

學習主題名稱 (中系統)	Scratch 3 程式小達人	實施年級 (班級組別)	五年級	教學 節數	本學期共(21)節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性探究課程 (☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題)				
設計理念	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。 1. 系統與模型：讓學生理解程式運作的方式。 2. 結構與功能：學會 Scratch 程式積木的分類與功能。 · 交互作用與關係：察覺生活中人機互動的方式。				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	總綱核心素養面向與項目 A 自主行動： ☐ 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 B 溝通互動： ☒ 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 C 社會參與： ☐ 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 總綱核心素養具體內涵 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-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。				
課程目標	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。 · 學生能發揮想像力，在作品中表達自己的想法。				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	☐ 國語文 ☒ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☒ 數學 ☐ 社會 ☐ 自然科學 ☒ 藝術 ☒ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☒ 科技融入參考指引			☐ 國語文 ☒ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☒ 數學 ☐ 社會 ☐ 自然科學 ☒ 藝術 ☒ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☒ 科技融入參考指引	
總結性 表現任務 須說明引導基準：學 生要完成的細節說明	· 軟體操作、口頭問答、能製作按鍵互動程式「企鵝趴趴走」、滑鼠游標遊戲「小心冰塊攻擊-閃躲遊戲」、「阿拉丁神燈」動畫、「多元社會活力無限」宣導動畫、「忍者切水果」、「小精靈吃豆豆」迷宮遊戲、「雙人賽車障礙賽」駕駛遊戲、「城池保衛戰」射擊遊戲。				
課程架構脈絡(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					

角色基礎與控制 (5節)

知道運算思維的概念

分辨Scratch程式積木

了解與使用座標

在Scratch官網觀摩作品

用方向鍵、游標操控角色

知道除錯的概念

認識變數

動畫創作技巧 (5節)

能閱讀動畫腳本

知道製作動畫的流程

認識與運用廣播程式

安排角色出場對話

製作字幕與安排時間

使用Scratch創作動畫

切水果與迷宮遊戲 (5節)

應用角色分身設計遊戲

應用畫筆功能設計遊戲

能繪製角色造型

會製作連續動畫

讓迷宮牆壁阻擋角色

雙人賽車與射擊遊戲 (6節)

雙人遊戲設計

駕駛遊戲設計

讓角色不同造型的分身，
有不同移動速度

連動砲台與砲彈角色設計

觀摩與試玩AI遊戲

教學期程	節數	單元與活動 名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自選自編教材 或學習單
第1~2週	2	一、程式設計超簡單 (議題：國際教育)	資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 資議 p-III-3 運用資訊科技分享學習資源與心得。 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。 英 6-III-6 在生	資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 資議 T-III-2 網路服務工具的應用。 數 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	1. 學會運用程式設計工具Scratch。 2. 認識座標概念，能移動角色到座標。 3. 學會方向鍵控制角色的互動設計。 4. 學生知道官網的作品來自全球各地的人們，能體認與重視使用英語文搜尋資	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。 二、 發展活動 1. 活動一：認識介面 (1) 學生開啟Scratch，認識操作介面。 (2) 學生能辨識程式積木的分類。 (3) 學生能說出角色所在的座標。 2. 活動二：小試身手-企鵝趴趴走 (1) 學生能使用Scratch內建背景。 (2) 學生能手動將角色定位到座標。 (3) 學生能新增、刪除角色。 (4) 學生能知道角色可有不同造型。	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	1. Scratch 3 程式小達人 2. 老師教學網站影音互動多媒體

			活中接觸英語時，樂於探究其意涵並嘗試使用。 國 E8 體認國際能力養成的重要性。	含「符號代表數」、「符號與運算符號的結合」的經驗。應併入其他教學活動。 英 B-III-2 國小階段所學字詞及句型的生活溝通。	料的能力。 5. 完成「企鵝趴趴走」。	(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。		
第 3~5 週	3	二、小心！冰塊攻擊 (議題：環境教育)	資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 數 s-III-7 認識平面圖形縮放的意義與應用。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。	資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 數 S-6-1 放大與縮小：比例思考的應用。「幾倍放大圖」、「幾倍縮小圖」。知道縮放時，對應角相等，	1. 學生能製作以動物為主角的遊戲，注意到動物的美與價值。 2. 學生能知道流程圖。 3. 學生能輸入角色的尺寸縮放比例。 4. 學生認識與使用變數。 5. 完成「小心冰塊攻擊-閃躲遊戲」。	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. 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	1. Scratch 3 程式小達人 2. 老師教學網站影音互動多媒體

				對應邊成比例。		(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。 (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。		
第 6~8 週	3	三、阿拉丁神燈 (議題：閱讀素養)	資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 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-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。 閱 E2 認識與領域	資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 資議 T-III-3 數位學習網站與資源的使用。 數 N-6-7 解題：速度。比和比值的應用。速度的意義。能	1. 學生能使用程式編寫動畫，發揮創意創作故事。 2. 學生認識與運用廣播程式積木。 3. 學生編排程式讓角色在幾秒內滑行到指定位置，發現不同秒數造成速度的變化。	一、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情。 3. 學生閱讀本課程式流程圖。 二、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	1. 口頭問答：能說出在編排動畫前的準備工作。 2. 操作評量：能編排程式完成動畫劇情設計。 3. 多媒體課後測驗	1. Scratch 3 程式小達人 2. 老師教學網站影音互動多媒體

			相關的文本類型與寫作題材。 做單位換算（大單位到小單位）。含不同時間區段的平均速度。含「距離＝速度×時間」公式。用比例思考協助解題。 視 E-III-3 設計思考與實作。	4. 完成「阿拉丁神燈」動畫。	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。 三、 綜合活動 1. 學生複習所學。 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。		
第 9~10 週	2	四、多元社會活力無限 (議題：多元文化)	資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。 綜 3c-III-1 尊重與關懷不同的族群，理解並欣賞多元文化。 多 E4 理解到不同文化共存的事實。	資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 資議 D-III-1 常見的數位資料類型與儲存架構。 視 E-III-1 視覺元素、色彩與構成要素的辨識與溝通。 綜 Cc-III-4 對不同族群的尊重、欣賞與關懷。	1. 學生能理解不同國家的人們在臺灣共存的事實。 2. 學生能使用在舞台底部顯示字幕的呈現方式。 3. 學生能注意到插入的圖片與角色需與情境相關聯。 4. 完成「多元社會活力無限」宣導動畫。	一、 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。 二、 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。 (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，認識用 Scratch 錄製旁白的方法。	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	1. Scratch 3 程式小達人 2. 老師教學網站影音互動多媒體

						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。 三、 綜合活動 1. 學生複習所學。 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。		
第 11~13 週	3	五、水果忍者	資識 t-III-3 運用運算思維解決問題。 藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。 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。	資識 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 視 E-III-1 視覺元素、色彩與構成要素的辨識與溝通。 綜 Bd-III-2 正向面對生活美感與創意的多樣性表現。	1. 學生認識角色分身的概念。 2. 學生能使用畫筆的擴充功能。 3. 完成「忍者切水果」。	一、 準備活動 1. 教師介紹切水果的遊戲玩法概念。 2. 學生閱讀本課程式流程圖。 3. 學生認識畫筆功能的程式積木。 二、 發展活動 1. 活動一：認識分身 (1) 學生開啟【分身】範例檔案，觀察程式積木。 (2) 學生知道原角色與分身的運用設計。 2. 活動二：認識畫筆 (1) 學生開啟【體驗畫筆】範例檔案，在舞台上畫畫，觀察程式積木。 3. 活動三：切水果遊戲 (1) 學生開啟練習檔案【水果忍者-練習檔案】，觀察已設計好的角色與程式。 (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。	1. 口頭問答：能說出分身是什麼。 2. 操作評量：能設計切水果的動作遊戲。 3. 多媒體課後測驗	1. Scratch 3 程式小達人 2. 老師教學網站影音互動多媒體

					(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。 三、 綜合活動 1. 學生複習所學。 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。		
第 14~15 週	2	六、小精靈吃豆豆	資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。	資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 視 E-III-3 設計思考與實作。	1. 學會繪製角色造型。 2. 學會製作連續動畫。 3. 完成「小精靈吃豆豆」迷宮遊戲。	一、 準備活動 1. 教師提問：你知道迷宮是什麼嗎？分享你玩過的走迷宮遊戲。 2. 教師說明小精靈吃豆豆遊戲。 3. 學生閱讀本課程式流程圖。 二、 發展活動 1. 活動一：繪製造型 (1) 學生認識角色造型區的繪製功能介面。 (2) 學生觀看學習影片，知道如何繪製小精靈。 2. 活動二：來做迷宮遊戲吧！ (1) 學生開啟練習檔案【小精靈吃豆豆-練習檔案】。 (2) 學生檢視已做好的「背景」、「遊戲說明」角色與程式。 (3) 學生編輯「小精靈」角色，設定開始時定位、面朝右，並不斷切換造型，形成嘴巴張合的連續動畫。 (4) 學生編輯「小精靈」角色： a. 能用方向鍵移動角色，設定碰到邊緣反彈。 b. 當碰到指定的橘色(豆豆顏色)時，往反方向退 5 點。 c. 完成四個方向的編排。 d. 當碰到魔鬼時，扣分。 e. 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。	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	1. Scratch 3 程式小達人 2. 老師教學網站影音互動多媒體

						(8) 學生存檔與試玩。 三、 綜合活動 1. 學生複習所學。 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。		
第 16~18 週	3	七、雙人賽車障礙賽 (議題：品德教育、能源教育)	資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 綜 2a-III-1 覺察多元性別的互動方式與情感表達，並運用同理心增進人際關係。 品 EJU6 謙遜包容。 能 E4 了解能源的日常應用。	資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 綜 Ba-III-3 正向人際關係與衝突解決能力的建立。	1. 認識雙人賽車遊戲的設計方向。 2. 完成「雙人賽車障礙賽」駕駛遊戲。	一、 準備活動 1. 教師介紹駕駛遊戲，操控車子躲避障礙物。 2. 教師詢問學生，駕駛車輛需要什麼？(學生回答：油、電，能源)。 3. 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。 4. 學生閱讀本課程式流程圖。 二、 發展活動 1. 活動一：同一角色，變出不同分身 (1) 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。 (2) 學生知道能用隨機取數換造型。 2. 活動二：來做雙人賽車障礙賽吧！ (1) 學生開啟練習檔案【雙人賽車障礙賽-練習檔】，檢視已編好的角色與程式「遊戲說明」、「開始按鈕」、「背景」。 (2) 學生修改「障礙」角色： a. 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」。 b. 當分身產生時，定位到隨機 x 座標	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	1. Scratch 3 程式小達人 2. 老師教學網站影音互動多媒體

						(-100 到 100 之間)、固定 y 座標位置。 c. 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 d. 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： a. 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。 b. 當碰到「樹 1」、「樹 2」、「障礙」、「賽車 B」時，皆廣播訊息「Game Over」。 c. 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： a. 設定變數速度為-5，每隔 1 秒產生分身。 b. 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。 c. 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。		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

						三、 綜合活動 1. 學生複習所學。 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。		
第 19~21 週	3	八、城池保衛戰	資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 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。	資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 數 R-6-3 數量關係的表示：代數與函數的前置經驗。將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式。	1. 能連動設計砲台與砲彈角色。 2. 能設計準星射擊、砲彈擊中的動畫效果。 3. 觀看範例，認識函式積木。 4. 觀看「AI 遊戲」設計作品，認識不同類型的遊戲。 5. 完成「城池保衛戰」射擊遊戲。	一、 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。 二、 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。 (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	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	1. Scratch 3 程式小達人 2. 老師教學網站影音互動多媒體

						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。 三、 綜合活動 1. 學生複習所學。 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、得 30 分即過關的遊戲。		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

學習主題名稱 (中系統)	KODU 3D 遊戲小創客	實施年級 (班級組別)	五年級	教學節數	本學期共(20)節
彈性學習課程	1. ☒ 統整性探究課程 (☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題)				
設計理念	讓學生認識運算思維，了解遊戲設計的概念，能使用 KODU 製作3D 遊戲。熟悉 KODU 視窗環境及使用的技巧，學習用 KODU 來設計；藉由實作引導學生認識各種類型的遊戲設計。認識免費軟體，能使用 KODU 取代付費軟體進行遊戲製作。 3. 系統與模型：讓學生理解遊戲程式運作的方式。 4. 結構與功能：學會 KODU 程式積木的分類與功能。 交互作用與關係：察覺在遊戲中人機互動的方式。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	總綱核心素養面向與項目 A 自主行動： ☐ 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 B 溝通互動： ☐ 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 C 社會參與： ☐ 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 總綱核心素養具體內涵 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。 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。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。				
課程目標	5. 學生了解遊戲設計的概念，能學會製作3D 遊戲。 6. 學生熟悉 KODU 視窗環境及使用的技巧，學習用 KODU 來設計遊戲。 7. 學生認識不同互動方式的遊戲設計，並能動手實現。 8. 學生從3D 場景中培養地形觀念，能創作高低起伏的地形與水體。 9. 學生認識免費軟體，能使用 KODU 取代付費軟體進行遊戲製作。 10. 學生認識 micro:bit 電路板與 KODU 的互動應用。 學生創作競賽遊戲，能與同儕公平競爭，培養運動精神。				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	☐ 國語文 ☒ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☒ 數學 ☐ 社會 ☒ 自然科學 ☒ 藝術 ☒ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☒ 科技融入參考指引				☐ 國語文 ☒ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☒ 數學 ☐ 社會 ☒ 自然科學 ☒ 藝術 ☒ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☒ 科技融入參考指引
總結性 表現任務 須說明引導基準：學 生要完成的細節說明	軟體操作、口頭問答、完成程式遊戲作品《01-KODU 碰到樹》、《02-KODU 吃蘋果》、《03-趣味大賽車-麻吉 PK 賽》、《03-趣味大賽車-電腦 PK 賽》、《04-火線大射擊》、《05-跳跳馬力歐》、《06-奇幻大冒險》。				

一、超酷的3D遊戲 (6節)

認識設計3D遊戲的軟體

能注意到遊戲中使用的英語並樂於使用英語

繪製遊戲高低起伏的地形

加入角色並設定追蹤行進

二、競賽與射擊遊戲 (8節)

使用指南針找出北方位
置

設計使用按鍵操控角色
互動

設計生命值與計分方式

創作射擊遊戲

設計單人與雙人遊戲

三、跳跳馬力歐 (3節)

創作捲軸式舞台

關卡式遊戲設計

遊戲限時設計

加入配角增添畫面趣味

四、KODU學習趣 (4節)

能搜尋玩家分享的作品

能修改社群作品練習技巧

能尊重智慧財產權

思考設計自己的遊戲

教學期程	節數	單元與活動 名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自選自編教材 或學習單
第 1~3 週	2	一、3D 遊戲 KODU !	資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 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。 數 s-III-3 從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。 英 7-III-3 在生活中能把握機會，	資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 資議 T-III-3 數位學習網站與資源的使用。 數 S-5-6 空間中面與面的關係：以	1. 能說出什麼是遊戲。 2. 能說出 KODU 是什麼。 3. 認識 KODU 操作介面。 4. 學會編排角色與新增程式。 5. 完成「KODU 找樹」遊戲。	一、 準備活動 1. 教師詢問學生是否有玩過 3D 遊戲，與 2D 遊戲有何不同？ 2. 教師介紹 KODU，讓學生複誦發音。 3. 教師說明 KODU 能做什麼、如何下載與安裝 KODU。 4. 教師說明 KODU 的圖形化程式編排。 5. 教師引導學生嘗試說出什麼是遊戲，教師總結。 6. 教師說明創作遊戲的流程，學生閱讀流程圖並認識本課遊戲。 二、 發展活動 1. 活動一：認識介面 (1) 學生開啟 KODU，認識操作介面。	1. 軟體操作：能執行 KODU 並繪製舞台、新增角色，完成遊戲設計。 2. 口頭問答：能說出在 KODU 編排程式的方法。	1. KODU 3D 遊戲小創客 2. 老師教學網站影音互動多媒體

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			勇於嘗試使用英語。	操作活動為主。生活中面與面平行或垂直的現象。正方體（長方體）中面與面的平行或垂直關係。用正方體（長方體）檢查面與面的平行與垂直。 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）。		(2) 學生建立新世界。 2. 活動二：舞台與角色 (1) 學生繪製舞台平面。 (2) 學生增加 KODU 角色。 (3) 學生熟悉移動攝影機的方式。 (4) 學生設定角色顏色、大小、旋轉、高度等。 (5) 學生增加大樹角色。 3. 活動三：KODU 看到樹 (1) 學生編排 KODU 角色。 (2) 學生認識 WHEN...DO... 的程式圖形編排。 (3) 學生編排程式，讓 KODU 看到樹時，朝樹走過去，碰到樹就贏了。 (4) 學生儲存與匯出我的世界。 三、綜合活動 1. 課後練習—創意動動腦：修改本課練習成果，當樹看到 KODU 就變成粉紅色。 2. 課後練習—你是高手：自己畫一個島，加入喜歡的角色，再改變角色外觀，完成後與同儕分享觀摩。		
第 4~6 週	3	二、好吃的蘋果	資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 數 s-III-3 從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。 英 7-III-3 在生活中能把握機會，勇於嘗試使用英語。	資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 數 S-5-6 空間中面與面的關係：以操作活動為主。生活中面與面平行或垂直的現象。正方體（長方體）中面與面的	1. 認識角色會自動巡航的遊戲展示設計。 2. 學會創作高低不同的地形，創作山丘與河流。 3. 學生能設計得分方式並計分。 4. 完成「KODU 吃蘋果」程式。	一、準備活動 1. 教師說明本課設計一個 KODU 會自動在舞台上巡航找蘋果、吃蘋果的遊戲展示程式。 2. 教師說明本課修改前一課成果，細畫創作舞台。 二、發展活動 1. 活動一：創造河流與山丘 (1) 學生改變舞台高度，將舞台從平面變成一個島。 (2) 學生畫出河流，調整河道深淺、水位高低等。 (3) 學生畫出高低起伏的山丘。 2. 活動二：KODU 吃蘋果 (1) 學生如果還未完成，開啟練習檔案來繼續創作。 (2) 學生加入蘋果角色，當蘋果看到 KODU	1. 口頭問答：學生能說出如何繪製河流與山丘。 2. 操作評量：學生能讓角色自動巡航。	1. KODU 3D 遊戲小創客 2. 老師教學網站影音互動多媒體

				平行或垂直關係。用正方體（長方體）檢查面與面的平行與垂直。 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）。		就秀出旋轉的星星。 (3) 學生複製貼上，完成其他4個蘋果。 (4) 學生設計不同顏色的蘋果，當碰到KODU就變透明、藏起來。 3. 活動三：得分 (1) 學生讓KODU看到紅蘋果就靠近、碰到蘋果就吃掉它。 (2) 學生讓KODU碰到紅蘋果就得1分，當達到5分就贏了。 (3) 學生存檔、查看成果。 4. 活動四：社群分享與下載 (1) 學生將作品分享到KODU的社群。 (2) 學生練習從KODU的社群搜尋【BARRY-好吃的蘋果】與下載作品。 三、 綜合活動 1. 課後練習—創意動動腦：修改本課成果，再增加5顆紅蘋果，修改為得到10分就獲勝。 2. 課後練習—你是高手：修改本課成果，將KODU的自動巡航改成用鍵盤的方向鍵移動，並加入空中的雲、飛船等會飛的角色，美化島嶼。教師提醒用路徑工具可以讓飛船沿著路徑飛行。		
第7~10週	4	三、趣味大賽車	資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 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。 數 s-III-3 從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。	資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 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	1. 學生能說出單打與雙打遊戲的特色。 2. 學生能說出攝影機視角跟隨的三種視角差別。 3. 完成「麻吉PK賽-雙打」、「電腦PK賽-單打」。	一、 準備活動 1. 教師介紹賽車競速遊戲，分別說明玩家與玩家雙打遊戲、玩家與電腦單打遊戲的特色。 2. 教師說明本課遊戲設計：舞台設計、角色控制、雙打與單打、勝利條件。 二、 發展活動 1. 活動一：創造賽車場 (1) 學生繪製較大的賽車場地地圖。 (2) 學生升高賽車場的高度，用不同的材質加工美化地面。 (3) 提早完成的學生可開啟大方送的地圖，觀摩不同舞台設計。 2. 活動二：麻吉PK賽-雙打 (1) 學生設計鍵盤控制角色與雙打的控制	1. 口頭問答：學生能說出如何讓角色在指定路線行走。 2. 操作評量：學生能設計單打與雙打的遊戲。	1. KODU 3D 遊戲小創客 2. 老師教學網站影音互動多媒體

			英 7-III-3 在生活中能把握機會，勇於嘗試使用英語。	倍數關係（比例思考的基礎）。解決比的應用問題。 數 S-5-6 空間中面與面的關係：以操作活動為主。生活中面與面平行或垂直的現象。正方體（長方體）中面與面的平行或垂直關係。用正方體（長方體）檢查面與面的平行與垂直。 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）。	方式。 (2) 學生加入攝影機視角跟隨，當玩遊戲時，畫面跟隨角色縮放、旋轉。 (3) 學生認識攝影機視角跟隨的三種視角差別：跟隨、第 1 人稱、忽略。 (4) 學生編排角色碰撞推擠的效果。 (5) 學生加入障礙物判定：當碰到章魚時，角色會變慢。 (6) 學生新增小屋當作終點，碰到小屋即遊戲勝利。 (7) 學生認識【次程式】的設計，當勝利時播放音樂。 (8) 學生複製角色並修改為第二個賽車。 (9) 學生新增章魚障礙物，使用路徑工具，讓章魚沿著路徑走來走去。 (10) 學生讓章魚碰到賽車就改變天空顏色。 3. 活動三：電腦 PK 賽-單打 (1) 學生將紅色賽車改成沿著路徑自動駕駛。 (2) 學生修改勝利與失敗判斷，使得玩家跟電腦玩時有輸有贏。 4. 活動四：讓賽車的速度加快 (1) 學生能重複使用快速程式，讓賽車加速。 (2) 學生能變更角色的速度屬性，讓賽車加速。 5. 活動五：來比賽吧！ (1) 學生試玩單打遊戲。 (2) 學生與同儕試玩雙打遊戲。 三、 綜合活動 1. 課後練習—創意動動腦：修改本課練習成果，再加入一個四腳怪，讓它沿著路徑走來走去。 2. 課後練習—你是高手：修改本課練習成果，當玩家賽車碰到章魚減速後，能在兩秒後恢復正常速度。		
--	--	--	---	---	--	--	--

第 11~14 週	4	四、火線大射擊	資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 自 ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。 數 s-III-3 從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。 英 7-III-3 在生活中能把握機會，勇於嘗試使用英語。	資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 自 INC-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 數 S-5-6 空間中面與面的關係：以操作活動為主。生活中面與面平行或垂直的現象。正方體（長方體）中面與面的平行或垂直關係。用正方體（長方體）檢查面與面的平行與垂直。 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）。	1. 認識設計生命值與計分方式。 2. 學會運用在遊戲中運用東南西北，設定砲口方向。 3. 完成「火線大射擊」遊戲。	一、 準備活動 - 教師說明本課舞台與遊戲設計。 - 教師說明本課遊戲設計：角色、控制方式與敵人設計、遊戲勝利與失敗條件。 二、 發展活動 1. 活動一：舞台設計 - 學生能使用遊戲中的指南針，找出北方位置。 - 學生能繪製三層高低不同的地面，並運用材質美化舞台。 2. 活動二：主角單輪車、敵人設計 - 學生若還未完成舞台，可開啟範例檔來繼續練習。 - 學生新增單輪車角色，使用不同按鍵來控制角色移動、跳躍與發射火箭，火箭擊中目標時會爆炸消失。 - 學生新增第1層地面的炮台角色，會自動轉向，隨機發射紅色火箭。 - 學生新增四爪大機器人角色，在地面四處漫遊，看到單輪車就播放音效。 - 學生設計生命值與計分方式，單輪車發射火箭擊中不同的障礙物有不同得分、單輪車被擊中時會扣生命值。 - 學生增加第2層砲台角色，調整砲口方向、發射間隔秒數與顏色。 - 學生設計當四爪大機器人碰到單輪車時會扣本身生命值，並被壓扁。 3. 活動三：輸贏與金幣 - 學生設計單輪車碰到金幣時就吃它、吃到就贏了，失去全部生命值就輸了。 - 學生建立金幣與熱氣球角色，變更金幣設定為【可創造】，當積分達到8分時(消滅所有障礙物)，才會由熱氣球丟出金幣。 4. 活動四：增加遊戲難度 - 學生更改生命值的損耗分數， - 學生更改障礙物射擊的隨機秒數，加快射擊頻率。 - 學生取消世界設定的玻璃牆，當單輪	1. 口頭問答：能說出如何分辨舞台的東南西北方位。 2. 操作評量：能設計射擊遊戲。	1. KODU 3D 遊戲小創客 2. 老師教學網站影音互動多媒體
-----------------	---	---------	--	---	---	--	--	---

						車跑出地面，就摔下去。 5. 活動五：玩玩看！ (1) 學生試玩遊戲，分享遊戲中遇到的困難或者挑戰。 三、 綜合活動 1. 課後練習—創意動動腦：使用本課練習成果，修改四腳怪的程式，讓單輪車靠近時才播放音效。 2. 課後練習—你是高手：使用本課練習成果，將四腳怪改成「分數達到 5 分後，就切換到第二頁，第二頁程式為『當看到單輪車，就自動靠近』」，增加難度。		
第 15~17 週	3	五、跳跳馬力歐	資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 藝 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。 數 s-III-3 從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。 數 s-III-3 從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。 英 7-III-3 在生活中能把握機會，勇於嘗試使用英語。	資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 視 E-III-3 設計思考與實作。 數 S-5-6 空間中面與面的關係：以操作活動為主。生活中面與面平行或垂直的現象。正方體（長方體）中面與面的平行或垂直關係。用正方體（長方體）檢查面與面的平行與垂直。	1. 學生能設計橫向卷軸的遊戲。 2. 學生能使用可創造的特性，讓角色消失與出現，形成跳島的效果。 3. 完成「跳跳馬力歐」。	一、 準備活動 1. 教師介紹橫向卷軸的遊戲設計概念。 2. 教師說明本課遊戲設計：主角跑跳吃金幣，碰到章魚會重來，跑完第 1 個島，瞬間移動繼續挑戰第 2 個島，限時 30 秒內得到 20 分就勝利，時間用光就輸了。 二、 發展活動 1. 活動一：舞台設計 (1) 學生複習可創造物件的用法，用於單輪車、金幣、岩石、星星。 (2) 學生繪製東西向的捲軸式舞台，有兩個島嶼，上面有高低不同的高台、水池與牆。 (3) 學生繪製懸空的道路。 2. 活動二：主角單輪車、章魚障礙與各種配角 (1) 學生加入單輪車角色，方向朝右，限制反彈力為 0，讓角色不會亂跳。 (2) 學生設計主角能跑、跳、吃金幣。 (3) 學生修改世界設定，攝影機模式為【固定偏移】，手動放置攝影機，玩玩看，單輪車跑跳時，會以單輪車為中心，橫向捲動場景。 (4) 學生設計角色章魚走來走去，碰到單輪車就重來、分數歸零。	1. 口頭問答：學生能說出橫向卷軸遊戲的視角要如何設定。 2. 操作評量：學生能設計跳島遊戲的角色消失與出現方式。	1. KODU 3D 遊戲小創客 2. 老師教學網站影音互動多媒體

				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）。		(5) 學生設計魚兒角色在水池游來游去。 (6) 學生設計煙霧效果物件，當碰到單輪車，就讓單輪車消失(跳島效果)、分數加一。 (7) 學生加入15個金幣角色，並試玩能否吃到所有金幣。 (8) 學生加入水管與樹。 (9) 學生加入多隻Kodu啦啦隊員，當單輪車靠近就說話。 3. 活動三：瞬間移動 - 跳島 (1) 學生設計主角單輪車為可創造。 (2) 學生將可創造的單輪車(本尊)拖曳到舞台之外，並複製一個到舞台起始處(分身)。 (3) 學生到第2個島上建立KODU角色，當分數為1(也就是當單輪車在煙霧中消失)時，KODU創造出單輪車並向東發射。 (4) 學生完成倒數計時與輸贏計分。 (5) 學生加入掉落物金幣、岩石與星星角色，設為可創造，新增噴射機角色沿路徑移動，向下產生掉落物。 4. 活動四：玩玩看！ (1) 學生試玩遊戲，分享遊戲中遇到的困難或者挑戰。 三、 綜合活動 1. 課後練習—創意動動腦：使用本課練習成果，讓魚碰到單輪車扣5分，並修改勝利分數為30分，增加難度。 2. 課後練習—你是高手：使用本課練習成果，讓金幣運用本尊與分身的特性，當修改一個金幣程式，所有金幣皆會同樣改變。		
第 18~21 週	4	六、優遊新世界	資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。	資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。 資議 P-III-1 程式設計工	1. 學會從 KODU 的社群取得他人分享的程式、再創作。 2. 修改地圖為奇幻大冒險地圖素	一、 準備活動 1. 教師說明觀摩作品可以學習到很多技巧與啟發。 二、 發展活動 1. 活動一：觀摩社群作品 (1) 學生在 KODU 應用程式中，搜尋玩家分	1. 口頭問答：從社群下載分享資源時，能不能聲稱是	1. KODU 3D 遊戲小創客 2. 老師教學網站影音互動多媒體

			資議 p-III-2 使用數位資源的整理方法。 資議 p-III-3 運用資訊科技分享學習資源與心得。 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-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。 數 s-III-3 從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。 英 7-III-3 在生活中能把握機會，勇於嘗試使用英語。	具的基本應用。 資議 T-III-3 數位學習網站與資源的使用。 綜 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。 視 E-III-3 設計思考與實作。 數 S-5-6 空間中面與面的關係：以操作活動為主。生活中面與面平行或垂直的現象。正方體（長方體）中面與面的平行或垂直關係。用正方體（長方體）檢查面與面的平行與垂直。 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）。	材。 3. 分享遊戲到KODU社群。 4. 認識micro:bit與KODU可結合應用。 5. 完成「我的專題製作」規劃表。 6. 若學生有完成自己的遊戲設計，可與班級分享介紹。	享的作品。 (2) 學生在KODU官方網站，搜尋玩家分享的作品。 (3) 學生搜尋BARRY老師的賽車場，下載並觀摩程式。 (4) 學生練習螢幕截圖與儲存到文書軟體，將程式記錄起來方便學習。 2. 活動二：修改社群作品當練習 (1) 學生搜尋並下載BARRY老師-Roadkill v03。 (2) 學生玩玩看遊戲。 (3) 學生將搖桿改為鍵盤操作。 (4) 學生搜尋並下載「BARRY老師-maze」。 (5) 學生使用第1人稱視角觀賞迷宮。 (6) 學生修改迷宮，將角色與物件刪除，取得地圖本身。 (7) 學生能尊重智慧財產權，取得社群作品僅作練習之用，不可聲稱為自己的作品。 3. 活動三：奇幻大冒險 (1) 學生思考如何設計一個遊戲的方法，包含遊戲類型、玩法、地圖。 (2) 學生從社群下載【奇幻大冒險-1】地圖來練習。 (3) 修改並刪除現有角色、路徑，並改變地圖起始缺空處，儲存成地圖素材。 (4) 學生開啟成品【奇幻大冒險-2】，觀摩老師設計的遊戲。 (5) 學生玩玩看遊戲。 (6) 學生將遊戲儲存、指定遊戲類型，並分享至KODU社群。 4. 活動四：我的專題製作 (1) 學生思考設計一個自己的遊戲，完成規劃表填寫。 (2) 若學生有完成自己的遊戲設計，可與班級分享介紹。 三、綜合活動 1. 課後練習—創意動動腦：micro:bit應用。瞭解micro:bit如何與KODU結合，	自己的？（不能） 2. 操作評量：能下載社群的作品。	
--	--	--	--	---	--	--	--	--

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

						用 micro:bit 板子來控制角色動作。		
--	--	--	--	--	--	------------------------	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。