

【課程內涵】：

教學 期程	主題	指標能力	教學目標	教學重點	節 數	教學資源	評量方式	重大 議題
第 1~2 週	一、 我是 小小 程式 設計 師	<p>【資訊教育】</p> <p>3-3-3 能使用多媒體編輯軟體進行影音資料的製作。</p> <p>4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>【數學】</p> <p>A-3-02 能由生活中常用的數量關係，運用於理解問題並解決問題。</p> <p>【藝術】</p> <p>1-3-5 結合科技，開發新的創作經驗與方向。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 認識 Scratch 與執行程式。 ● 鍵盤控制角色。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 認識程式設計與程式語言。 ● 認識積木式語言。 ● 如何取得 Scratch 線上版與離線版。 ● 認識 Scratch 操作介面。 ● 新建專案。 ● 建立與刪除角色。 ● 編輯程式，讓鍵盤控制角色移動、轉向。 ● 複製程式組。 ● 設定舞台背景。 ● 執行程式。 ● 儲存檔案。 ● 觀摩 Scratch 官網線上作品、試玩與觀摩。 ● 學習程式設計的優點。 	2	<ul style="list-style-type: none"> ● 巨岩-Scratch 3 小小程式設計師 ● 老師教學網站 影音互動多媒體： 【Scratch 介面介紹】 【Scratch 介面大考驗】 	<ul style="list-style-type: none"> ● 口頭問答：說出程式語言的用途。 ● 操作評量：完成本課練習。 ● 學習評量（練功囉）：本課測驗題目。 ● 學習評量：觀摩「貓捉老鼠」範例。 	【資 訊 教 育】

<p>第 3~5 週</p>	<p>二、 孫 悟 空 變 變</p>	<p>【資訊教育】 3-3-3 能使用多媒體編輯軟體進行影音資料的製作。</p> <p>【數學】 N-3-17 能理解速度的概念與應用，認識速度的常用單位及換算，並處理相關的計算問題。</p> <p>【藝術】 1-3-5 結合科技，開發新的創作經驗與方向。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 了解角色的造型。 ● 了解迴圈的概念。 ● 學習變換造型程式。 ● 認識流程圖。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 認識角色的造型與造型區工具。 ● 重複變換角色造型，並改變變換的速度。 ● 視覺暫留的原理。 ● 認識本課重點指令。 ● 新增孫悟空角色與刪除預設造型。 ● 修改角色造型，畫出孫悟空的緊箍和金箍棒。 ● 新增不同造型、複製造型與調整順序。 ● 編排程式讓孫悟空說話後變換造型。 ● 設定舞台背景。 ● 用「圖像效果」做出變身特效。 ● 認識流程圖與基本圖形。 ● 除錯的概念。 	<p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 巨岩-Scratch 3 小小程式設計師 ● 老師教學網站 影音互動多媒體 <p>【製作遊戲腳本的概念】</p> <p>【視覺暫留】</p> <p>【看圖除錯】</p> <p>【問題拆解填填看】</p> <p>【迴圈-測驗問答】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 口頭問答：說出如何加快角色變換造型的速度。 ● 操作評量：完成本課練習。 ● 學習評量（練功囉）：本課測驗題目。 ● 學習評量（除錯題）：開啟範例「動物賽跑」來除錯。 ● 學習評量（初階題）：使用本課練習成果，幫孫悟空再加三種造型，並修改程式。 ● 學習評量（進階題）：使用本課所學，設計一個魔法使變兩個不同造型的程式。 	<p>【資 訊 教 育】</p>
<p>第 6~8 週</p>	<p>三、 百 變 造 型 師</p>	<p>【資訊教育】 3-3-3 能使用多媒體編輯軟體進行影音資料的製作。</p> <p>【數學】 A-3-02 能由生活中常用的數量關係，運用於理解問題並解決問題。</p> <p>【藝術】 1-3-5 結合科技，開發新的創作經驗與方向。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 了解座標的概念。 ● 認識條件式【如果】。 ● 圖層指令。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 認識 Scratch 舞台座標的概念。 ● Scratch 圖層指令。 ● 本課程式流程圖。 ● 認識本課重點指令。 ● 開啟練習檔案，編排程式： <ul style="list-style-type: none"> ■ 程式開始時，指定角色造型。 ■ 定位角色且不可拖曳。 ■ 當角色被點擊時，更換造型。 ■ 讓帽子定位，可以拖曳到人物頭上。 ● 認識「如果」指令。 ● 複製程式。 ● 修改程式（造型與座標）。 ● 執行程式玩玩看。 	<p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 巨岩-Scratch 3 小小程式設計師 ● 老師教學網站 影音互動多媒體 <p>【座標神射手】</p> <p>【圖層概念】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 口頭問答：說出圖層的上下關係如何調整。 ● 操作評量：完成本課練習。 ● 學習評量（練功囉）：本課測驗題目。 ● 學習評量（除錯題）：開啟範例「兩輛車子」來除錯。 ● 學習評量（初階題）：開啟範例「百變新造型」，完成編排程式。 ● 學習評量（進階題）：開啟「海底配對」，完成編排程式。 	<p>【資 訊 教 育】</p>

第 9~1 0 週	四、 青 蛙 賽 跑	<p>【資訊教育】 3-3-3 能使用多媒體編輯軟體進行影音資料的製作。</p> <p>【健康與體育】 3-2-3 瞭解運動規則，參與比賽，表現運動技能。</p> <p>【藝術】 1-3-5 結合科技，開發新的創作經驗與方向。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 認識廣播。 ● 輸入的概念。 ● 加入音效。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 認識「廣播」。 ● 本課程式流程圖。 ● 認識本課重點指令。 ● 開啟「青蛙賽跑」編排程式： <ul style="list-style-type: none"> ■ 編排裁判貓的程式。 ■ 編排「1隊」青蛙的程式。 ■ 複製「1隊」程式到「2隊」與修改。 ■ 編排「2隊」青蛙的程式。 ■ 接收獲勝的訊息。 ■ 「裁判貓」判斷誰贏。 ■ 執行程式玩玩看。 ■ 加入音效。 	2	<ul style="list-style-type: none"> ● 巨岩-Scratch 3 小小程式設計師 ● 老師教學網站 影音互動多媒體 <p>【廣播概念】 【輸入互動連連看】</p>	【資 訊 教 育】
第 11~ 13 週	五、 防 疫 小 尖 兵	<p>【資訊教育】 3-3-3 能使用多媒體編輯軟體進行影音資料的製作。</p> <p>【健康與體育】 7-2-1 表現預防疾病的正向行為與活動，以增進身體的安適。</p> <p>【藝術】 1-3-5 結合科技，開發新的創作經驗與方向。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 認識製作動畫的步驟。 ● 認識背景變換與轉場。 ● 設定按鈕。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 用 Scratch 做動畫的概念。 ● 製作動畫的步驟。 ● 知道如何在切換場景時，加上轉場效果。 ● 本課程式流程圖。 ● 認識本課重點指令。 ● 認識動畫劇情。 ● 開啟練習檔案與匯入角色。 ● 編排程式，完成第一個場景： <ul style="list-style-type: none"> ■ 片頭動畫與按鈕設計。 ■ 場景 1：勤洗手。 	3	<ul style="list-style-type: none"> ● 巨岩-Scratch 3 小小程式設計師 ● 老師教學網站 影音互動多媒體 <p>【製作動畫的舞台與角色】</p>	【資 訊 教 育】
第 14~ 15 週	六、 終 極 密 碼	<p>【資訊教育】 3-3-3 能使用多媒體編輯軟體進行影音資料的製作。</p> <p>【數學】 A-3-02 能由生活中常用的數量關係，運用於理解問題並解決問題。</p> <p>【藝術】 1-3-5 結合科技，開發新的創作經驗與方向。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 了解亂數。 ● 了解變數。 ● 知道 2 選 1 條件式的邏輯。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 認識「亂數」。 ● 認識「變數」。 ● 本課程式流程圖。 ● 認識本課重點指令。 ● 編排程式： <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定變數「終極密碼」、「最大」與「最小」。 ■ 在背景編排共通程式。 ■ 判斷詢問的答案是否等於、大於或小於「終極密碼」。 ● 認識 2 選 1 條件式的程式邏輯。 	2	<ul style="list-style-type: none"> ● 巨岩-Scratch 3 小小程式設計師 ● 老師教學網站 影音互動多媒體 <p>【什麼是變數】 【條件式流程圖 填空遊戲】</p>	【資 訊 教 育】

<p>第 16~ 17 週</p>	<p>七、 英打 問答</p>	<p>【資訊教育】 3-3-3 能使用多媒體編輯軟體進行影音資料的製作。</p> <p>【英語】 6-1-12 樂於參與有助提升英語能力的活動。</p> <p>【藝術】 1-3-5 結合科技，開發新的創作經驗與方向。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 懂得邏輯運算。 ● 學會字串的設計。 ● 學會加入音效。 ● 認識擴充功能(文字轉語音)。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 認識邏輯運算「且」、「或」與「不成立」。 ● 本課程式流程圖。 ● 認識本課重點指令。 ● 編排程式： <ul style="list-style-type: none"> ■ 大象的動畫。 ■ 新增變數「字母」、「答對」、「答錯」、「編號」。 ■ 變數初始化。 ■ 出題詢問使用者輸入，並拆解字串，比對「詢問的答案」與「字母」變數。 ■ 編排答對程式。 ■ 編排答錯程式。 ■ 編排打字結果程式。 ■ 讓大象說出得分。 ■ 加入音效。 ■ 認識擴充功能-文字轉語音。 	<p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 巨岩-Scratch 3 小小程式設計師 ● 老師教學網站 影音互動多媒體 	<ul style="list-style-type: none"> ● 口頭問答：能說出「不成立」的邏輯。 ● 操作評量：完成本課練習。 ● 學習評量(練功囉)：本課測驗題目。 ● 學習評量(除錯題)：開啟範例「躲避球」來除錯。 ● 學習評量(初階題)：修改本課練習成果，讓大象說出「你總共答對?題」。 ● 學習評量(進階題)：修改本課練習成果，讓每次出題為3個字母，都正確才算答對。 	<p>【資 訊教 育】</p>
<p>第 18~ 20 週</p>	<p>八、 打鼓 達人</p>	<p>【資訊教育】 3-3-3 能使用多媒體編輯軟體進行影音資料的製作。</p> <p>【健康與體育】 3-2-4 在遊戲或簡單比賽中，表現各類運動的基本動作或技術。</p> <p>【藝術】 1-3-5 結合科技，開發新的創作經驗與方向。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 認識分身。 ● 認識音樂擴充功能。 ● 知道【不成立】的邏輯運算。 ● 學會製作計時器。 ● 認識顏色碰撞的判斷。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 認識分身。 ● 認識擴充功能-音樂。 ● 本課程式流程圖。 ● 認識本課重點指令。 ● 編排程式： <ul style="list-style-type: none"> ■ 建立變數「分數」、「生命」、「時間」。 ■ 隨機產生左節拍的分身。 ■ 左節拍由上往下掉落。 ■ 節奏正確條件一與得分。 ■ 節奏正確條件二與得分。 ■ 完成右節拍程式。 ■ 編排左鼓、右鼓的程式。 ■ 編排恐龍的動畫與背景程式。 ■ 執行程式玩玩看。 	<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 巨岩-Scratch 3 小小程式設計師 ● 老師教學網站 影音互動多媒體 <p>【分身的概念】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 口頭問答：說出分身是什麼。 ● 操作評量：完成本課練習。 ● 學習評量(練功囉)：本課測驗題目。 ● 學習評量(除錯題)：開啟範例「下雪」來除錯。 ● 學習評量(初階題)：修改本課練習成果，將計時30秒改為倒數計時30秒。 ● 學習評量(進階題)：修改本課練習成果，再增加一個「空節拍」的角色，與左節拍的位置相同，用「空白鍵」來打拍子。 	<p>【資 訊教 育】</p>

彰化縣 一〇九 學年度 第 二 學期 湖北 國民小學 五 年級

資訊教育 領域 教學計畫表 設計者：五年級團隊

本學期學習目標：

- 一、啟發學生 2D 畫圖、3D 建模應用學習動機和興趣。
- 二、使學生具備藝術素養、數位繪圖能力，培養耐心與專注力，提昇未來競爭力。
- 三、從做中學，教導學生使用 Inkscape 2D 繪圖，活學活用製作各種可愛造型、海報、卡片等。
- 四、教導學生利用 Tinkercad 3D 建模，做出名牌、愛心杯墊、愛心杯杯等。
- 五、落實資訊教育生活化，提昇學生資訊應用能力。

六、培養學生整合應用能力，運用多元資訊科技軟硬體，參與製作海報、賀卡等分享學習成果。

本學期課程架構：

Inkscape + Tinkercad
小創客動手畫

我是 Inkscape 高手

2D/3D 繪圖、下載/安裝/啟動 Inkscape
畫圖初體驗、複製不必重畫、儲存檔案

輕鬆組合做造型

繪圖的技巧、填充與邊框、群組和翻轉
換個順序、變形等比縮放、圖樣鋪排對齊

跟圖形玩加減法

千變萬化的圖形組合、用減法做造型
加法減法一起玩、交集造型、路徑運算

遮罩和路徑編輯

遮罩效果、畫筆隨意畫、手繪、路徑編輯
美工圖庫、圖片剪裁和凸顯、濾鏡效果

海報設計與製作

圖層應用、自訂頁面、貝茲曲線、漸層色
匯入圖檔、標題字、圖層順序、匯出 PNG

動手做祝福卡片

祝福卡片 DIY、漸層圖樣背景、平均分佈
裁剪做愛心照片、陰影效果、路徑文字

Tinkercad 3D 列印

3D 列印、使用 Tinkercad、3D 建模、再製
對齊、文字效果、群組相加和打孔、匯出

2D 轉 3D 和愛心杯

2D 轉 3D 圖、做底板或支架、描繪點陣圖
製作愛心杯杯、把手豎立和穿透、挖空

本學期課程內涵：

教學期程	主題	能力指標	教學內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第一週 第二週	第一章 我是 Inkscape 高手	1-2-1 能瞭解資訊科技在日常生活之應用。	1. 2D/3D 繪圖應用	1	1. Inkscape + Tinkercad 小創客動手畫 2. 影音動畫教學 3. 範例光碟 4. 成果採收遊戲	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量	資訊教育 自然與生活科技
		2-2-2 能操作視窗環境的軟體。 3-2-3 能操作常用之繪圖軟體。 4-2-1 能操作常用瀏覽器的基本功能。 [自然與生活科技] 4-3-2-3 認識資訊時代的科技。	2. 下載、安裝、啟動 Inkscape 3. Inkscape 畫圖初體驗 4. 複製不必重畫 5. 儲存檔案 (向量圖 vs 點陣圖)	1			
第三週 第四週	第二章 輕鬆組合做造型	2-2-2 能操作視窗環境的軟體。 2-2-4 能有系統的管理電腦檔案。 3-2-3 能操作常用之繪圖軟體。 [藝術與人文]	1. Inkscape 繪圖的技巧 2. 填充與邊框 3. 群組和翻轉	1	1. Inkscape + Tinkercad 小創客動手畫 2. 影音動畫教學 3. 範例光碟 4. 成果採收遊戲	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量	資訊教育 藝術與人文
		1-2-3 參與藝術創作活動，能用自己的符號記錄所獲得的知識、技法的特性及心中的感受。	4. 換個順序，就露臉了 5. 變形等比縮放 6. 圖樣鋪排與對齊	1			
第五週 第七週	第三章 跟圖形玩加減法	2-2-2 能操作視窗環境的軟體。 3-2-3 能操作常用之繪圖軟體。	1. 千變萬化的組合 2. 用減法做造型	1	1. Inkscape + Tinkercad 小創客動手畫 2. 影音動畫教學 3. 範例光碟 4. 成果採收遊戲	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量	資訊教育 數學 藝術與人文
		[數學] S-2-02 能透過操作，將簡單圖形切割重組成另一已知簡單圖形。	3. 加法減法一起玩 4. 交集造型真好用	1			
		[藝術與人文] 1-2-2 嘗試以視覺、聽覺及動覺的藝術創作形式，表達豐富的想像與創作力。	5. 路徑運算綜合應用	1			

教學期程	主題	能力指標	教學內容	節數	使用教材	評量方式	重大議題
第八週 第九週	第四章 遮罩和路徑編輯	2-2-2 能操作視窗環境的軟體。 3-2-3 能操作常用之繪圖軟體。	1. 好用的遮罩效果 2. 拿起畫筆隨意畫 3. 手繪線和路徑編輯	1	1. Inkscape + Tinkercad 小創客動手畫 2. 影音動畫教學	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量	資訊教育
		[藝術與人文] 1-2-1 探索各種媒體、技法與形式，瞭解不同創作要素的效果與差異，以方便進行藝術創作活動。	4. 免費的美工圖庫 5. 圖片剪裁和凸顯 6. 套用濾鏡效果	1	3. 範例光碟 4. 成果採收遊戲		藝術與人文
第十週 第十二週	第五章 海報設計與製作	2-2-2 能操作視窗環境的軟體。 3-2-3 能操作常用之繪圖軟體。	1. 圖層的應用與建立、自訂頁面 2. 用貝茲曲線畫海浪	1	1. Inkscape + Tinkercad 小創客動手畫	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量	資訊教育
		[藝術與人文] 3-2-11 運用藝術創作活動及作品，美化生活環境和個人心靈。	3. 漸層色設定 4. 匯入海洋生物圖檔	1	2. 影音動畫教學 3. 範例光碟		藝術與人文
		[綜合活動] 3-2-3 參與學校或社區服務活動，並分享服務心得。	5. 加入標題文字 6. 圖層順序和匯出 PNG	1	4. 成果採收遊戲		綜合活動
第十三週 第十五週	第六章 動手做祝福卡片	2-2-2 能操作視窗環境的軟體。 3-2-3 能操作常用之繪圖軟體。	1. 祝福卡片 DIY 2. 漸層圖樣背景	1	1. Inkscape + Tinkercad 小創客動手畫	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量	資訊教育
		[藝術與人文] 3-2-11 運用藝術創作活動及作品，美化生活環境和個人心靈。	3. 平均分佈做裝飾 4. 裁剪做愛心照片	1	2. 影音動畫教學 3. 範例光碟		藝術與人文
		[國語文] 6-3-7-1 能利用電腦編輯班刊或自己的作品集。	5. 加入陰影效果 6. 製作路徑文字	1	4. 成果採收遊戲		國語文

