	1. 資議 t-Ⅱ-3 認識以運算思維解決問題的過程。	1. 資議 A-Ⅱ-1 簡單的問題解決表示方法。	◎第七章 土撥鼠找朋友： —第 15~17 節 開始— 壹、準備活動	三節	1. 宏全版 Scratch3 小創客寫程式	1. 口頭問答		

	2. 資議 p- II-1 認識以資訊科技溝通的方法。 【跨領域】 3. 藝1-II-3 能試探媒材特性與技法，進行創作。	2. 資議P- II-1 程式設計工具的介紹與體驗。。 【跨領域】 3. 視E-II-2 媒材、技法及工具知能。	◎準備上課所需教學影片和範例檔案。 ◎學生攜帶「Scratch 3 小創客寫程式」課本。 ◎引起動機：有了初步寫程式概念，想不想挑戰完整的遊戲程式製作？例如：土撥鼠找朋友。 貳、教學(發展)活動 1. 教師提問「有了初步寫程式概念，想不想挑戰完整的遊戲程式製作？」，藉以引起學習動機。 透過書本或動畫影片，介紹想要寫富挑戰性遊戲程式，唯有多實作，從做中學，才能觸類旁通。 2. 藉由「土撥鼠找朋友」，教導學生規劃、安排學習迷宮遊戲，包括：遊戲背景畫面切換，土撥鼠在地道裡鑽來鑽去，淘氣鬼神出鬼沒飄來飄去。 3. 講解如何讓土撥鼠在地道中鑽來鑽去？並加入顏色偵測，解決土撥鼠碰壁的問題。 4. 示範別讓淘氣鬼抓到，否則就是闖關失敗，必須重來。 5. 教導如何設定變數、記錄找到好友，當找到二位好朋友時，切換畫面和好友共享大餐，及安排、設定「再玩一次」按鈕和程式。 6. 引導學生思考如何提高遊戲難度？例如：限時挑戰，讓遊戲更刺激、更好玩。 參、綜合活動 1. 跟著老師教學步驟，開啟範例檔，實作「土撥鼠找朋友」遊戲程式。		2. 宏全影音 教學影片 3. 範例光碟 4. 成果採收 測驗	2. 操作 練習 3. 學習 評量 4. 實作 評量		
--	--	---	---	--	--	---	--	--

			2. 因課程時間有效，藉助已安排好畫面和角色的半成品範例，來體驗完整程式的製作。 3. 完成作品後，儲存檔案；依老師的指示繳交檔案，至網路硬碟位置或雲端作業區。 4. 老師可透過「該你上場囉」動手做，和「成果採收測驗」，讓學生牛刀小試，評量學習狀況。 —第 15~17 節 結束—					
第 18~20 週	1. 資議 t-Ⅱ-3 認識以運算思維解決問題的過程。 2. 資議 p-Ⅱ-1 認識以資訊科技溝通的方法。 3. 資議 p-Ⅱ-3 舉例說明以資訊科技分享資源的方法。 【跨領域】 4. 綜 2d-II-2 分享自己運用創意解決生活	1. 資議A-Ⅱ-1 簡單的問題解決表示方法。 2. 資議P-Ⅱ-1 程式設計工具的介紹與體驗。 【跨領域】 3. 綜Bd-II-3 生活問題的創意解決。	◎第八章 棉花糖射擊遊戲： —第 18~20 節 開始— 壹、準備活動 ◎準備上課所需教學影片和範例檔案。 ◎學生攜帶「Scratch 3 小創客寫程式」課本。 ◎引起動機：請學生想一想，玩過哪些類型的電腦遊戲呢？你最喜歡哪一種？ 貳、教學(發展)活動 1. 教師提問「玩過哪些類型的電腦遊戲呢？你最喜歡哪一種？」，藉以引起學習動機。 透過書本或動畫影片，介紹電腦遊戲有多種，包括：益智、模擬、飛行和射擊等，本章透過「棉花糖射擊遊戲」，啟發學生創新設計的思維能力。 2. 藉由課本「半成品」範例檔，教導學生如何建立「得分、時間、生命值」等變數，和設定「倒數計時」；當時間到了，廣播遊戲結束。	三節	1. 宏全版 Scratch3 小創客寫程式 2. 宏全影音教學影片 3. 範例光碟 4. 成果採收測驗	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量 4. 實作評量	生涯規劃教育	

	問題的經驗與觀察。		3. 示範飛行員如何駕著飛碟遨翔、闖進棉花糖世界？棉花糖透過「分身」積木，隨著雲朵的飄浮，一朵一朵隨機由上往下掉落。 4. 講解如何發射子彈擊落棉花糖？當棉花糖被擊中時，會變更造型，包括遇熱膨脹變形、消失。 5. 介紹如何從天外飛來隕石？當隕石被子彈擊中，隕石消失不見；當隕石擊中飛碟時，生命值減少，並播放提示音效。 6. 說明如何處理生命值變化？更換生命值造型；當生命值=0 時，結束遊戲程式。 參、綜合活動 1. 跟著老師教學步驟，開啟「半成品」範例檔，實作「棉花糖射擊遊戲」程式。 2. 這是一個創新的射擊遊戲，老師引導、啟發學生多多思考、創造新的遊戲點子。 3. 完成作品後，儲存檔案；依老師的指示繳交檔案，至網路硬碟位置或雲端作業區。 4. 老師可透過「該你上場囉」動手做，和「成果採收測驗」，讓學生牛刀小試，評量學習狀況。 — 第 18~20 節 結束 —					
--	-----------	--	---	--	--	--	--	--

七、本課程是否有校外人士協助教學

☒ 否，全學年都沒有(以下免填)

☐ 有，部分班級，實施的班級為：_____

☐ 有，全學年實施

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		☐ 簡報 ☐ 印刷品 ☐ 影音光碟 ☐ 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明：			

*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致