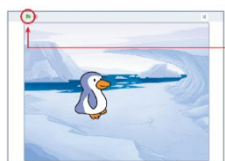


臺北市北投區文化國民小學 113 學年度 五 年級第 1 學期 資訊領域教學計畫 編寫者：資訊團隊

課程目的	本課程延續電腦學習，讓學生了解程式設計的概念，能使用 Scratch 製作動畫與遊戲。熟悉 Scratch 視窗環境及使用的技巧，學習用 Scratch 來設計程式；藉由實作引導學生認識各種類型的程式設計。認識自由（免費）軟體，能使用 Scratch 取代付費軟體進行動畫與遊戲製作。藉由觀摩來自世界各地的作品，認識不同的創意設計，同時體會地球村的面貌。學生觀摩與 AI 互動類型的遊戲，認識科技發展的變化。		
學習背景分析及銜接處理	學生在三至四年級時以學習過下列資訊工具軟體的操作與使用： 三年級學會 Windows XP、IE 瀏覽器、中英文輸入等基本視窗介面操作與網路使用。 四年級學會 MS PowerPoint、MS Word 等文書與簡報編輯軟體。 學習銜接： 對於電腦已經有足夠基本能力與概念，讓學生藉由學習藉由學習 Scratch 程式語言，讓學生能很簡單地開發互動式的故事、遊戲及動畫，訓練學生邏輯組織觀念建立，加強分析與思考能力。		
學期學習目標	1. 培養學生的運算思維，包含迴圈、條件式、邏輯運算等。 2. 培養學生觀察的能力，閱讀程式作品，嘗試除錯並樂於思考改進。 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。		
教材來源	巨岩-Scratch 3 程式輕鬆玩		
總綱核心素養 依總綱核心素養項目標示■	☐ 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

課程設計應適切融入融入議題請依下列顏色，在【單元名稱】中標示教學進度 【性別平等】、【人權】、【品德】、【生命】、【法治】、【科技】、【資訊】、【能源】、【安全】、【防災】、【戶外】、【生涯規劃】、【家庭】、【閱讀素養】、【多元文化】、【國際教育】、【原住民族教育】、【國防】。另【本土語言】(至少一節)、【交通安全教育】、【水域安全教育】、【防墜安全教育】、【防災安全教育】、【防災課程融入 AED】、【食藥安全教育】、【環境及海洋教育-永續海洋】、【書法課程】

單元/主題名稱	學習重點	核心素養	教學重點	評量方式	融入議題	備註
---------	------	------	------	------	------	----

週次 日期		節 數	學習表現	學習內容	具體內涵				
一 8/25-8/31	災害發生該怎麼辦	2	資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。	III-4 資料搜尋的基本方法。 資 T-III-5 數位學習網站與資源的使用。	科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。	帶領學生認識災害的產生及應對方式。	口頭問答：能舉例災害的類別	【防災】 【資訊】	8/30 開學日，課後班開始 8/30、9/02 新生訓練 9/03 一年級課後班開始
二 9/01-9/07									
三 9/08-9/14	一、程式設計超簡單	4	資 t-III-1 能認識常見的資訊系統。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。	資 P-III-1 程式設計工具之功能與操作。 資 T-III-4 資料搜尋的基本方法。 資 T-III-5 數位學習網站與資源的使用。	科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。	主題一、程式設計超簡單 一、準備活動 1. 教師介紹程式語言的用途。 2. 教師說明程式設計與運算思維的意義。 	1. 軟體操作：能執行 Scratch 編輯程式。 2. 口頭問答：能舉例程式積木的分類。 3. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】	【資訊】	9/14 學校日
四 9/15-9/21									9/17 中秋節
五 9/22-09/28									
六 9/29-10/05									

- (3) 學生能新增、刪除角色。
- (4) 學生能知道角色可有不同造型。
- (5) 學生能命名、存檔與開啟.sb3檔案。
- (6) 學生能刪除造型。
- (7) 學生能編排程式，定位角色到座標，並使用方向鍵控制角色。

- (8) 學生能執行與儲存.sb3。

3. 活動三：認識除錯的概念

- (1) 學生知道除錯與 bug 的定義。
- (2) 學生能說出除錯的要領。
- (3) 學生開啟【看圖除錯】遊戲，嘗試找出不合邏輯的地方。

4. 活動四：觀摩線上作品

- (1) 學生開啟瀏覽器，進入 Scratch 官網。
- (2) 學生練習搜尋【eduweb】的作品。
- (3) 學生開啟線上作品並觀摩程式內容。
- (4) 學生知道如何建立帳號，上傳自己的作品。

三、綜合活動

1. 學生從課本習題複習所學。
2. [範例觀摩]學生開啟【貓捉老鼠】範例，觀摩使用的角色與程式。



七 10/06- 10/12	二、小心！冰塊攻擊	4	資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。	資 P-III-2 程式設計之基本應用。	科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。	主題二、小心！冰塊攻擊 一、準備活動 1. 教師說明遊戲概念：以滑鼠操作企鵝躲避冰塊，冰塊砸到企鵝就結束。 2. 學生能閱讀流程圖，知道圖例代表的程式流程步驟。 3. 教師引導學生思考如何繪製本課程式流程圖。 4. 學生閱讀本課程式流程圖。  二、發展活動 1. 活動一：認識迴圈與變數 (1) 教師說明迴圈是什麼。 (2) 學生能從 Scratch 積木分類中找到迴圈積木。 (3) 教師說明變數的概念。 (4) 學生能開啟【動物票選】範例試玩、並觀察程式積木。 2. 活動二：設計閃躲遊戲 (1) 學生開啟前一課的成果來修改。 (2) 學生設計企鵝跟隨游標移動。 (3) 學生匯入冰塊角色、命名，修改尺寸為 15，並設定不斷旋轉。 (4) 學生加入遊戲說明。 (5) 學生新增【存活時間】變數。	1. 口頭問答：能說出本課遊戲的流程。 2. 操作評量：能使角色跟隨游標。 3. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】。	【資訊】 【生命】	10/10 國慶日放假 1 日
八 10/13- 10/19									
九 10/20- 10/26									
十 10/27- 11/02									

						(6) 學生編輯冰塊程式，定位位置、隨機在舞台上移動，碰到企鵝便結束程式。 (7) 學生複製冰塊角色，並修改程式，新增冰塊 2、冰塊 3 角色。 (8) 學生新增倒數角色 1~5 數字球。 (9) 學生加入背景音樂。 3. 活動三：試玩比一比 (1) 學生測試與除錯完成的程式。 (2) 學生試玩、與同儕比賽，看誰在遊戲中閃躲得更久。 三、 綜合活動 1. 學生從課本習題複習所學。 2. [除錯題] 學生開啟【狗狗漫步】範例，有個翻轉的錯誤，嘗試除錯。 3. [動動腦-初階題] 學生開啟本課練習成果，修改冰塊的程式，讓到處亂飛的冰塊改變成有的向右，有的向左，並且以不同的速度滑行移動。 4. [動動腦-進階題] 學生使用本課學到的技巧，創作一個閃躲遊戲。			
十一 11/03- 11/09	三、阿拉丁神燈	5	資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。	資 P-III-2 程式設計之基本應用。	科-E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。	主題三、阿拉丁神燈	1. 口頭問答：能說出在編排動畫前的準備工作。 2. 操作評量：	【資訊】	11/07、11/08 期中評量
十二						四、 準備活動			
						1. 教師介紹本課故事腳本。 2. 學生認識分鏡腳本與文字腳本，知道透過撰寫腳本安排劇			

11/10-11/16									
十三 11/17-11/23									11/23 體表會
十四 11/24-11/30									11/25 體表會補假 1 日
十五 12/01-12/07									

資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。

情。
3. 學生閱讀本課程式流程圖。



五、發展活動

1. 活動一：認識廣播

- (1) 教師介紹廣播程式。
- (2) 學生能從 Scratch 中找到廣播程式積木。
- (3) 學生開啟範例【廣播與接收一對一】、【廣播與接收一對多】，觀察角色與程式。

2. 活動二：製作阿拉丁神燈動畫

- (1) 學生新增專案，匯入全部所需背景圖。
- (2) 學生編輯片頭停留時間，切換背景。
- (3) 學生匯入神燈角色與設計定位。
- (4) 學生新增貓咪主角的造型與設定貓咪的動態。
- (5) 學生編排貓咪思考的對話框、設計貓咪觸摸神燈的動作。
- (6) 學生新增精靈角色、安排出場與音效。
- (7) 學生設計貓咪與精靈的對話。
- (8) 學生用廣播來隱藏角色、切換

能編排程式完成動畫劇情設計。
3. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】。

					造型與背景。 (9) 學生用廣播來切換回主場景與進行故事收尾。 (10) 存檔並觀賞動畫、除錯。 3. 活動三：用 AI 生成圖片 (1) 學生開啟瀏覽器，進入 Microsoft Copilot 網站，進入【Designer】(AI 影像建立工具)，輸入圖片描述(例如:在空中飛的貓，卡通風格)，讓 AI 根據描述生成文字。 (2) 學生描述各自生成的圖片，分享是否與同儕的圖片相同(能注意到每次 AI 生成的圖片不一定相同)。 (3) 學生分享 AI 生成的圖片是否有符合輸入的描述。 六、 綜合活動 1. 學生從課本習題複習所學。 2. [除錯題] 學生開啟【水中世界】範例，河豚只動了一下就停了，找出錯誤並修改。 3. [動動腦-初階題] 使用本課練習成果，修改結尾動畫，讓精靈變小、滑行回神燈，然後與神燈一起消失。 4. [動動腦-進階題] 使用本課練習成果，更換主角與背景，設計新的故事。例如從神燈出現的是一隻會飛的河馬，讓故事與對話更有趣。		
--	--	--	--	--	---	--	--

十六 12/08- 12/14	四、多元社會活力無限	6	資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。	2 程式設計之基本應用。	科-E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。	主題四、多元社會活力無限 七、 準備活動 1. 教師提問：你有在臺灣看過外國人嗎？你怎麼知道對方是外國人呢？分享你對外國人的印象。 2. 教師說明本課動畫設計。 3. 學生閱讀本課程式流程圖。 1 片頭，播放上課禮堂音樂。 2 第一幕，小明與小美對於看到指來指去外國人之現象，進行對話。 3 第二幕，小明繼續提出疑問，小美予以解答。 4 片尾，播放溫馨的結束音樂，動畫結束。	1. 口頭問答：能說出製作字幕與動畫的重點是？(搭配時間出現字幕) 2. 操作評量：學生創作有字幕的對話式動畫。 3. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】。	【資訊】	
十七 12/15- 12/21									
十八 12/22- 12/28									
十九 12/29- 1/04									1/1 元旦放假 1 日
二十 1/05- 1/11									1/13 新春揮毫
二十一 1/12- 1/18						八、 發展活動 1. 活動一：來做宣導動畫吧！ (1) 學生開啟練習檔案，瀏覽已寫好的程式與角色內容。 (2) 學生觀察角色小明、小美的音效時間，將所有音訊旁白的時間記錄下來。因為角色要配合音訊時間來說話，所以紀錄時間很重要。 (3) 學生設計第一幕，小明、小美的交替說話，根據之前的時間來設計對話時間。 (4) 學生設計小明、小美收到訊息[第二幕]後，隱藏起來。			1/14、1/15 期末評量 1/20 休業式

					(5) 學生設計第一幕字幕顯示，等待指定時間後切換字幕。 (6) 學生點選「第二幕」角色，在圖像增加漩渦特效，製作成轉場效果。 (7) 學生檢視「第二幕-小明」、「第二幕-小美」、「外國人」、「地球」、「片尾」角色，觀察已編排好的程式與角色。 (8) 學生修改「字幕」角色，當收到「第二幕」廣播訊息時，顯示字幕 6~8，當收到「片尾」廣播訊息時，就隱藏起來、 (9) 存檔並觀賞動畫、除錯。 2. 活動二：錄製旁白 (1) 學生觀看學習影片(P.75)，認識用 Scratch 錄製旁白的方法。 3. 活動三：sb3 轉 exe (1) 學生認識轉檔的方式，開啟 TurboWarp Packager 網站。 (2) 學生將.sb3 檔案製作成.exe 檔案。 (3) 學生開啟.exe 檔案，測試播放。 九、 綜合活動 1. 學生從課本習題複習所學。 2. [除錯題] 學生開啟【什麼是 AI】範例，旁白與字幕的時間不同步，請除錯並修改。 3. [動動腦-初階題] 使用本課練習成果，參考老師準備的文稿，用 Scratch 錄製一段旁白，加入到片尾。		
--	--	--	--	--	---	--	--

					4. [動動腦-進階題] 使用老師提供的練習檔案，編輯出一支關於【環保愛地球】的宣導動畫。		
--	--	--	--	--	---	--	--

臺北市北投區文化國民小學 113 學年度 五 年級第 2 學期 資訊領域教學計畫 編寫者：資訊團隊

課程目的	本課程延續電腦學習，讓學生了解程式設計的概念，能使用 Scratch 製作動畫與遊戲。熟悉 Scratch 視窗環境及使用的技巧，學習用 Scratch 來設計程式；藉由實作引導學生認識各種類型的程式設計。認識自由（免費）軟體，能使用 Scratch 取代付費軟體進行動畫與遊戲製作。藉由觀摩來自世界各地的作品，認識不同的創意設計，同時體會地球村的面貌。學生觀摩與 AI 互動類型的遊戲，認識科技發展的變化。		
學習背景分析及銜接處理	學生在三至四年級時以學習過下列資訊工具軟體的操作與使用： 三年級學會 Windows XP、IE 瀏覽器、中英文輸入等基本視窗介面操作與網路使用。 四年級學會 MS PowerPoint、MS Word 等文書與簡報編輯軟體。 學習銜接： 對於電腦已經有足夠基本能力與概念，讓學生藉由學習藉由學習 Scratch 程式語言，讓學生能很簡單地開發互動式的故事、遊戲及動畫，訓練學生邏輯組織觀念建立，加強分析與思考能力。		
學期學習目標	6. 培養學生的運算思維，包含迴圈、條件式、邏輯運算等。 7. 培養學生觀察的能力，閱讀程式作品，嘗試除錯並樂於思考改進。 8. 學生能分析與拆解問題，培養自主思考的能力。 9. 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。 學生能發揮想像力，在作品中表達自己的想法。		
教材來源	巨岩-Scratch 3 程式輕鬆玩		
總綱核心素養 依總綱核心素養項目標示■	☐ 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

課程設計應適切融入融入議題請依下列顏色，在【單元名稱】中標示教學進度 【性別平等】、【人權】、【品德】、【生命】、【法治】、【科技】、【資訊】、【能源】、【安全】、【防災】、【戶外】、【生涯規劃】、【家庭】、【閱讀素養】、【多元文化】、【國際教育】、【原住民族教育】、【國防】。另【本土語言】(至少一節)、【交通安全教育】、【水域安全教育】、【防墜安全教育】、【防災安全教育】、【食藥安全教育】、【防災課程融入 AED】、【環境及海洋教育-永續海洋】、【書法課程】

單元/主題名稱	學習重點	核心素養	教學重點	評量方式	融入議題	備註
---------	------	------	------	------	------	----

					角色與程式。 (2) 學生從觀察中認識【開始】按鈕的設計方法。 (3) 學生修改「背景」角色，開始時顯示片頭背景，隱藏分數與時間。當收到【Game start】廣播訊息後，顯示分數與時間，開始倒計時，當時間結束時，背景換成片尾、停止其他程式。 (4) 學生新增擴充功能，找到【畫筆】功能。 (5) 學生修改「畫筆」角色，設計開始時定位、設定筆跡寬度與顏色、每 0.5 秒清除筆跡。當收到「Game start」廣播時，下筆與顯示角色。當背景換成片尾時，停筆、隱藏角色，並清除筆跡。當碰到草莓時，分數+5，廣播訊息【1】(由草莓角色接收)。 (6) 學生複製與修改「畫筆」角色的廣播訊息片段，重製出碰到不同角色(柳橙、蘋果、香蕉、西瓜)時加分，碰到炸彈角色時扣分，碰到不同角色時，廣播的訊息設成不同數字(2~6)。 (7) 學生修改「畫筆」角色，當背景換成片尾時，停止其他程式。 (8) 學生設計「草莓」角色，開始時隱藏、在幕後不斷橫向變換	
--	--	--	--	--	---	--

位置，收到「Game start」廣播後，在 1~3 秒內隨機建立分身，並顯示分身。當被畫筆切到時，切換造型、刪除分身。當收到片尾廣播時，停止其他程式並刪除分身。

- (9) 學生點選觀看其他水果與炸彈的角色，注意到「炸彈」角色多一個廣播積木(訊息 7)，廣播給「爆炸」角色用。
- (10) 學生編排「爆炸」角色，開始時隱藏，收到廣播訊息 6 (炸彈出現)時跟隨滑鼠，當收到廣播訊息 7 (切到炸彈)時顯示，2 秒後隱藏。
- (11) 學生編排「忍者」角色，開始時隱藏，片尾時出現並顯示動畫。

十二、 綜合活動

1. 學生從課本習題複習所學。
2. [除錯題] 學生開啟【消滅惡魔】範例，有一隻惡魔角色不管怎麼切都不會消失，請除錯修改。
3. [動動腦-初階題] 使用本課練習成果，把水果改成從四面八方快速飛出，並消失得更快，來增加遊戲難度。
4. [動動腦-初階題] 開啟【點心派對】範例，設計一個用小手劃過一個點心就得分的遊戲。

七 3/23- 3/29	六、小精靈吃豆豆	5	資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。	資 P-III-2 程式設計之基本應用。	科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。	主題六、小精靈吃豆豆 十三、準備活動 - 教師提問：你知道迷宮是什麼嗎？分享你玩過的走迷宮遊戲。 - 教師說明小精靈吃豆豆遊戲。 - 學生閱讀本課程式流程圖。 	1. 口頭問答：能說出如何防止角色穿牆。 2. 操作評量：學生能製作迷宮遊戲。 3. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】。	【資訊】	
八 3/30- 4/05									4/4 兒童節 4/5 清明節
九 4/06- 4/12									
十 4/13 4/19									4/16、4/17 期中評量
十一 4/20-4/26									

					十四.2.4.2 當碰到指定的橘色(豆豆顏色)時，往反方向退5點。 十四.2.4.3 完成四個方向的編排。 十四.2.4.4 當碰到魔鬼時，扣分。 十四.2.4.5 當收到「結束」廣播訊息時，說出遊戲結束。 (5) 學生編輯「紅豆豆」角色，當碰到小精靈時扣分，廣播「扣分」訊息。 (6) 學生點選「綠豆豆」角色，觀察已編排好的程式，並修改程式，當碰到小精靈時，加分、綠豆豆數量變數-1。 (7) 學生觀察惡魔們的角色與程式。 (8) 學生存檔與試玩。 十五、 綜合活動 1. 學生從課本習題複習所學。 2. [除錯題] 學生開啟【小精靈走迷宮】範例，範例中，如果不放大舞台玩，直接拖曳小精靈終點就會過關，請除錯並修改。 3. [動動腦-初階題] 學生開啟本課練習成果，將小精靈改成效左走，頭就會轉向左方，反之則轉向右方。 4. [動動腦-進階題] 學生開啟【小蜜蜂走迷宮】範例，設計成吃		
--	--	--	--	--	---	--	--

						到黃豆豆與小花得分、吃到紅豆豆扣分，碰到怪獸也扣分。			
十二 4/27- 5/03	七、雙人賽車障礙賽	5	資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。	資 P-III-2 程式設計之基本應用。	科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。	主題七、雙人賽車障礙賽 十六、 準備活動 - 教師介紹駕駛遊戲，操控車子躲避障礙物。 - 教師詢問學生，駕駛車輛需要什麼？(學生回答：油、電，能源)。 - 教師說明透過使用不同的按鍵操控車子，可設計成雙人遊戲。 - 學生閱讀本課程式流程圖。 	1. 口頭問答：能說出雙人遊戲的設計重點。 2. 操作評量：能設計雙人駕駛遊戲。 3. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】。	【資訊】	
十三 5/04- 5/10									
十四 5/11- 5/17									
十五 5/18- 5/24									5/24 遊藝會
十六 5/25- 5/31						十七、 發展活動 - 活動一：同一角色，變出不同分身 - 學生開啟【同一角色產生不同分身】範例檔，觀察程式，知道在建立分身時可切換造型。 - 學生知道能用隨機取數換造型。 - 活動二：來做雙人賽車障礙賽吧！ - 學生開啟練習檔案【雙人賽車障礙賽-練習檔】，檢視已編好			5/26 遊藝會補假一日 5/31 端午節放假一日

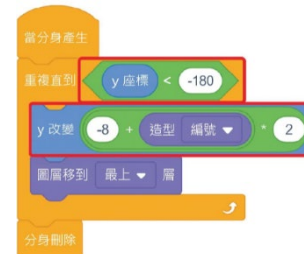
的角色與程式「遊戲說明」、「開始按鈕」、「背景」。

(2) 學生修改「障礙」角色：

十七.2.2.1 廣播開始時，每 3 秒產生一次分身，造型隨機切換成 1 或 2，使用變數計算產生的障礙物數量，再廣播訊息「汽油桶」。

十七.2.2.2 當分身產生時，定位到隨機 x 座標(-100 到 100 之間)、固定 y 座標位置。

十七.2.2.3 當分身產生時，不同造型的移動速度不同，直到移動到指定 y 座標時，分身消失。



→分身速度設計

十七.2.2.4 當收到【Game Over】訊息時，停止此角色的程式。

(3) 學生編排「汽油桶」角色，設定建立分身的時機、定位，以及消失規則。當碰到賽車時，油量增加 2。當收到【Game Over】訊息時，停止此角色的程式。

(4) 學生編排「賽車 A」角色：

					十七.2.4.1 當收到廣播訊息開始時，定位到指定位置，以及用方向鍵控制賽車，並配合方向切換造型。 十七.2.4.2 當碰到「樹 1」、「樹 2」、「障礙」、「賽車 B」時，皆廣播訊息「Game Over」。 十七.2.4.3 當收到【Game Over】訊息時，停止此角色的程式。 (5) 學生觀察「賽車 B」角色程式。 (6) 學生編排「樹 1」角色： 十七.2.6.1 設定變數速度為-5，每隔 1 秒產生分身。 十七.2.6.2 當分身產生，定位到指定位置，以-5 的速度往下移動，直到 y 座標小於-180，就刪除分身。 十七.2.6.3 當收到【Game Over】訊息時，停止此角色的程式。 (7) 學生觀察「樹 2」角色程式。 (8) 學生觀察「Game Over」角色的程式。 (9) 學生存檔、除錯與試玩。 3. 活動三：雙人比賽開始！ (1) 教師提醒學生注意遊戲競賽精神，保持禮貌且友善。 (2) 學生與同儕兩人一組，使用自己的成果檔比賽，遊玩雙人賽車障礙賽。		
--	--	--	--	--	--	--	--

						(3) 學生與同儕交換成果檔，再比一次。 十八、 綜合活動 1. 學生從課本習題複習所學。 2. [除錯題] 學生開啟【螃蟹向前行】範例來除錯。 3. [動動腦-初階題] 學生開啟本課練習成果，修改程式，將障礙的數量增加、速度變快，讓遊戲更難。 4. [動動腦-進階題] 學生延續[初階題]的成果，將障礙換成其他造型，並再增加一個障礙造型、換個賽道，改成單人玩的遊戲。		
十七 6/01-6/07	八、城池保衛戰	5	資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。	資 P-III-2 程式設計之基本應用。 資 T-III-3 瀏覽器的使用。	科-E-C2 具備利用科技與他人互動及合作之能力與態度。	主題八、城池保衛戰 十九、 準備活動 1. 教師提問：有玩過射擊遊戲嗎？描述遊玩方式。 2. 教師說明本課射擊遊戲設計。 3. 學生閱讀本課程式流程圖。	1. 口頭問答：能說出射擊遊戲的重點(角色連動)。 2. 操作評量：能設計射擊遊戲。 3. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】。 【資訊】	6/3-4 六年級畢業考
十八 6/08-6/14								
十九 6/15-6/21								
二十 6/22-6/28						 二十、 發展活動 1. 活動一：砲彈角色與砲台角色連動設計 (1) 學生知道使用按鍵控制射擊。		6/24-25 期末評量 6/27 課輔班、課後社團結束 6/30 休業式 7/01 暑假開始

二十一 6/29-7/05					(2) 學生知道砲彈從炮口射出，分身產生時定位到「我方」角色的位置、面朝「我方」角色的方向。 2. 活動二：來設計射擊遊戲吧！ (1) 學生開啟練習檔案【城池保衛戰】。 (2) 學生檢視已編好的角色與程式「遊戲說明」、「標題」、「開始按鈕」、「城牆」、「背景」。 (3) 學生修改「準星」角色，設計當收到廣播【開始戰鬥】時，顯示到最上層並定位到鼠標位置。如按下左鍵或空白鍵，準星出現縮小的動態效果。 (4) 學生修改「我方」角色程式，當收到廣播【開始戰鬥】時，每次按下滑鼠左鍵就改變造型，按下滑鼠左鍵或空白鍵時就產生「我方砲彈」的分身。 (5) 學生修改「我方砲彈」角色程式，當分身產生，就顯示並定位在「我方」角色，然後從炮口射出砲彈，直到碰到敵方(攻城車)或舞台邊緣時消失。 (6) 學生修改「敵方」角色程式，當收到廣播【開始戰鬥】時，隨機在 0.5~1 秒間產生分身、移動。當敵方碰到「城牆」角色時，顯示【你輸了】，當碰到「我方砲彈」角色時，顯示被擊中的效果(亮度與尺寸改變)，並刪除分身。		
--------------------------	--	--	--	--	---	--	--

(7) 學生檢視「你輸了」與「你贏了」的已編排角色程式。

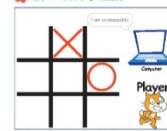
3. 活動三：「函式」積木的運用

- (1) 學生認識「函式」積木。
- (2) 學生開啟【函式積木-示範】範例，觀看 p.155 學習影片，認知到如何建立函式。
- (3) 學生能說出製作函式積木的用途或優點。

4. 活動四：認識與觀摩「AI 遊戲」

- (1) 學生認識 AI 遊戲，與人工智慧對玩的設計。
- (2) 學生開啟瀏覽器，進入各項 AI 遊戲作品，試玩看看。

跟 AI 玩井字遊戲



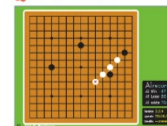
<https://scratch.mit.edu/projects/1425>

跟 AI 下西洋棋



<https://scratch.mit.edu/projects/146700358>

跟 AI 下五子棋



<https://scratch.mit.edu/projects/246216177>

跟 AI 玩射擊



<https://scratch.mit.edu/projects/40810326>

二十一、綜合活動

1. 學生從課本習題複習所學。
2. [除錯題] 學生開啟【夜市射氣球】範例，範例中射中氣球卻沒有破掉的效果，除錯並修改。
3. [動動腦-初階題] 學生修改本課成果，修改一下參數，讓攻城

						車不要出現太多、速度別太快，讓遊戲變簡單。 4. [動動腦-進階題] 學生開啟範例【牙菌大作戰】，編輯出擊中牙菌得分、未擊中扣分、德 30 分即過關的遊戲。		
--	--	--	--	--	--	--	--	--