

南 投 縣 主 題 式 教 學 設 計 教 案 格 式

一、課程設計原則與教學理念說明（素養教材編寫原則+課程架構+課程目標）

以趣味操作引發編程興趣：透過圖像化拖放式的 Scratch 平台，讓學生在輕鬆互動中接觸程式設計，體驗創作與操作的樂趣，建立學習動機。

循序漸進建立基礎概念：從座標觀念、角色設定與動作開始，逐步引導學生理解基本的電腦科學邏輯與程式結構，並培養解決問題與除錯的能力。

強調創意表達與實作能力：鼓勵學生動手設計角色與動畫，學習指令操作與造型修改，在實作過程中發揮創意並提升數位內容創作力。

二、主題說明

彈性學習課程類別		統整性(■主題□專題□議題)探究課程		設計者	五年級教師團隊
實施年級		五年級		總節數	共 21 節，__480__分鐘
主題名稱		漫步雲端成創客～Coding 好好玩			
設計依據					
核心素養	總綱	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-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。			
	領綱	科-E-A1 具備正確且安全地使用科技產品的知能與行為習慣。 科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。 科-E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。 數-E-B2 具備報讀、製作基本統計圖表之能力。			
與其他領域/科目的連結		數學、藝術			
議題融入	實質內涵	資訊教育			
	所融入之單元	第一單元：資訊教育 第二單元：資訊教育 第三單元：資訊教育 第四單元：資訊教育			
教材來源		Scratch2.0 離線版			
教學設備/資源		電腦			
各單元與學習目標					
單元名稱		學習重點		學習目標	
單元一 認識運算思維		學習表現	科議 a-III-2 展現動手實作的興趣及正向的科技態度。 科議 c-III-1 依據設計構想動手實作。 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。		(一) 能認識程式設計的基本概念與操作方式。 (二) 能運用拖放式程式積木完成簡單任務。 (三) 能理解指令順序、事件與條件的基本概念。 (四) 能運用運算思維進行問題解決。 (五) 能設計簡單的互動或
		學習內容	學生能透過教師引導或操作平台，進行基本的資訊搜尋與資源		

		使用。 學生能在課堂活動中與同儕討論，合作完成程式任務或關卡挑戰。 學生能記錄學習過程，如操作步驟、解題方式或遇到的問題。 學生能在學習活動中保持專注，並聆聽教師說明與同學分享。 學生能在完成任務後進行簡單發表，說明自己的操作方式或作品內容。 學生能回饋同儕作品，表達觀察與想法，培養互相學習的態度。	遊戲作品。 (六) 能展現主動學習與嘗試錯誤修正的態度。
單元二 Scratch 基礎篇	學習表現	科議 a-III-2 展現動手實作的興趣及正向的科技態度。 科議 c-III-1 依據設計構想動手實作。 科議 c-III-2 運用創意思考的技巧。 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。 藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。	(一) 能認識 Scratch 基本操作與介面功能。 (二) 能進行角色設定與造型設計。 (三) 能理解座標概念並控制角色位置。 (四) 能運用程式積木設計角色動作與動畫。 (五) 能進行簡單程式除錯與修正。 (六) 能設計簡單互動或動畫故事。 (七) 能展現創意思考與動手實作能力。
	學習內容	(一) 學生能認識 Scratch 操作介面，了解舞台區、角色區與腳本區的功能。 (二) 學生能新增角色並進行基本設定，如方向與翻轉。 (三) 學生能修改角色造型，並運用繪圖工具進行創作。 (四) 學生能理解座標概念，並描述角色在舞台上的位置。 (五) 學生能設計角色移動，製作簡單動畫效果。 (六) 學生能發現程式錯誤並進行除錯與修正。 (七) 學生能使用鍵盤控制角色移動。 (八) 學生能整合所學，完成簡單動畫故事作品。	
單元三 Scratch 程式篇 (一)	學習表現	科議 a-III-2 展現動手實作的興趣及正向的科技態度。 科議 c-III-1 依據設計構想動手實作。 科議 c-III-2 運用創意思考的技巧。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。	(一) 能理解並運用循序與重複結構。 (二) 能使用迴圈簡化程式設計。 (三) 能運用條件判斷控制程式行為。 (四) 能設計簡單互動效果。

		藝 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。 藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。	(五) 能運用運算思維解決問題。 (六) 能進行簡單程式除錯與修正。 (七) 能完成具創意的 Scratch 小專案。 (八) 能展現設計思考與創作能力。
	學習內容	(一) 學生能理解循序結構，依步驟安排角色動作。 (二) 學生能運用計次式迴圈完成重複動作設計。 (三) 學生能使用條件式與無窮迴圈控制角色行為。 (四) 學生能運用鍵盤控制角色移動，設計互動效果。 (五) 學生能觀察問題並以步驟化方式規劃解決方法。 (六) 學生能運用程式積木進行簡單邏輯推理與解題。 (七) 學生能結合圖像、動畫與聲音進行創作。 (八) 學生能完成具主題性與故事性的 Scratch 小專案。	
單元四 Scratch 程式篇 (二)	學習表現	科議 a-III-2 展現動手實作的興趣及正向的科技態度。 科議 c-III-1 依據設計構想動手實作。 科議 c-III-2 運用創意思考的技巧。 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。 藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。	
	學習內容	(一) 學生能理解單向與雙向選擇結構的概念。 (二) 學生能運用條件判斷控制角色行為。 (三) 學生能建立與使用變數記錄數值。 (四) 學生能區分全域變數與角色變數。 (五) 學生能運用運算式進行簡單計算與判斷。 (六) 學生能從生活情境中觀察數量與邏輯關係。 (七) 學生能將問題拆解為步驟並設計程式解決。 (八) 學生能完成具互動性與主題性的 Scratch 作品。	(一) 能理解並運用循序與重複結構。 (二) 能使用迴圈簡化程式設計。 (三) 能運用條件判斷控制程式行為。 (四) 能設計簡單互動效果。 (五) 能運用運算思維解決問題。 (六) 能進行簡單程式除錯與修正。 (七) 能完成具創意的 Scratch 小專案。 (八) 能展現設計思考與創作能力。

教學單元設計

一、教學設計理念

本單元以「程式設計初探」為主軸，透過 Code.org 等視覺化程式工具，引導學生從遊戲操作中學習運算思維的基本概念。課程以「做中學」為核心，讓學生透過拖放式積木操作，理解指令順序、事件觸發與問題解決歷程，降低學習門檻並提升學習動機。同時結合數學規律觀察與創意表現，引導學生從模仿到創作，培養邏輯思考能力與科技應用素養，並建立正向的科技學習態度。

二、教學單元設計

主題	漫步雲端成創客～Coding 好好玩		設計者	五年級教師團隊
實施年級	五年級		總節數	共__5__節，__200__分鐘
單元名稱	認識運算思維			
設計依據				
學習重點	學習表現	科議 a-III-2 展現動手實作的興趣及正向的科技態度。 科議 c-III-1 依據設計構想動手實作。 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。	核心素養	數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。
	學習內容	學生能透過教師引導或操作平台，進行基本的資訊搜尋與資源使用。 學生能在課堂活動中與同儕討論，合作完成程式任務或關卡挑戰。 學生能記錄學習過程，如操作步驟、解題方式或遇到的問題。 學生能在學習活動中保持專注，並聆聽教師說明與同學分享。 學生能在完成任務後進行簡單發表，說明自己的操作方式或作品內容。 學生能回饋同儕作品，表達觀察與想法，培養互相學習的態度。		
議題融入	學習主題	資訊安全		
	實質內涵	資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。		
與其他領域/科目的連結		數學		
教材來源		1 小時玩程(hourofcode.com/hk/learn)、Scratch2.0 離線版		
教學設備/資源		電腦		
學生經驗分析		本課程對象為國小中高年級學生，多數學生具備基本電腦操作能力，如滑鼠點擊、拖曳與簡單操作，但對程式設計概念較為陌生。學生平時有接觸數位遊戲的經驗，		

	對遊戲操作具有高度興趣，適合作為引起動機的切入點。然而，在邏輯推理與問題分解能力上仍需引導，因此課程透過圖像化與遊戲化設計，逐步建立運算思維基礎，並提供多次操作與嘗試的機會，讓學生在錯誤中學習與修正。		
學習目標			
(一) 能認識程式設計的基本概念與操作方式。 (二) 能運用拖放式程式積木完成簡單任務。 (三) 能理解指令順序、事件與條件的基本概念。 (四) 能運用運算思維進行問題解決。 (五) 能設計簡單的互動或遊戲作品。 (六) 能展現主動學習與嘗試錯誤修正的態度。			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	評量方式
第一節課：認識程式設計與 Code.org			
準備活動		5 分	實作評量
(一) 教師準備 Code.org 網站與投影設備 (二) 學生準備電腦或平板 (三) 測試網路與登入帳號			
發展活動		30 分	口頭評量 實作評量
(一) 引起動機 教師提問：「你們平常玩的遊戲是怎麼做出來的？」			
(二) 認識程式設計 說明程式是讓電腦執行任務的一連串指令。			
(三) 操作體驗 學生進入 Code.org，進行「寫下你的第一個電腦程式」。			
(四) 重點學習 認識拖放積木與指令順序。			
綜合活動		5 分	口頭評量 觀察評量
(一) 學生分享操作過程與發現 (二) 教師統整：程式是一步一步解決問題的方法 -----第一節課結束-----			
第二節課：Flappy 程式遊戲（事件與順序）			
準備活動		5 分	實作評量
(一) 開啟 Flappy 課程 (二) 確認學生登入			
發展活動		30 分	口語評量 實作評量
(一) 引起動機（5 分鐘） 教師提問：「為什麼按鍵後角色會動？」			
(二) 操作活動（20 分鐘） 學生進行 Flappy 課程，設計角色移動方式			
(三) 概念學習（5 分鐘） 認識事件（按鍵）、動作（跳躍）			
綜合活動		5 分	口語評量
(一) 學生展示成果			

(二) 教師提問：如何讓遊戲更有挑戰性 -----第二節課結束----- 第三節課：星際大戰（運算思維練習） 準備活動 (一) 準備星際大戰課程 (二) 教師示範操作 發展活動 (一) 引起動機（5 分鐘） 教師提問：「要讓角色走到目的地，需要哪些指令？」 (二) 操作學習（20 分鐘） 學生使用前進與轉彎積木完成任務 (三) 重點概念（5 分鐘） 練習問題分解與找規律 綜合活動 (一) 學生分享解題方式 (二) 教師統整：運算思維是解決問題的方法 -----第三節課結束-----	5 分 30 分 5 分	觀察評量 實作評量 觀察評量
第四節課：冰雪奇緣（圖形與規律） 準備活動 (一) 開啟課程 (二) 準備範例圖形 發展活動 (一) 引起動機（5 分鐘） 教師提問：「程式可以畫圖嗎？」 (二) 操作活動（20 分鐘） 使用旋轉與移動指令畫圖 (三) 數學結合（5 分鐘） 認識角度與圖形規律 綜合活動 (一) 學生展示作品 (二) 分享圖形形成方式 -----第四節課結束-----	5 分 30 分 5 分	實作評量 實作評量 觀察評量
第五節課：創作遊戲（綜合應用） 準備活動 (一) 準備創作平台 (二) 設定主題 發展活動 (一) 引起動機（5 分鐘） 教師提問：「如果你是遊戲設計師，會做什麼？」 (二) 創作任務（20 分鐘）	5 分 30 分	實作評量 口語評量 實作評量

設計簡單遊戲（角色＋規則） (三) 實作歷程（5 分鐘） 進行構想、操作與修正 綜合活動 (一) 學生發表作品 (二) 教師回饋與鼓勵 (三) 統整：運算思維與創意應用 -----第五節課結束-----	5 分	觀察評量
參考資料：（若有請列出）		
學生回饋	教師省思	
多數學生對於透過遊戲學習程式設計感到新鮮有趣，能提升學習動機與參與度。在操作過程中，學生會從不斷嘗試與修正中獲得成就感，並逐漸理解程式邏輯。部分學生可能在關卡挑戰時感到困難，但透過同儕討論與教師引導，多能順利完成任務，並對自己完成作品產生信心。	本課程透過遊戲化學習提升學生參與度，但學生在能力上存在差異，部分學生可能需要較多引導與時間。教師在教學過程中應適時提供分層協助，例如提供提示或範例，並鼓勵同儕互助。此外，在創作活動中，學生容易著重於操作而忽略規劃歷程，未來可強化「先想再做」的學習策略，培養更完整的問題解決能力。	

註：本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。

附錄(一) 評量標準與評分指引

學習目標		能認識程式設計的基本概念與操作方式。				
評量標準						
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
Scratch 基礎篇		能熟練操作程式工具，清楚運用運算思維解決問題，並能創作具完整規則與邏輯的作品，且能說明設計想法。	能正確操作程式工具，理解基本指令與邏輯，完成指定任務，並能進行簡單創作。	能在提示下完成操作，對程式概念有初步理解，但在邏輯應用上仍需協助。	對程式操作較不熟悉，需大量協助才能完成任務，對概念理解有限。	未達 D 級
評分指引		能獨立完成所有學習任務，熟練操作程式工具，正確運用指令與邏輯概念，作品完整且具有創意，並能清楚說明設計想法與問題解決過程。	能完成大部分學習任務，具備基本操作能力與邏輯概念，作品大致完整，僅需少量提示即可完成，並能簡單說明操作方式。	在教師或同儕協助下完成部分任務，對程式操作與邏輯概念有初步理解，但容易出現錯誤，作品較為簡單或不完整。	對程式操作不熟悉，需大量協助才能完成任務，對基本概念理解有限，作品未完成或缺乏邏輯性。	未達 D 級
評量工具	課堂觀察、任務完成度、作品評量、口頭發表、學習單紀錄					
分數轉換		95-100	90-94	85-89	80-84	79 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。

教學單元設計

一、教學設計理念

本單元以 Scratch 動畫設計為核心，結合資訊科技與藝術創作，引導學生從操作介面認識到角色設計與動畫製作，逐步培養運算思維與創意思考能力。課程透過視覺化程式積木降低學習門檻，讓學生在動手實作中理解座標、角色控制與程式邏輯，並透過除錯歷程培養問題解決能力。同時結合設計思考，引導學生進行創意發想與作品創作，讓學生在科技與藝術的整合中，發展表達能力與學習興趣。

二、教學單元設計

主題		漫步雲端成創客～Coding 好好玩		設計者	五年級教師團隊
實施年級		五年級		總節數	共__5__節，__200__分鐘
單元名稱		Scratch 基礎篇			
設計依據					
學習重點	學習表現	科議 a-III-2 展現動手實作的興趣及正向的科技態度。 科議 c-III-1 依據設計構想動手實作。 科議 c-III-2 運用創意思考的技巧。 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。 藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。		核心素養	藝-E-B2 識讀科技資訊與媒體的特質及其與藝術的關係。
	學習內容	(一) 學生能認識 Scratch 操作介面，了解舞台區、角色區與腳本區的功能。 (二) 學生能新增角色並進行基本設定，如方向與翻轉。 (三) 學生能修改角色造型，並運用繪圖工具進行創作。 (四) 學生能理解座標概念，並描述角色在舞台上的位置。 (五) 學生能設計角色移動，製作簡單動畫效果。 (六) 學生能發現程式錯誤並進行除錯與修正。 (七) 學生能使用鍵盤控制角色移動。 (八) 學生能整合所學，完成簡單動畫故事作品。			
議題融入	學習主題	資訊安全			
	實質內涵	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。			
與其他領域/科目的連結		藝術			

[illegible]

(三) 造型設計 (15 分鐘) 修改角色造型 使用繪圖工具設計角色 綜合活動 (一) 學生展示角色 (二) 分享設計想法 -----第二節課結束-----	5 分	口語評量
第三節課：座標與角色移動 準備活動 (一) 開啟作品 (二) 回顧角色設定	5 分	實作評量
發展活動 (一) 引起動機 (5 分鐘) 教師提問：「要讓角色走到目的地，需要哪些指令？」 (二) 操作學習 (20 分鐘) 學生使用前進與轉彎積木完成任務 (三) 重點概念 (5 分鐘) 練習問題分解與找規律	30 分	實作評量
綜合活動 (一) 學生說明角色位置 (二) 教師統整：座標幫助控制位置 -----第三節課結束-----	5 分	觀察評量
第四節課：動畫製作與除錯 準備活動 (一) 開啟作品 (二) 準備測試動畫	5 分	實作評量
發展活動 (一) 引起動機 (5 分鐘) 教師提問：「如果程式出錯，該怎麼辦？」 (二) 動畫設計 (15 分鐘) 設定角色動作 加入連續動作效果 (三) 除錯練習 (10 分鐘) 找出錯誤並修正 調整不正確的程式	30 分	實作評量 口頭評量
綜合活動 (一) 學生分享錯誤與修正方式 (二) 教師統整：除錯是程式的重要能力 -----第四節課結束-----	5 分	觀察評量
第五節課：鍵盤控制與動畫故事		

準備活動 鍵盤控制與動畫故事 發展活動 (一) 引起動機 (5 分鐘) 教師提問：「如何用鍵盤控制角色？」 (二) 鍵盤控制 (10 分鐘) 設定按鍵控制角色移動 (三) 綜合創作 (15 分鐘) 設計簡單動畫故事 整合角色、移動與互動 綜合活動 (一) 學生發表作品 (二) 教師回饋與鼓勵 (三) 統整：程式設計可以創作動畫與故事 -----第五節課結束-----	5 分 30 分 5 分	實作評量 口語評量 實作評量 觀察評量
參考資料：(若有請列出)		
學生回饋	教師省思	
學生普遍對動畫設計與角色創作感到興趣，尤其在造型設計與動畫製作過程中，能提升參與度與成就感。在操作過程中，學生會透過反覆嘗試逐漸理解程式邏輯，並從除錯中學習修正。部分學生在座標概念與程式邏輯上可能較為困難，但透過教師引導與同儕協助，多能完成學習任務並建立信心。	本單元能有效提升學生學習動機，但學生在能力差異上較為明顯，部分學生需較多時間與引導。未來可採分層教學方式，提供不同難度任務，以照顧個別差異。此外，在創作活動中，學生容易直接操作而缺乏事前規劃，未來可強化「構想先行」的教學，引導學生先規劃再實作，以提升作品完整性與邏輯性。	

註：本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。

附錄(一) 評量標準與評分指引

學習目標		能認識 Scratch 基本操作與介面功能。				
評量標準						
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
Scratch 基礎篇		能熟練操作 Scratch，清楚運用程式邏輯與座標概念，完成具創意與完整結構的動畫作品，並能說明設計與問題解決歷程。	能正確操作 Scratch，理解基本概念並完成作品，具基本動畫效果與角色設計。	能在協助下完成部分操作，對程式與動畫概念有初步理解，作品較簡單或不完整。	對操作不熟悉，需大量協助，無法獨立完成作品或理解概念。	未達 D 級
評分指引		能獨立完成動畫作品，邏輯正確且具創意，能清楚說明操作與設計想法。	能完成作品，邏輯大致正確，需少量提示。	在協助下完成部分作品，邏輯理解有限。	需大量協助，作品未完成或缺乏邏輯。	未達 D 級
評量工具		課堂觀察、任務完成度、作品評量、口頭發表、學習單紀錄				
分數轉換		95-100	90-94	85-89	80-84	79 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。

教學單元設計

一、教學設計理念

本單元以 Scratch 進階程式設計為主軸，透過循序結構與重複結構的學習，引導學生理解程式邏輯與運算思維的核心概念。課程強調「做中學」與「創作導向」，讓學生從簡單的動作控制逐步發展到互動設計與小專案製作，並在實作過程中學習除錯與修正。同時結合藝術創作與設計思考，鼓勵學生運用多元媒材呈現創意，培養邏輯思考、問題解決能力與創作表達能力。

二、教學單元設計

主題		漫步雲端成創客～Coding 好好玩		設計者	五年級教師團隊
實施年級		五年級		總節數	共__5__節，__200__分鐘
單元名稱		Scratch 程式篇（一）			
設計依據					
學習重點	學習表現	科議 a-III-2 展現動手實作的興趣及正向的科技態度。 科議 c-III-1 依據設計構想動手實作。 科議 c-III-2 運用創意思考的技巧。 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。 藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。		核心素養	藝-E-B2 識讀科技資訊與媒體的特質及其與藝術的關係。
	學習內容	(一) 學生能理解循序結構，依步驟安排角色動作。 (二) 學生能運用計次式迴圈完成重複動作設計。 (三) 學生能使用條件式與無窮迴圈控制角色行為。 (四) 學生能運用鍵盤控制角色移動，設計互動效果。 (五) 學生能觀察問題並以步驟化方式規劃解決方法。 (六) 學生能運用程式積木進行簡單邏輯推理與解題。 (七) 學生能結合圖像、動畫與聲音進行創作。 (八) 學生能完成具主題性與故事性的 Scratch 小專案。			
議題融入	學習主題	資訊安全			
	實質內涵	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。			
與其他領域/科目的連結		藝術、數學			
教材來源		Scratch2.0 離線版			

教學設備/資源	電腦		
學生經驗分析	本單元學生已具備 Scratch 基本操作經驗，如角色設定與簡單動畫製作，但對於程式結構與邏輯應用仍不熟悉。學生對遊戲與動畫具有高度興趣，適合作為學習動機的來源。在邏輯推理與問題解決能力上，學生仍需透過具體操作與反覆練習逐步建立概念，因此課程透過循序引導與任務設計，讓學生從簡單到複雜逐步學習，並在創作中深化理解。		
學習目標			
(一) 能理解並運用循序與重複結構。 (二) 能使用迴圈簡化程式設計。 (三) 能運用條件判斷控制程式行為。 (四) 能設計簡單互動效果。 (五) 能運用運算思維解決問題。 (六) 能進行簡單程式除錯與修正。 (七) 能完成具創意的 Scratch 小專案。 (八) 能展現設計思考與創作能力。			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	評量方式
第一節課：認識循序結構			
準備活動		5 分	實作評量
(一) 教師準備 Scratch 平台與設備			
(二) 學生登入 Scratch			
(三) 回顧角色與動畫基本操作			
發展活動		30 分	口頭評量 實作評量 觀察評量
(一) 引起動機（5 分鐘）			
教師提問：「如果要讓角色完成一連串動作，應該怎麼安排？」			
(二) 概念說明（10 分鐘）			
介紹「循序結構」（一步接一步）			
說明程式執行順序的重要性			
(三) 操作練習（15 分鐘）			
設計角色依序完成動作（走路、說話、轉向）			
綜合活動		5 分	口頭評量 觀察評量
(一) 學生分享設計內容			
(二) 教師統整：程式需按照順序執行			
-----第一節課結束-----			
第二節課：重複結構（一）計次式迴圈			
準備活動		5 分	實作評量
(一) 開啟 Scratch			
(二) 回顧循序概念			
發展活動		30 分	口語評量 實作評量
(一) 引起動機（5 分鐘）			
(一) 引起動機（5 分鐘）			
教師提問：「如果同樣動作要做很多次，該怎麼辦？」			
(二) 概念教學（10 分鐘）			
介紹「計次式迴圈」			

說明重複執行的概念 (三) 操作練習 (15 分鐘) 設計角色重複動作 (如跳躍 10 次) 綜合活動 (一) 學生展示作品 (二) 教師統整：重複可以簡化程式 -----第二節課結束-----	5 分	口語評量
第三節課：重複結構 (二) 條件式與無窮迴圈 準備活動 (一) 開啟 Scratch (二) 回顧迴圈概念	5 分	實作評量
發展活動 (一) 引起動機 (5 分鐘) 教師提問：「如果角色要一直動，或達到條件才停止呢？」 (二) 概念說明 (10 分鐘) 介紹條件式迴圈與無窮迴圈	30 分	實作評量
(三) 操作練習 (15 分鐘) 設計角色持續移動 加入條件判斷停止 綜合活動 (一) 學生分享程式設計 (二) 教師統整：條件能控制程式行為 -----第三節課結束-----	5 分	觀察評量
第四節課：互動設計 (鍵盤控制與邏輯應用) 準備活動 (一) 開啟 Scratch (二) 準備範例作品	5 分	實作評量
發展活動 (一) 引起動機 (5 分鐘) 教師提問：「如何讓角色可以被控制？」 (二) 概念教學 (10 分鐘) 介紹鍵盤控制與條件判斷 (三) 操作活動 (15 分鐘) 設計角色用鍵盤移動 加入簡單互動效果	30 分	實作評量 口頭評量
綜合活動 (一) 學生展示操作成果 (二) 教師統整：程式可產生互動 -----第四節課結束-----	5 分	觀察評量
第五節課：創作 Scratch 小專案	5 分	

準備活動 (一) 設定創作主題 (二) 引導學生構想內容 發展活動 (一) 引起動機（5 分鐘） 教師提問：「你想設計什麼樣的遊戲或動畫？」 (二) 創作任務（20 分鐘） 學生設計小專案（遊戲或故事） 整合循序、重複與互動 (三) 調整與修正（5 分鐘） 進行除錯與優化 綜合活動 (一) 學生發表作品 (二) 教師回饋與鼓勵 (三) 統整：運算思維＋創意設計 -----第五節課結束-----	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="919 73 1015 575">30 分</td><td data-bbox="1015 73 1497 575">實作評量 口語評量 實作評量</td></tr> <tr> <td data-bbox="919 575 1015 831">5 分</td><td data-bbox="1015 575 1497 831">觀察評量</td></tr> </table>	30 分	實作評量 口語評量 實作評量	5 分	觀察評量
30 分	實作評量 口語評量 實作評量				
5 分	觀察評量				
參考資料：(若有請列出)					
學生回饋	教師省思				
學生普遍對於能自行設計遊戲或動畫感到興奮，尤其在互動設計與角色控制部分，能提升學習動機。在操作過程中，學生透過反覆嘗試與除錯逐漸理解程式邏輯，並在完成作品後獲得成就感。部分學生在條件判斷與迴圈應用上可能感到困難，但透過教師引導與同儕合作，多能逐步掌握並完成任務。	本單元能有效提升學生學習動機與參與度，但學生在邏輯理解與操作能力上差異明顯。未來教學可採分層任務設計，提供不同難度挑戰，以滿足不同程度學生需求。此外，學生在創作時容易忽略規劃與結構設計，未來可加強前期構想與流程規劃，引導學生建立完整的設計思維，以提升作品品質。				

註：本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。

附錄(一) 評量標準與評分指引

學習目標		能展現設計思考與創作能力。				
評量標準						
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
Scratch 程式篇 (一)		能熟練運用循序與重複結構，清楚掌握程式邏輯，完成具互動性與創意的完整作品，並能說明設計與解題歷程。	能正確運用基本結構完成作品，具基本互動功能，邏輯大致正確。	在協助下完成部分程式設計，對概念有初步理解，但作品較簡單或不完整。	對程式結構理解有限，需大量協助，無法獨立完成作品。	未達 D 級
評分指引		能獨立完成作品，邏輯正確且具創意，能清楚表達設計想法。	能完成作品，邏輯大致正確，需少量提示。	在協助下完成部分內容，邏輯理解有限。	需大量協助，作品未完成或缺乏邏輯。	未達 D 級
評量工具		課堂觀察、任務完成度、作品評量、口頭發表、學習單紀錄				
分數轉換		95-100	90-94	85-89	80-84	79 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。

教學單元設計

一、教學設計理念

本單元以 Scratch 進階程式設計為主軸，透過選擇結構、變數與運算式的學習，引導學生理解程式邏輯與運算思維的核心概念。課程強調從生活情境出發，讓學生觀察問題、拆解步驟，並透過程式實作加以解決。同時結合創意設計與藝術表現，引導學生運用角色、動畫與互動設計，完成具主題性的作品，培養邏輯思考、問題解決與創作表達能力。

二、教學單元設計

主題		漫步雲端成創客～Coding 好好玩		設計者	五年級教師團隊
實施年級		五年級		總節數	共__6__節，__240__分鐘
單元名稱		Scratch 程式篇（一）			
設計依據					
學習重點	學習表現	科議 a-III-2 展現動手實作的興趣及正向的科技態度。 科議 c-III-1 依據設計構想動手實作。 科議 c-III-2 運用創意思考的技巧。 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。 藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。		核心素養	藝-E-B2 識讀科技資訊與媒體的特質及其與藝術的關係。
	學習內容	(一) 學生能理解單向與雙向選擇結構的概念。 (二) 學生能運用條件判斷控制角色行為。 (三) 學生能建立與使用變數記錄數值。 (四) 學生能區分全域變數與角色變數。 (五) 學生能運用運算式進行簡單計算與判斷。 (六) 學生能從生活情境中觀察數量與邏輯關係。 (七) 學生能將問題拆解為步驟並設計程式解決。 (八) 學生能完成具互動性與主題性的 Scratch 作品。			
議題融入	學習主題	資訊安全			
	實質內涵	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。			
與其他領域/科目的連結		藝術、數學			
教材來源		Scratch2.0 離線版			

教學設備/資源	電腦		
學生經驗分析	本單元學生已具備 Scratch 基本操作能力，如角色設定與簡單動畫設計，但對於條件判斷、變數與邏輯運算的理解仍有限。學生對遊戲與互動設計具有高度興趣，適合作為學習動機來源。然而，在抽象概念（如變數與邏輯判斷）上可能較為困難，因此需透過具體情境與反覆操作，引導學生逐步建立概念，並在實作中深化理解。		
學習目標			
(一) 能理解並運用循序與重複結構。 (二) 能使用迴圈簡化程式設計。 (三) 能運用條件判斷控制程式行為。 (四) 能設計簡單互動效果。 (五) 能運用運算思維解決問題。 (六) 能進行簡單程式除錯與修正。 (七) 能完成具創意的 Scratch 小專案。 (八) 能展現設計思考與創作能力。			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	評量方式
第一節課：認識選擇結構（單向判斷） 準備活動 (一) 教師準備 Scratch 平台 (二) 學生登入並開啟專案 (三) 回顧循序與重複概念 發展活動 (一) 引起動機（5 分鐘） 教師提問：「遇到不同情況，我們會做不同決定嗎？」 (二) 概念說明（10 分鐘） 介紹單向選擇結構（如果…就…） (三) 操作練習（15 分鐘） 設計角色碰到物件時產生反應 綜合活動 (一) 學生分享成果 (二) 教師統整：條件可以控制行為 -----第一節課結束-----		5 分 <	

(一) 學生展示作品 (二) 教師統整：條件判斷讓程式更靈活 -----第二節課結束----- 第三節課：認識變數 準備活動 (一) 開啟 Scratch (二) 引導觀察分數或數值 發展活動 (一) 引起動機（5 分鐘） 教師提問：「遊戲分數是怎麼記錄的？」 (二) 概念說明（10 分鐘） 介紹變數（儲存數值） 新增變數 (三) 操作練習（15 分鐘） 設計分數累加功能 綜合活動 (一) 學生說明變數用途 (二) 教師統整：變數可記錄資料 -----第三節課結束-----	5 分 30 分 5 分	實作評量 實作評量 觀察評量
第四節課：變數應用（全域與角色變數） 準備活動 (一) 開啟作品 (二) 回顧變數概念 發展活動 (一) 引起動機（5 分鐘） 教師提問：「不同角色可以有不同數值嗎？」 (二) 概念說明（10 分鐘） 介紹全域變數與角色變數 (三) 操作練習（15 分鐘） 設計不同角色有不同數值變化 綜合活動 (一) 學生分享差異 (二) 教師統整：變數可靈活運用 -----第四節課結束-----	5 分 30 分 5 分	實作評量 實作評量 口頭評量 觀察評量
第五節課：運算式與邏輯應用 準備活動 (一) 開啟 Scratch (二) 準備數學情境 發展活動 (一) 引起動機（5 分鐘） 教師提問：「如何讓程式幫我們計算？」	5 分 30 分	實作評量 口語評量 實作評量

(二) 概念說明 (10 分鐘) 介紹運算式 (加減乘除、比較) (三) 操作練習 (15 分鐘) 設計分數計算或判斷大小 綜合活動 (一) 學生說明邏輯 (二) 教師統整：運算幫助解決問題 -----第五節課結束----- 第六節課：綜合應用—Scratch 小遊戲設計 準備活動 (一) 設定創作主題 (二) 引導學生構想 發展活動 (一) 引起動機 (5 分鐘) 教師提問：「你想設計什麼樣的遊戲？」 (二) 創作活動 (20 分鐘) 學生設計 Scratch 小遊戲 整合選擇結構、變數與運算 (三) 修正與優化 (5 分鐘) 進行除錯與調整 綜合活動 (一) 學生發表作品 (二) 教師回饋與鼓勵 (三) 統整：運算思維＋創意應用 -----第六節課結束-----	5 分 5 分 30 分 5 分	觀察評量 觀察評量 實作評量 觀察評量
參考資料：(若有請列出)		
學生回饋	教師省思	
學生對於能設計具有互動效果的作品感到新奇與有趣，尤其在分數設計與條件判斷時，能提升學習動機。在操作過程中，學生會透過不斷嘗試與修正逐步理解程式邏輯，並在完成作品後產生成就感。部分學生在變數與條件應用上可能遇到困難，但透過教師引導與同儕合作，多能逐步掌握。	本單元能提升學生學習動機，但學生在邏輯思考能力上差異較大。未來可透過分層教學與範例引導，協助不同程度學生學習。此外，學生在創作時容易忽略規劃與邏輯結構，未來可強化設計前的構想與流程規劃，培養完整的程式設計思維。	

註：本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。

附錄(一) 評量標準與評分指引

學習目標		能展現設計思考與創作能力。				
評量標準						
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
Scratch 程式篇 (二)		能熟練運用選擇結構、變數與運算式，完成具互動性與創意的完整作品，並能清楚說明設計與解題歷程。	能正確運用基本概念完成作品，具基本互動功能，邏輯大致正確。	在協助下完成部分程式設計，對概念有初步理解，作品較簡單或不完整。	對程式概念理解有限，需大量協助，無法完成作品或缺乏邏輯。	未達 D 級
評分指引		能獨立完成作品，邏輯正確且具創意，能清楚表達設計想法。	能完成作品，邏輯大致正確，需少量提示。	在協助下完成部分內容，邏輯理解有限。	需大量協助，作品未完成或缺乏邏輯。	未達 D 級
評量工具		課堂觀察、任務完成度、作品評量、口頭發表、學習單紀錄				
分數轉換		95-100	90-94	85-89	80-84	79 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。