

融入 議題 實質 內涵								
教學 進度	單元名稱	領域學習表 現 /議題實質 內涵	自訂 學習內 容	學習目標	表現任務 (學習評量)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節 數

第 (1) 週 — 第 (2) 週	一、我 是小小 程式設 計師	資 識 t- III-3 運 用 運算思 維解 決問題。 資 識 t-III -1 運用常 見的資訊系 統。 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	1. 認 識積 木式 語言 2. 認識 Scratch 操作介 面 3. 複製 程式組	1. 運用積木式語言運算思維解決問 題。 2. 運用 Scratch 操作介面資訊系 統。 3. 分析與判讀邏輯漏洞，使用「複 製程式組」快速修正相似錯誤	1. 口頭問答：說出程式 語言的用途。 2. 操作評量：編輯程式， 讓鍵盤控制角色移 動、轉向 3. 交換專案找出「邏輯 漏洞」，並使用「複製程 式組」快速修正相似錯誤	階段一：定標與概念建立 1. 教師導學（定標） - 展示「日常生活中的程式應用」 案例（如交通號誌、自動門），引發 學習動機 - 發放「程式設計 KWL 表」，填寫 「已知」與「想學」欄位 2. 自學 - 觀看「從積木到程式」概念動畫 （5 分鐘） - 完成「程式語言類型比較表」 （積木式 vs. 文字式） 3. 組內共學 - 討論「好程式的 3 個特徵」（如 邏輯清晰、可重複使用） - 實測 Scratch 線上/離線版載入 速度，記錄於協作表 階段二：擇策與環境建置 4. 組間互學 「版本探險家」分組任務： - A 組比較線上/離線版功能差 異 - B 組測試不同瀏覽器的相容性 - C 組探索角色庫分類系統 - 各組用「發現海報」展示結果 5. 教師導學（擇策） - 示範核心操作： ① 角色控制三要素（移動/轉向 /事件觸發）	1. 巨 岩 — Scratch 3 小小 程式設計 師 2. 老師 教學網 站 影 音 互 動 多 媒體： 【Scratch 介面介 紹】 【Scratch 介 面大考驗】	2
--	-----------------------------------	---	--	--	---	---	---	----------

		題。				② 背景切換技巧（漸變 vs. 瞬間） ③ 專案命名原則（版本號+日期） 6. 自學 - 實作練習： ✓ 建立「學號_初試」專案 ✓ 設計可鍵盤控制的角色移動 ✓ 測試 3 種不同轉向模式 階段三：監評與程式優化 7. 組內共學（監評） - 「程式診療室」活動： • 交換專案找出「邏輯漏洞」 • 使用「複製程式組」快速修正相似錯誤 8. 組間互學 - 舉辦「角色運動會」： ✓ 基礎組：直線移動+轉向 ✓ 進階組：拋物線移動+碰到邊緣反彈 - 跨組互評「最佳控制流暢獎」 階段四：調節與反思應用 9. 教師導學（調節） - 統整關鍵概念： ① 事件驅動程式設計原理 ② 除錯三步驟（重現問題/隔離代碼/逐步測試） - 發放「快捷鍵小卡」： ✓ 右鍵→複製程式組		
--	--	----	--	--	--	---	--	--

						✓ 綠旗→執行測試 10. 自學 - 完成反思日誌： ✓ 我的程式風格：☐嚴謹 ☐ 實驗性 11. 四學統整活動 - 組內共學：製作「Scratch 快速指南」漫畫 - 組間互學：線上作品觀摩會 (每組推薦 1 個官方作品)		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

第 (3) 週 — 第 (5) 週	二、 孫悟 空變 變	資議 t- III-3 運 用運算思 維解 決問題。 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-2 能 使用視 覺元 素和構 成要素，探 索創作歷 程。	1. 角色的 造型與造 型區工具。 2. 修改角 色造型 3. 設定舞台背 景。	1. 運用造型區工具運算思維解決 角色的造型問題。 2. 分析與判讀角色，規劃策略 以解決修改角色造型的問題。 3. 能使用視覺元素和構成要素，探 索創作設定舞台背景歷程。	1. 口頭問答：說出如何 加快角色變換造型的 速度。 2. 學習評量：使用本課 練習成果，幫孫悟空 再加三種造型，並 修改程式。 3. 學習評量：設計一個魔 法使變兩個不同造型的 程式。	階段一：定標與概念建立 1. 教師導學（定標） - 展示「孫悟空七十二變」 動畫範例，引導觀察造型變換 節奏 - 發放「動畫原理學習 單」，標註「視覺暫留」關鍵 參數（幀率/切換速度） 2. 自學 - 操作「造型預覽器」比較 不同切換速度（0.2秒/0.5秒/1 秒）效果 - 完成「造型編輯工具對照 表」（畫筆/填色/選取工具） 3. 組內共學 - 分析3種經典動畫（走路/ 說話/變形）的造型設計規律 - 實測「幀率與流暢度」關 係，記錄於協作表格 階段二：擇策與角色設計 4. 組間互學	1. 巨 岩 — Scratch 3 小 小 程式設計 師 2. 老 師 教 學 網 站 影 音 互 動 多 媒體 【製 作 遊 戲 腳 本的概 念】 【視覺暫 留】	3
--	-------------------------------	--	---	---	--	---	--	----------

						- 「動畫工作室」分組任務： • A組研究圖像效果組合（顏色+馬賽克+透明） • B組測試造型排序邏輯（時間軸vs. 隨機） • C組探索流程圖符號應用（開始/結束/過程） - 各組用「GIF動畫」展示發現 5. 教師導學（擇策） - 示範專業技巧： ① 金箍棒繪製訣竅（對稱模式+漸變填色） ② 說話同步控制（文字泡泡+造型切換） ③ 特效層次堆疊（多重圖像效果複合） 6. 自學 - 實作練習： ✓ 建立「學號_大聖變	【看圖除錯】 【問題拆解填填看】 【迴圈-測驗問答】	
--	--	--	--	--	--	---	---	--

						身」專案 ✓ 設計3種戰鬥造型（含緊箍細節） ✓ 設定變身特效（旋轉+顏色漸變） 階段三：監評與動畫優化 7. 組內共學（監評） - 「動畫診療間」活動： • 交換專案診斷「卡頓問題」 • 使用流程圖逆向工程找出邏輯漏洞 8. 組間互學 - 舉辦「七十二變創意賽」： ✓ 基礎組：完成3種造型循環變化 ✓ 進階組：實現「受傷→暴怒」狀態連鎖變化 - 跨組互評「最佳視覺敘事獎」		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

						階段四：調節與反思應用 9. 教師導學（調節） - 統整核心知識： ① 關鍵幀動畫原理 ② 除錯四步驟（暫停/單步執行/變數監控/斷點） 10. 自學 - 完成動畫日誌： ✓ 我的造型設計邏輯： ☐序列式 ☐狀態式 11. 四學統整活動 - 組內共學：製作「動畫師手札」（含流程圖模板） - 組間互學：開設「大聖特效工作坊」教學互教		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

第 (6) 週 — 第 (8) 週	三、 百變 造型 師	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。 藝 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。	1. 認識 Scratch 舞台座標 2. 指定角色造型。	1. 觀察情境或模式中的座標關係，並用文字或符號正確表述，協助推理 Scratch 舞台座標。 2. 能學習指定角色造型，表現創作主題。	1. 口頭問答：說出圖層的上下關係如何調整。 2. 學習評量：開啟範例「兩輛車子」來除錯。	階段一：定標與概念建立 1. 教師導學（定標） - 展示「虛擬試衣間」互動範例，引導觀察「角色定位」與「拖曳判定」的關係 - 發放「座標探險地圖」學習單，標註X/Y軸範圍與舞台四象限 2. 自學** - 操作「座標偵測器」工具，記錄角色在關鍵位置（中心/邊角）的座標值 - 完成「圖層效果比較表」（前置/後置/固定層級） 3. 組內共學 - 分析「帽子定位」的數學關係（頭部座標±偏移量） - 實測「可拖曳」與「固定位置」的程式差異，記錄於協作白板 階段二：擇策與程式建構	1. 巨岩 - Scratch 小小程式設計師 2. 老師教學網站影音互動多媒體 【座標神射手】 【圖層概念】	3
--	-------------------------------	---	---	--	---	--	---	----------

		資 議 t- III-3 運 用運算思維解決問題。	3. 認識「如果」指令	3.運用「如果」指令運算思維解決問題。	3. 學習評量：開啟範例「百變新造型」,完成編排程式。	4. 組間互學 - 「程式解構師」分組任務： • A組研究「如果」指令的嵌套應用 • B組測試圖層與座標的交互影響 • C組探索角色鎖定的多種方法 - 各組用「流程圖+程式區塊」對照展示 5.*教師導學（擇策） - 示範關鍵技巧： ① 精準定位公式： (角色寬度/2)+目標X座標 ② 條件判斷優化：用「碰到顏色」替代絕對座標檢測 ③ 程式複製時的參數批量修改（Shift+點選） 6. 自學		
--	--	--	--------------------	-----------------------------------	------------------------------------	--	--	--

						- 實作練習： ✓ 建立「學號_試衣間」專案 ✓ 實現「點擊換裝+拖曳配飾」雙重互動 ✓ 刻意設置1個座標錯誤供除錯 階段三：監評與互動優化 7. 組內共學（監評） - 「程式急診室」活動： • 交換專案診斷「定位偏移」問題 • 使用「單步執行」功能找出流程漏洞 8. 組間互學 - 舉辦「創意配件挑戰賽」： ✓ 基礎組：完成帽子/眼鏡2種配飾定位 ✓ 進階組：實現「自動對齊吸附」效果		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

						- 跨組體驗評分「最佳使用者互動獎」 階段四：調節與反思應用 9. 教師導學（調節） - 統整核心概念： ① 相對座標與絕對座標的應用時機 ② 條件式設計的完備性檢查（else對應） - 發放「除錯錦囊」： ✓ F8單步執行 ✓ 座標監視器 ✓ 造型切換提示 10. 自學 - 完成設計日誌： ✓ 我的座標計算方法：☐絕對定位 ☐相對偏移 11. 四學統整活動 - 組內共學：製作「座標計算尺」實體工具 - 組間互學：開設「程式碼診療站」互相優化		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

第 (9) 週 — 第 (10) 週	四、 青 蛙 賽 跑	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。 科 議 s- III-1 製 作圖稿以 呈現設計 構想。	1. 認識 「廣播」。 2. 輸入的概念。 3. 繪製「青 蛙賽跑」初 步流程圖	1. 運用「廣播」資訊系統。 3. 運用輸入的概念運算思維解決問題。 3. 製作「青蛙賽跑」初步流程圖稿以呈現設計構想。	1. 口頭問答：能說出廣播的使用時機。 2. 學習評量：修改本課練習成果，改成 A 隊與 B 隊賽跑，用 AB 按鍵控制。 3. 繪製「青蛙賽跑」初步流程圖，包含起跑→移動→判斷終點等項目。	階段一：定標與概念建立 1. 教師導學（定標） - 播放「運動會接力賽」影片，類比「廣播」與「起跑槍」的關係 - 發放「訊息傳遞對照表」比較「廣播」vs「直接控制」差異 2. 自學 - 操作「廣播偵測器」實驗室，觀察不同廣播類型（立即/等待完成） - 繪製「青蛙賽跑」初步流程圖（起跑→移動→判斷終點） 3. 組內共學 - 分析裁判貓的3種判定邏輯（位置偵測/計時器/衝線順序） - 實測廣播延遲對遊戲公平性的影響	1. 巨 岩 — Scratch 3 小 小 程式設計 師 2. 老 師 教 學 網 站 影 音 互 動 多 媒體 【廣播概念】 【輸入互 動連連看】	2
---	---------------------------	--	---	---	--	--	---	----------

						階段二：擇策與程式架構 4. **組間互學** - 「系統工程師」分組任務： • A組研究跨角色變數共享 • B組優化終點判定演算法 • C組設計多層級廣播系統（預備/開始/結束） - 各組用「訊息流動圖」展示架構 5. 教師導學（擇策） - 示範關鍵技巧： ① 廣播命名規範（「賽事_動作_對象」） ② 複製程式時的批量修改（替換隊伍變數） ③ 隨機性控制（青蛙移動速度微變異） 6. 自學		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

						- 實作練習： ✓ 建立「學號_蛙賽」專案 ✓ 實現三階段廣播 (預備→開始→結束) ✓ 刻意設置1個廣播 缺失觸發BUG 階段三：監評與遊戲測試 7. 組內共學（監評） - 「公平性實驗室」活動： • 交換專案進行100次模擬賽 • 統計各隊勝率是否落在45%-55%合理區間 8. 組間互學 - 舉辦「極限挑戰賽」： ✓ 基礎組：基本賽跑功能 ✓ 進階組：加入「障		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

						礙物」與「加速區」 - 跨組互評「最佳遊戲平衡獎」 階段四：調節與沉浸優化 9. 教師導學（調節） - 統整核心原則： ① 廣播的時序控制（避免訊息覆蓋） ② 音效與動畫同步技巧 10. 自學 - 完成遊戲設計書： ✓ 我的公平性設計： ☐ 固定難度 ☐ 動態平衡 11. 四學統整活動 - 組內共學：製作「廣播系統藍圖」 - 組間互學：舉辦「青蛙奧運會」直播賽		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

第 (11) 週 — 第 (13) 週	五、 防疫 小兵	資 t-III-1 運用常見的資訊系統。 科議 s-III-1 製作圖稿以呈現設計構想。 藝 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。	1. 用 Scratch 做動畫 2. 動畫劇情 3. 完成第一個場景	1. 運用 Scratch 資訊系統做動畫。 2. 製作動畫劇情圖稿以呈現設計構想。 3. 能學習多元媒材與技法，完成第一個場景表現創作主題。	1. 口頭問答：說出按鈕的設計方法。 2. 學習評量（除錯題） 開啟範例「自我介紹」來除錯。 3. 學習評量（初階題） 開啟範例檔案，編排程式完成「洗手五步驟」動畫。 學習評量（進階題）開啟範例檔案，設計一個「北	階段一：定標與概念建立 1. 教師導學（定標） - 播放「皮克斯動畫幕後製作」短片，聚焦「分鏡腳本」與「轉場技巧」 - 發放「動畫製作藍圖」，標註關鍵階段（企劃→製作→測試→優化） 2. 自學 - 分析3種轉場效果（淡入淡出/滑動/縮放）的範例程式 - 完成「我的動畫企劃書」： ✓ 主題：勤洗手宣導 ✓ 目標觀眾：低年級學生 3. 組內共學 - 討論「有效動畫的5要素」（節奏/色彩/音效等） - 實測不同場景切換速度（0.5秒/1秒/2秒）的情	1. 巨岩 - Scratch 3 小小程式設計師 2. 老師教學網站影音互動多媒體 【製作動畫的舞台與角色】	3
--	-------------------------	---	--	---	--	--	--	----------

					風和太陽」的動畫。	感影響 階段二：擇策與技術實作 4. 組間互學 - 「動畫實驗室」分組任務： • A組研究按鈕互動設計（懸停/點擊狀態） • B組測試轉場效果組合（淡出+滑入） • C組探索角色進場動畫（彈跳/漸現） - 各組用「分鏡腳本」展示發現 5. 教師導學（擇策） - 示範專業技巧： ① 廣播系統控制場景流程 ② 角色造型切換同步音效 ③ 按鈕的視覺回饋設計		
--	--	--	--	--	------------------	---	--	--

						6. 自學 - 實作練習： ✓ 建立「學號_洗手動畫」專案 ✓ 完成片頭動畫（含開始按鈕） ✓ 設計場景1「洗手六步驟」關鍵幀 階段三：監評與動畫優化 7. 組內共學（監評） - 「動畫診療室」活動： • 交換專案檢測「轉場流暢度」 • 使用「幀率監視器」找出卡頓點 8. 組間互學 - 舉辦「洗手宣導動畫節」： ✓ 基礎組：完成基本場景轉換		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

						✓ 進階組：加入互動式教學元素 - 跨組互評「最佳教育效果獎」 階段四：調節與敘事強化 9. 教師導學（調節） - 統整敘事技巧： ① 視覺引導原則（焦點移動路徑） ② 時間控制公式（1個概念/3秒） - 發放「動畫師備忘錄」： ✓ Ctrl+滾輪：時間軸縮放 ✓ 空白鍵：預覽播放 10. 自學 - 完成反思報告： ✓ 我的敘事風格： ☐直述式 ☐隱喻式 11. 四學統整活動		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

						- 組內共學：製作「動畫製作檢查表」 - 組間互學：建立「轉場效果資源庫」		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

第 (14) 週 — 第 (15) 週	六、 終極 密碼	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 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。	1. 認識「亂 數」與「變 數」。 2. 設定變數 3. 邏輯工程 師	1. 運用「亂數」與「變數」資訊 系統。 2. 運用運算思維解決變數設定問 題。 3. 觀察「亂數」與「變數」 關係，並用文字或符號正確表 述，協助推理與解題。	1. 口頭問答：說出什麼 是亂數。 2. 學習評量（初階題）： 修改本課練習成果， 新增一個「猜題次 數」的變數，並編排 相應程式。 3. 繪製「猜數字」流程 草圖，包含開始→輸入→ 判斷→反饋等項目。	階段一：定標與概念建立 1. 教師導學（定標） - 示範「終極密碼」遊戲實 例，引導觀察「亂數範圍」與 「猜測次數」的關係 - 發放「變數觀察日誌」， 記錄遊戲過程中數值的變化歷程 2. 自學 - 操作「亂數產生器」實驗 室，測試不同範圍（1-10/1- 100）的分布特性 - 繪製「猜數字」流程草圖 （開始→輸入→判斷→反饋） 3. 組內共學 - 討論「有效變數命名」原 則（如範圍變數加前綴 min_/max_） - 實測變數初始化時機對遊 戲的影響（每次開始vs. 僅第一 次） 階段二：擇策與系統架構 4. 組間互學	1. 巨 岩 — Scratch 3 小 小 程式設計 師 2. 老 師 教 學 網 站 影 音 互 動 多 媒體 【什麼是 變數】 【條件式 流程图填 空遊戲】	2
--	-------------------------	---	--	---	--	--	--	----------

						- 「邏輯工程師」分組任務： • A組研究亂數的公平性驗證（執行100次統計分布） • B組優化條件判斷結構（嵌套if vs. 獨立if） • C組設計遊戲難度系統（根據勝率動態調整範圍） - 各組用「決策樹圖」展示發現 5. 教師導學（擇策） - 示範關鍵技巧： ① 變數作用域管理（全局/局部） ② 防呆機制（輸入值範圍檢查） ③ 除錯模式設計（顯示密碼變數） 6. 自學 - 實作練習： ✓ 建立「學號_密碼遊戲」專案		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

						✓ 實現三種反饋狀態（正確/太大/太小） ✓ 刻意保留1個邏輯漏洞（如邊界值錯誤） 階段三：監評與遊戲平衡 7. 組內共學（監評） - 「公平性實驗室」活動： • 交換專案進行50次遊戲測試 • 計算平均猜測次數是否符合理論值（二分搜尋法） 8. 組間互學 - 舉辦「遊戲設計大賽」： ✓ 基礎組：基本猜數字功能 ✓ 進階組：加入「提示系統」與「計時壓力」 - 跨組互評「最佳遊戲機制獎」 階段四：調節與邏輯強化 9. 教師導學（調節）		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

						- 統整核心概念： ① 亂數的偽隨機特性（種子值概念） ② 條件完備性檢查（處理所有可能情況） - 發放「邏輯檢核表」： ✓ 邊界值測試 ✓ 異常輸入處理 10. 自學 - 完成設計反思： ✓ 我的難度設計：☐ 固定 ☐ 動態調整 11. 四學統整活動 - 組內共學：製作「條件判斷速查手冊」 - 組間互學：建立「經典遊戲邏輯庫」		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

第 (16) 週 — 第 (18) 週	七、 英打 問答	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。 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。	1. 認識邏 輯運算 2. 字串的設計 3. 邏輯運算 決策樹	1. 運用邏輯運算資訊系統。 2. 運用運算思維解決字串的設計 問題。 3. 分析與判讀各類資源，製作 「邏輯運算決策樹」海報。	1. 口頭問答：能說出 「不成立」的邏輯。 2. 學習評量：修改本課 練習成果，讓大象說 出「你總共答對?題」。 3. 完成製作「邏輯運算 決策樹」海報	階段一：定標與概念建立 1. 教師導學（定標） - 演示「動物單字測驗」遊 戲，凸顯邏輯運算在判斷系統的 關鍵作用 - 發放「邏輯門卡牌」，實 體操作AND/OR/NOT的真值表組合 2. 自學 - 操作「邏輯模擬器」實驗 不同輸入組合（TT/TF/FT/FF） 的輸出結果 - 完成「字串處理觀察表」 （字元索引/大小寫轉換/長度檢 測） 3. 組內共學 - 分析3種判斷情境（完全匹 配/部分匹配/排除匹配）的邏輯 結構 - 實測變數初始化時機對遊 戲狀態的影響 階段二：擇策與系統架構 4. 組間互學	1. 巨 岩 Scratch 3 小 程式設 計師老 師教學 網站影 音互動 多媒 體	3
--	-------------------------	--	--	---	---	--	--	----------

						- 「邏輯工程師」分組任務： • A組研究複合條件優化（嵌套判斷vs.獨立判斷） • B組測試字串處理技巧（包含/開頭/結尾匹配） • C組探索文字轉語音參數（語速/音調/語言） - 各組用「邏輯電路圖」展示解決方案 5. 教師導學（擇策） - 示範進階技巧： ① 字元逐位比對算法（使用「字串索引」+「循環」） ② 得分系統的權重設計（答對+2/答錯-1） ③ 語音反饋的情緒分層（歡呼/鼓勵/安慰） 6. 自學 - 實作練習： ✓ 建立「學號_單字測		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

						驗」專案 ✓ 實現三層反饋（完全正確/部分正確/完全錯誤） ✓ 刻意保留1個邏輯漏洞（如大小寫敏感問題） 階段三：監評與互動優化 7. 組內共學（監評） - 「除錯馬拉松」活動： • 交換專案進行邊界測試（空輸入/特殊符號/超長字串） • 使用「變數監視器」追蹤判斷過程 8. 組間互學 - 舉辦「友善設計大賽」： ✓ 基礎組：基本判斷功能+語音反饋 ✓ 進階組：加入「提示系統」與「錯字修正」 - 跨組體驗評分「最佳學習輔助獎」		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

						階段四：調節與多模態強化 9. 教師導學（調節） - 統整關鍵原則： ① 無障礙設計要點（視覺/聽覺雙反饋） ② 異常處理四步驟（檢測/攔截/恢復/記錄） - 發放「邏輯速查手環」： ✓ AND：全部成立 ✓ - OR：任一成立 ✓ NOT：反向 10. 自學 - 完成設計反思： ✓ 我的判斷邏輯層次： ☐二層 ☐三層 11. 四學統整活動 - 組內共學：製作「邏輯運算決策樹」海報 - 組間互學：建立「語音反饋資源庫」（不同情緒語音包）		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

第 (19) 週 — 第 (20) 週	八、 打鼓 達人	資 議 t- III-1 運 用常見的 資訊系 統。 藝 1- III-5 能 探 索 並 使 用 音 樂 元 素，進行 簡 易 創 作，表達 自 我 的 思 想 與 情 感。 資 議 t- III-3 運 用運算思 維解決問 題。	1. 認識分身 2. 認識音 樂擴充功 能。 3. 製作計 時器。	1. 運用分身資訊系統。 2. 能探索並使用音樂擴充功能，進行簡易創作，表達自我的思想與情感。 3. 運用運算思維解決製作計時器問題。	1. 口頭問答：說出身分是什麼。 2. 口頭問答：說出音樂擴充功能的使用方法。 3. 學習評量：修改本課練習成果，將計時30秒改為倒數計時 30 秒。	階段一：定標與概念建立 1. 教師導學（定標） - 播放「太鼓達人」遊戲片段，分析「節拍判定」與「分身生成」的技術關聯 - 發放「節奏元素卡」，標註遊戲三大系統（生成/判定/反饋） 2. 自學 - 實驗音樂擴充功能的3種節奏模式（鼓點/旋律/和弦） - 完成「分身特性表」（生成間隔/移動速度/消失條件） 3. 組內共學 - 討論「良好節奏遊戲的4要素」（同步性/難度曲線/視覺提示/音效反饋） - 實測不同掉落速度（5秒/3秒/1秒）對遊戲難度的影響 階段二：擇策與核心系統建構 4. 組間互學	1. 巨 岩 — Scratch 3 小 小 程 式 設 計 師 2. 老 師 教 學 網 站 影 音 互 動 多 媒 體 【分身的 概念】	2
--	-------------------------	---	--	--	--	---	---	----------

						- 「遊戲工程師」分組任務： • A組優化分身生成算法 (隨機間隔+動態調整) • B組研究精準判定系統 (± 0.2秒容錯範圍) • C組設計多層次反饋 (視覺/聽覺/分數倍率) - 各組用「系統架構圖」展示解決方案 5. 教師導學(擇策) - 示範關鍵技巧： ① 分身克隆時的參數傳遞 (速度/類型變數) ② 音樂與動畫同步控制 (使用廣播同步) ③ 動態難度系統(根據得分調整生成速率) 6. 自學 - 實作練習： ✓ 建立「學號_節奏恐		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

						龍」專案 ✓ 實現雙軌節拍系統（左鼓/右鼓） ✓ 設計3種判定結果（Perfect/Good/Miss） 階段三：監評與遊戲平衡 7. 組內共學（監評） - 「節拍實驗室」活動： • 交換專案進行「節拍準確度測試」 • 使用「慢動作模式」檢測判定框同步性 8. 組間互學 - 舉辦「節奏大師挑戰賽」： ✓ 基礎組：固定速度模式 ✓ 進階組：動態變速模式 - 跨組評比「最佳節奏同步獎」 階段四：調節與多感官整合 9. 教師導學（調節） - 統整		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

						設計原則： ① 多感官反饋的黃金比例 (視覺60%/聽覺30%/觸覺10%) ② 遊戲數值平衡公式(得分=基礎分×連擊倍率) - 發放「遊戲設計師檢查表」： ✓ 節拍生成頻率 ✓ 判定容錯幀數 ✓ 生命值衰減速率 10. 自學 - 完成開發日誌： ✓ 我的難度曲線設計： ☐線性 ☐階梯式 11. 四學統整活動 - 組內共學：製作「節奏遊戲設計指南」 - 組間互學：建立「音樂遊戲素材庫」(含CC授權音效)		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

教材來源	☐ 選用教材（ ） ☒ 自編教材(請按單元條列敘明於教學資源中)
本主題是否融入資訊科技教學內容	☐ 無 融入資訊科技教學內容 ☒ 有 融入資訊科技教學內容 共(20)節 (以連結資訊科技議題為主)
特教需求學生課程調整	※身心障礙類學生： ☒ 無 ☐ 有-智能障礙()人、學習障礙()人、情緒障礙()人、自閉症()人、 <u>(自行填入類型/人數)</u> ※資賦優異學生： ☒ 無 ☐ 有- <u>(自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)</u> ※課程調整建議(特教老師填寫)： 特教老師姓名： 普教老師姓名：陳正璵

填表說明：

- 第一類課程需跨領域，以主題/專題/議題的類型，進行統整性探究設計；且不得僅為部定課程單一領域或同一領域下科目之間的重複學習
- 第四類其他類課程，在同一份設計中可以依照不同的週次需要，複選多種內容。例如:1-4 週為班級輔導，5-7 週為自治活動，8-10 週為班際交流，11-14 週為戶外教育，15-20 週為班級輔導。
- 議題融入:性別平等教育、安全教育(交通安全)、戶外教育，以上三項議題至少需選擇一項，其他議題則是自由選擇。