

附件2

新北市114年度國中小資訊科技優良教案徵選實施計畫

教案設計

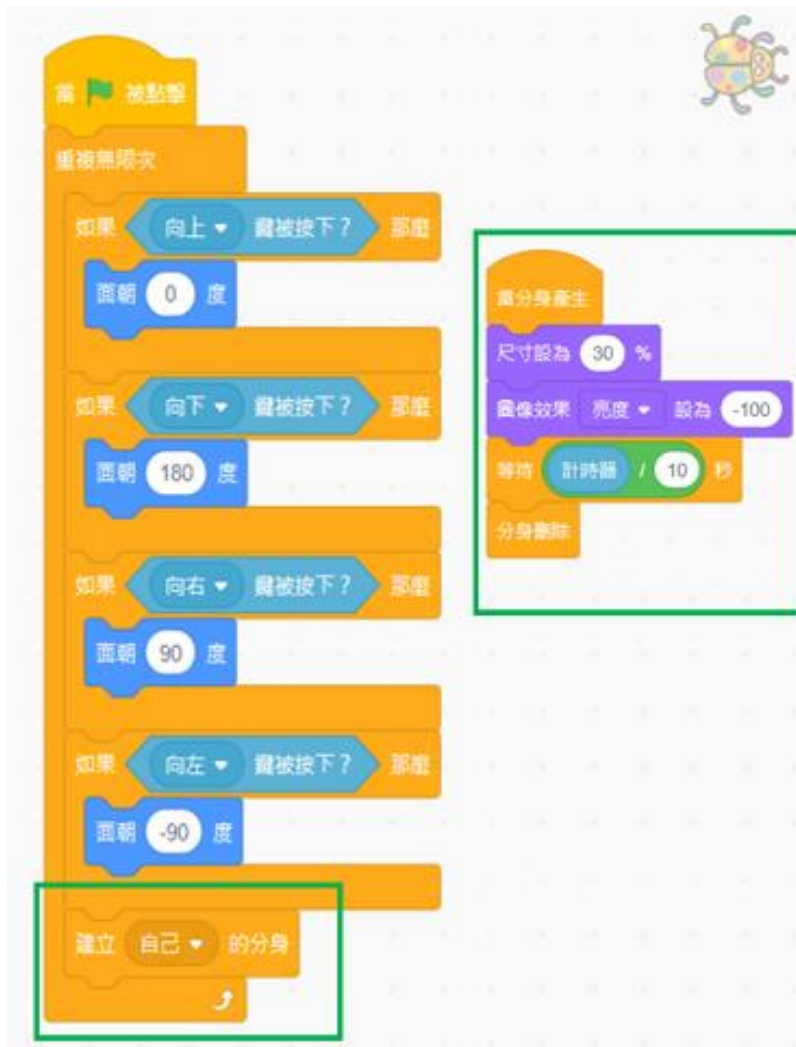
服務學校	義學國小	設計者	薛雅文
參加組別	☒ 程式教育組 ☐ 人工智慧組 ☐ 資訊素養與倫理組		
領域/科目	資訊科技	實施年級	五年級
單元名稱	貪食蟲 Scratch 程式	總節數	共 2 節， 80 分鐘
設計依據			
學習重點	學習表現	● 資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 ● 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。	核心素養 ● A2：系統思考與解決問題 ● A3：規劃執行與創新應變
	學習內容	● 資 P-III-1 程式設計工具之功能與操作。 ● 資 P-III-2 程式設計之基本應用。 ● 資 T-II-9 雲端服務或工具的使用。	
議題融入	實質內涵		
	所融入之學習重點		
與其他領域/科目的連結			
教材來源		均一教育平台	
教學設備/資源		電腦教室(大屏)/親師生平台/均一教育平台	
使用軟體、數位資源或 APP 內容		Scratch 3	
學習目標			
<u>學會應用 Scratch 程式技巧：造型、座標、條件、迴圈、運算、偵測、計時器、變數、字串。</u> ● 問題分析與設計：學生能分析「貪食蟲」遊戲的運作邏輯，並將其拆解成可程式化的步驟。 ● 邏輯運算與應用：學生能應用變數、條件判斷、迴圈等運算思維，實現遊戲中的核心功能。 ● 程式偵錯與修改：學生能獨立或與同儕合作，找出程式碼中的錯誤並進行修正。 ● 創意發想與優化：學生能發揮創意，在基礎遊戲架構上加入新元素，如：加速、特殊道具等。			

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容
● 引起動機 <u>遊戲體驗與觀察</u>：老師在螢幕上執行貪食蟲遊戲，介紹遊戲規則。 <u>提問與討論</u>：提問學生：「這個遊戲是如何運作的？」「當蟲在行走時，發生了什麼事？」「遊戲結束的條件是什麼？」 <u>設定挑戰</u>：老師於 Google Classroom 佈置題目，並於課堂中揭示本堂課的任務：「今天我們將化身遊戲設計師，老師鼓勵你們發揮創意，用 Scratch 程式打造屬於自己獨一無二的『貪食蟲』！」  Scratch-貪食蟲程式 薛雅文 你將化身遊戲設計師，請發揮你的創意，用Scratch程式打造屬於自己獨一無二的『貪食蟲』遊戲！  貪食蟲 電腦科學 均一教育... https://www.juniacademy.org/com	10	Scratch Google Classroom
● 發展活動 <u>第一階段：角色移動與穿牆</u> <u>教學示範</u>：老師示範如何使用鍵盤控制角色的方向，並持續移動。 <u>實作指導</u>：引導學生運用條件（如果按下某鍵）與迴圈（重複執行）的積木，讓角色移動。接著，教導如何設定座標，使角色在離開螢幕後從另一側出現，創造「穿牆」效果。 	15	親師生平台 均一教育平台 Google Classroom Scratch Google 雲端硬碟

第二階段：生成尾巴

教學示範：老師講解「分身」的觀念，示範如何讓貪食蟲透過「分身」積木產生尾巴。

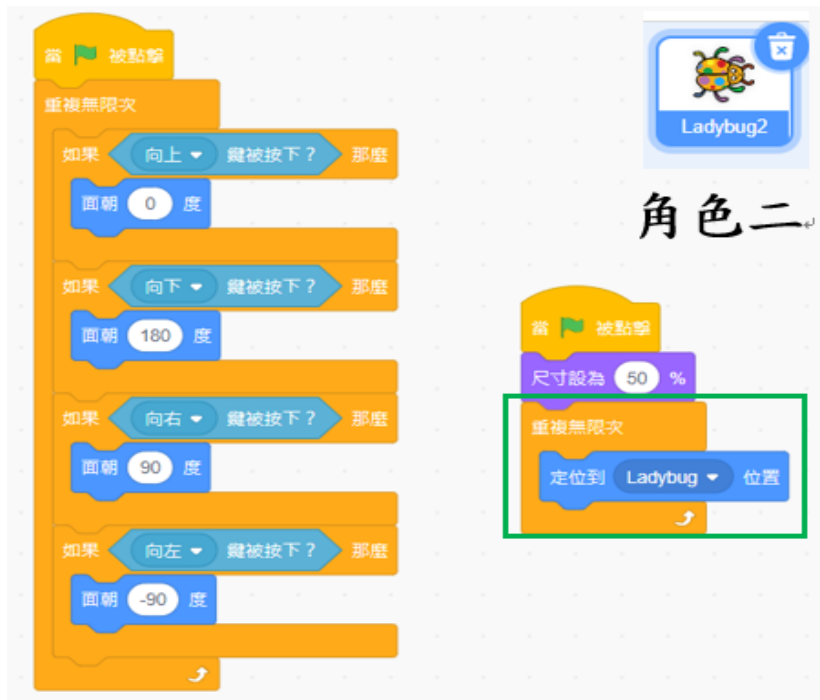
實作指導：透過複製角色本身來製作尾巴，並透過調整等待時間、大小和亮度來改變尾巴的長度和外觀。

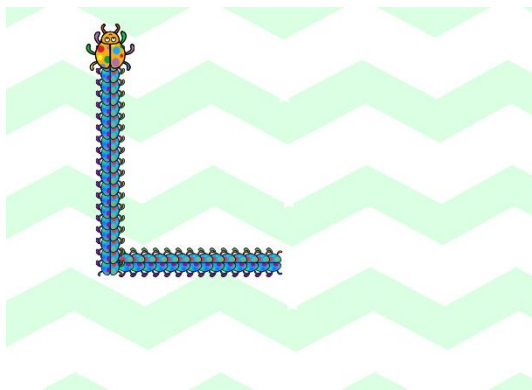
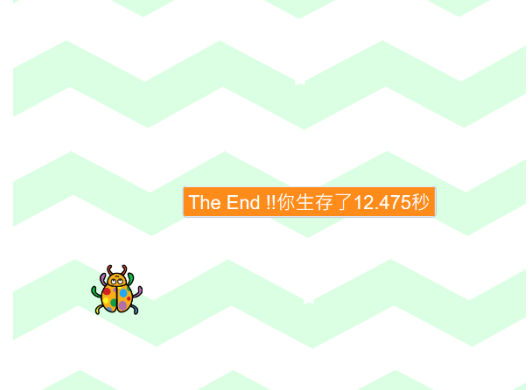
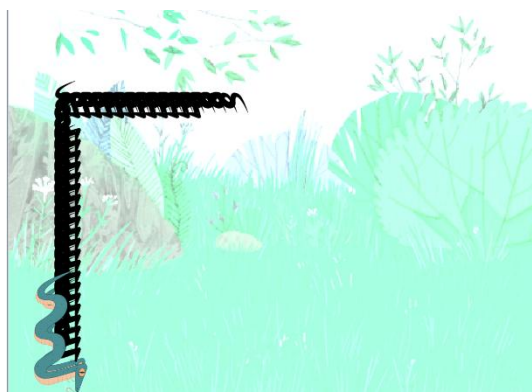


第三階段：遊戲結束

教學示範：老師講解遊戲結束條件，當貪食蟲的頭偵測到碰觸自己的尾巴時，發出「遊戲結束」的訊息。並在遊戲結束時顯示玩家的生存時間。

實作指導：學生設計程式，利用複製角色一功能，創造出角色二，並定位到角色一的位置；接著，設定當貪食蟲(角色二)碰到自己的尾巴(角色一)時結束遊戲，並利用計時器及變數程式積木，顯示「遊戲結束!你存活()秒」訊息。



● 第四階段：存檔																
實作指導：指導學生將作品存在共用的雲端硬碟，並於 Google Classroom 繳交作業。																
● 總結活動		20	親師生平台 Scratch Google 雲端硬碟													
分享與展示：邀請幾位學生上台分享他們的作品，可以展示他們獨特的設計或遇到的問題。 反思與討論：老師引導學生思考：「在設計這個遊戲的過程中，哪個部分最困難？」「你學到了哪些新的程式概念？」「如果時間充裕，你會想為遊戲增加什麼樣的新功能？」																
● 評量活動		全程	親師生平台 均一教育平台 Google Classroom Scratch Google 雲端硬碟													
<table><tr><th>評量方式</th><th>評量項目</th><th>學習表現</th><th>學習內容</th></tr><tr><td>形成性評量</td><td>課堂觀察與口頭問答</td><td>問題分析、邏輯運算、程式偵錯</td><td>條件、迴圈、座標、偵測</td></tr><tr><td rowspan="2">總結性評量</td><td>作品成果展示</td><td>完整呈現遊戲功能、創意發想與優化</td><td>變數、字串、運算、計時器</td></tr><tr><td>口頭發表與程式解說</td><td>能清晰說明特定程式碼的運作原理</td><td>綜合運用所有學習內容</td></tr></table>				評量方式	評量項目	學習表現	學習內容	形成性評量	課堂觀察與口頭問答	問題分析、邏輯運算、程式偵錯	條件、迴圈、座標、偵測	總結性評量	作品成果展示	完整呈現遊戲功能、創意發想與優化	變數、字串、運算、計時器	口頭發表與程式解說
評量方式	評量項目	學習表現	學習內容													
形成性評量	課堂觀察與口頭問答	問題分析、邏輯運算、程式偵錯	條件、迴圈、座標、偵測													
總結性評量	作品成果展示	完整呈現遊戲功能、創意發想與優化	變數、字串、運算、計時器													
	口頭發表與程式解說	能清晰說明特定程式碼的運作原理	綜合運用所有學習內容													
教學成果																
	說明：學生作品一(貪食瓢蟲)		說明：學生作品一(貪食瓢蟲)													
																
	說明：學生作品二(貪吃蛇)		說明：學生作品(貪吃蛇)													

教學心得與 省思	●教學調整 「原先的教案預計用10分鐘講解座標觀念，並直接進入遊戲實作。然而，在發展活動初期，我觀察到五年級學生普遍對『X、Y 座標』及『移動方向』的關聯性感到困惑，導致在設定角色移動與『穿牆』效果時，頻繁出現程式邏輯錯誤。因此，我增加約5~10分鐘的時間，利用實際操作，重新舉例說明座標軸的概念。」 ●成效分析 經過舉例說明與引導後，學生的學習成效有明顯提升，大部分學生能正確設定角色的移動方向與座標變化。 ●教學省思 這次教學讓我深刻反思，對於抽象的程式觀念（如座標），不能僅依賴口頭說明，更需要具體、視覺化的輔助。未來在設計教案時，應將這類抽象觀念的『前導活動』時間拉長，並預備更多元的教學案例。 ●修正建議 針對五年級學生對座標觀念較不清楚的問題，未來在教案中建議進行以下修正： 1. 增加前導活動：在正式進入遊戲實作前，設計一個獨立的『座標小遊戲』，讓學生在沒有壓力下，單純練習移動角色到指定座標。 2. 視覺化輔助：準備印有座標軸的學習單，讓學生在紙上畫出角色的移動路徑，再對照程式碼，加深印象。 3. 分組教學：將學生分組，讓對座標觀念較清楚的學生擔任小老師，協助同組同學進程式除錯，達到同儕互助的效果。
參考資料	●均一教育平台-貪食蟲 https://www.junyiacademy.org/computing/programming/scratch/scratch-3-m01/v/ZN2PDoH7FUA?utm=GC-BTN ●A2-新北市國民中小學資訊科技教學綱要(核定版) ●A2-國民小學科技教育及資訊教育課程發展參考說明
附錄	