

高雄市新興區七賢國民小學五年級第一學期校訂課程

【智慧行動】教學計畫

一、教學設計理念說明

本課程期望透過教學，啟發學生對 Scratch 程式的興趣，引導思考，尋找問題，從動手實作中解決問題，培養程式邏輯能力。教學內容包含「基礎文書應用、雲端介接服務應用、資訊倫理與資通安全、多媒體教學應用、程式設計與校訂課程成果製作」等，培養學生的創意思考和解決問題能力。

二、教學活動設計

領域名稱 (統整領域)	數學、自然科學、綜合課程、藝術、健康與體育	設計者	楊朝智
實施年級	五年級	總節數	21 節
單元名稱	Scratch 3 小創客寫程式		
設計依據			
核心素養			
總綱核心素養		領綱核心素養	
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>健體-E-A2 具備探索身體活動與健康生活問題的思考能力，並透過體驗與實踐，處理日常生活中運動與健康的問題。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		<p>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。</p> <p>藝-E-B2 識讀科技資訊與媒體的特質及其與藝術的關係。</p> <p>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。</p>	
核心素養呼應說明			
概念架構(跨領域用)		導引問題	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 程式設計師-Scratch <ol style="list-style-type: none"> (1). 認識程式編輯軟體 (2). 完成程式作業 2. 雲端介接服務應用 3. 資訊倫理與資通安全-網路安全 		<ol style="list-style-type: none"> 1. 日常生活中那裡看得到程式設計？ 2. 學習程式設計有什麼好處？ 3. 如何透過 Scratch 創作？ 4. 資訊安全的重要性為何？ 	

<p>動。</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. 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。 7. 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。 8. 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。 9. 最後，示範加入「碰到邊緣就反彈」積木。 <p>三、綜合活動（學習表現）</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>-----第 6 節課結束-----</p>	20 Min		
<p>【第 7 節 程式設計師-Egame 競賽】</p> <p>一、引起動機（學習目標）</p> <p>Egame 競賽島嶼與獎品介紹。</p> <p>二、發展活動（學習內容）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用 OpenID 登入 Egame 2. 功能介紹-溫暖的家、勇者商店 3. 認識「英文島、打寇島、賽斯島、美斯島、史丹島、智慧島」 4. 獎勵辦法說明:參加獎、特別獎、打寇獎、遺跡獎、加碼獎 	5 Min	Egame 網站	口語評量、 操作練習、 實作評量
<p>三、綜合活動（學習表現）</p> <p>讓學生完成打寇島-拯救麗麗加 10 關與取得參加獎的抽獎資格(2 座島嶼 5 顆星星)</p> <p>-----第 7 節課結束-----</p>	20 Min		
<p>【第 8 節 第四課 爆米花樂趣多】</p> <p>一、引起動機（學習目標）</p> <p>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？</p> <p>二、發展活動（學習內容）</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 請學生想一想，把玉米粒放入熱鍋中，玉米粒 	5 Min	1. Scratch3 小創客寫 程式 2. 宏全影音 動畫教學 3. 範例光碟 4. 成果採收	口語評量、 操作練習、 實作評量

<p>會變成什麼呢？玉米粒變成爆米花的過程？</p> <p>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。</p> <p>3. 示範加入背景音樂，透過「重複無限次」持續播放。</p> <p>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。</p> <p>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？</p> <p>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。</p> <p>7. 引導學生碰到問題，如何思考找出方法解決？</p> <p>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。</p> <p>三、綜合活動（學習表現）</p> <p>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。</p> <p>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，找出好方法。</p> <p>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-homework。</p> <p>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。</p> <p>-----第 8 節課結束-----</p>	<p>20 Min</p>	<p>遊戲</p>	
<p>【第 9-10 節 第五課 一起來接蘋果】</p> <p>一、引起動機（學習目標）</p> <p>請學生想一想，如果程式有錯蟲，你會怎麼去除錯呢？</p>	<p>10 Min</p>		<p>口語評量、 操作練習、 實作評量</p>
<p>二、發展活動（學習內容）</p> <p>1. 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」。</p> <p>2. 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。</p> <p>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。</p>	<p>30 Min</p>	<p>1. Scratch3 小創客寫程式 2. 宏全影音動畫教學 3. 範例光碟 4. 成果採收遊戲</p>	

<p>3. 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。</p> <p>4. 說明 y 座標數值變化，如何應用它讓蘋果由樹上往下掉落？</p> <p>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。</p> <p>5. 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。</p> <p>6. 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)。</p> <p>三、綜合活動（學習表現）</p> <ol style="list-style-type: none"> 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-homework。 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。 	40 Min		
<p style="text-align: center;">-----第 9-10 節課結束-----</p> <p style="text-align: center;">【第 11-13 節 第六課 預防流感動畫】</p>			
<p>一、引起動機（學習目標）</p> <p>流行感冒很嚴重，要如何透過寫程式來宣導呢？</p> <p>二、發展活動（學習內容）</p>	15 Min		口語評量、 操作練習、 實作評量
<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 	45 Min	<ol style="list-style-type: none"> 1. Scratch3 小創客寫程式 2. 宏全影音動畫教學 3. 範例光碟 4. 成果採收遊戲 	

<p>6. 介紹切換、宣導「戴口罩」的重要，變更場景、音效及造型等。</p> <p>三、綜合活動（學習表現）</p> <ol style="list-style-type: none"> 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-homework。 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。 <p>-----第 11-13 節課結束-----</p>	60 Min		
<p>【第 14-15 節 第七課 土撥鼠找朋友】</p> <p>一、引起動機（學習目標）</p> <p>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。</p>	10 Min		口語評量、 操作練習、 實作評量
<p>二、發展活動（學習內容）</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 	30 Min	<ol style="list-style-type: none"> 1. Scratch3 小創客寫程式 2. 宏全影音動畫教學 3. 範例光碟 4. 成果採收遊戲 	
<p>三、綜合活動（學習表現）</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 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 	40 Min		

<p>檔案，至網路硬碟位置-homework。</p> <p>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。</p> <p>-----第 14-15 節課結束-----</p> <p>【第 16 節 第八課 棉花糖射擊遊戲】</p> <p>一、引起動機（學習目標）</p> <p>想一想，玩過哪些類型的電腦遊戲呢？你最喜歡哪一種？</p> <p>二、發展活動（學習內容）</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>三、綜合活動（學習表現）</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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-homework。</p> <p>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。</p> <p>-----第 16 節課結束-----</p> <p>【第 17-20 節 作品產出】</p> <p>結合校訂課程完成創作，並上傳 Classroom 作業繳交區</p>	<p>5 Min</p> <p>15 Min</p> <p>20 Min</p> <p>160Min</p>	<p>1. Scratch3 小創客寫程式</p> <p>2. 宏全影音動畫教學</p> <p>3. 範例光碟</p> <p>4. 成果採收遊戲</p>	<p>口語評量、操作練習、實作評量</p> <p>口語評量、操作練習、</p>
---	--	--	---

<p>-----第 17-20 節課結束-----</p> <p>【第 21 節 資訊倫理與資通安全-網路安全】</p> <p>一、引起動機（學習目標） 上網時常會發生什麼問題呢？想想看，在網路的世界中，該注意那些事情？</p> <p>二、發展活動（學習內容）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解網際網路的是什麼？ 2. 知道如何連接上網，網路有什麼服務？ 3. 認識瀏覽器與擴充套件 4. 網路禮儀影片宣導 <p>三、綜合活動（學習表現）</p> <p>學生發表網路安全正確的行為表現為何？</p> <p>-----第 21 節課結束-----</p>	<p>5 Min</p> <p>15 Min</p> <p>20 Min</p>	<p>觀念動畫- 資訊安全、 台灣展翅 協會 YouTube 頻道</p>	<p>實作評量</p> <p>口語評量、 操作練習、 實作評量</p>
---	--	---	---

附錄(一) 教學重點、學習紀錄與評量方式對照表

單元名稱	學習目標	表現任務	評量方式	學習紀錄/評量工具
電腦的基本操作與正確的電腦使用習慣	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識資訊科技在生活中的應用，並了解其帶來的便利性。了解健康的電腦操作方式。 2. 認識常見的電腦周邊設備。 3. 認識生活中的作業系統。 4. 學習正確的檔案管理習慣。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能參與課程討論，並依據自己生活經驗回答問題。 2. 能以正確的距離與姿勢使用電腦。 3. 能說出電腦設備扮演的角色。 4. 能依據指示操作電腦。 5. 能建立與整理桌面圖示。 	口頭評量 實作評量 態度評量	實作紀錄
中打練習	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能正確使用注音輸入法。 2. 能正確使用中文標點符號。 3. 能使用簡易的文書軟體紀錄文字，並將紙本文字繕打成電子檔案。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能將輸入法切換成中文模式，並使用注音符號拼音。 2. 能正確使用中文標點符號。 3. 能使用 WordPad 輸入文字，並正確存檔。 		實作紀錄
程式創作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能依據自己的想法創作與說明。 2. 能彙整素材與程式堆疊完成作品。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能依據選定的主題完成劇本編排。 2. 能彙整素材包含文字、圖片排版與插入音樂(音效)。 		<ol style="list-style-type: none"> 1. 實作紀錄 2. 作品發表

		3. 能完成程式堆疊完成作品。	
資訊安全與數位學習	1. 了解資訊安全的重要性。 2. 學習線上學習網站之操作。	1. 登入 egame、網路假期網站闖關。	實作紀錄

附錄(二) 評量標準與評分

評量向度	表現等級			
	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足
電腦基本操作與正確的電腦使用習慣	能正確開關機、操作視窗開啟應用程式、流暢使用鍵盤、滑鼠動作。完成度達 90%以上。	能正確開關機、操作視窗開啟應用程式、流暢使用鍵盤、滑鼠動作。完成度達 80%以上。	能正確開關機、操作視窗開啟應用程式、流暢使用鍵盤、滑鼠動作。完成度達 70%以上。	未達C級
打字練習	完成中、英文打字線上測驗，成績達全班 80%以上。	完成中、英文打字線上測驗，成績達全班 70%以上。	完成中、英文打字線上測驗，成績達全班 60%以上。	未達C級
程式創作	能正確新增素材與圖文排版，獨立使用Scratch程式軟體完成創作，整體完成度達 90%以上。	能正確新增素材與圖文排版，獨立使用Scratch程式軟體完成創作，整體完成度達80%以上。	能正確新增素材與圖文排版，獨立使用Scratch程式軟體完成創作，整體完成度達70%以上。	未達C級

一、Rubrics 設計參考清單

類型	參考項目
資料蒐集	參考來源正確性
	參考資料引用方式
	參考來源數量
	參考資料的書寫格式
書面報告	報告架構（前言、方法、結果、討論…）
	內容正確性
	延伸思考與討論
	語句描述是否清楚
	計算正確性
	圖表符號呈現
	參考來源
	報告字數、報告格式
	錯別字
	繳交時間
口頭報告	報告架構
	內容正確性
	輔助教具設備
	排版呈現
	時間控制
	台風表現
	書面大綱摘要
	回應釋疑
自評互評	討論參與
	執行能力
	團隊氣氛
	組長領導
實驗	實驗安全規範
	操作步驟
	結果正確與準確性
	預報或結報
	實驗善後工作
表演性質	表演內容
	時間節奏控制
	道具設備
	影音控制
	與觀眾互動性

「Rubrics 設計參考清單」引自

http://pdc.adm.ncu.edu.tw/tldc/activities/teacher/PPT/RUBRIC%e8%a8%ad%e8%a8%88%e5%96%ae_1011017.pdf