

## 臺中市資訊教育市本課程教學詳案

### 一、教案概述

單元名稱	我是大導演		階段別	國小
授課節數	6節課		年級別	6年級
教學目標	1.學生能認識 Scratch視覺化程式設計工具 2.學生能熟悉程式設計工具介面功能 3.學生能透過程式設計工具設計舞台 4.學生能透過程式設計工具設計角色 5.學生能夠藉由程式設計工作的作品 產生對動畫製作之興趣			
先備知識	1.資T-III-1 繪圖軟體的使用 (圖像的繪製、修改) 2.資A-III-2 簡單的問題解決表示方法 (利用運算思維解決程序性問題)			
運算思維	1.問題拆解:解析動畫作品 2.樣式辨識:從動畫作品中尋找規則與樣式 3.抽象化:使用數值表示角色位置與動作 4.演算法設計:運用程式設計完成動畫設計			
與課程綱要的應對	核心素養	科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念,並能應用於日常生活。 科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養,並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。		
	學習表現	資c-III-1能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 資t-III-3能應用運算思維描述問題解決的方法。 資t-III-2能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資a-III-4能具備學習資訊科技的興趣。		
	學習內容	資P-III-1程式設計工具之功能與操作		
		常見程式設計的工具: Scratch	活動1	
		程式設計工具介面認識	活動1、2、3、4	
		程式設計工具操作的方法	活動1、2、3、4	
		資P-III-2程式設計之基本應用		
		視覺化程式設定	活動2、3、4、5、6	
		程序性語法介紹	活動2、3、4、5、6	
		程式簡單迴圈	活動5、6	
條件判斷語法	活動5、6			
議題融入	實質內涵	無		
	融入之教學活動	無		
教材來源	自編、Scratch官方網站			
建議使用軟體	Scratch			

### 二、教學活動步驟

活動1:初探攝影棚(1節)	
使用教學設計法	練習教學法

教學設計說明	本學習活動中學生將學會 Scratch程式設計官方網站使用方式、透過官方網站影片範例認識 Scratch操作介面及動畫元素。		
教學活動	活動內容		教材
示範重點	示範	說明	
	1.透過生活經驗結合說明Scratch功能 2.進入官方網站 3.調整官方網站語系 4.展示動畫作品	1.透過懷舊簡易遊戲與電子賀卡引起學生學習動機，其實這個只要學會了Scratch都可以做出類似的作品喔！ 2.進入官方網站方式，透過網站搜尋關鍵字：小貓咪、Scratch。 3.調整官方網站語系 4.透過官方網站動畫作品引起學生對於程式設計軟體興趣	電子賀卡 小精靈遊戲 官方網站 長門刀武戰神
			【時間】 5分鐘 【評量重點】 學生專心程度
教師示範與說明	示範	說明	
	1.利用官方網站搜尋動畫作品 2.選擇自己喜歡的作品並進入線上編輯畫面、控制作品 3.探討作品共通具備的元素 4.使用學習單記錄自己喜歡的動畫作品網址、名稱及喜歡的原因	1.說明網站操作介面及操作搜尋作品方式 2.說明找到自己喜歡的作品之後，可以記錄網址、進入作品編輯及控制作品播放等功能 3.說明一個動畫須具備的元素(舞台、角色、造型、動作/程式、音效) 4.說明如何記錄自己喜歡作品的相關資訊	官方網站 作品紀錄表
			【時間】 10分鐘 【評量重點】 學生專心程度
學生模仿練習	學生模仿練習	教師督導重點	
	1.利用官方網站操作動畫作品搜尋 2.從搜尋結果選擇一個自己感興趣的作品並欣賞作品 3.使用作品紀錄表填寫自己喜歡作品的網址、名稱及喜歡的原因	教師進行行間巡視並再次提示操作重點與學生易犯的錯誤 1.提示關鍵字 2.搜尋動畫而非遊戲 3.填寫紀錄表完整及儘量詳述喜歡原因	官方網站 作品紀錄表
			【時間】 15分鐘 【評量重點】 學生練習情形
學生獨立練習	鼓勵學生進行喜愛作品描述時，可以針對舞台、角色、造型、動作=程式、音效等說明喜愛原因		無
評量	1.能正確進入Scratch官方網站與搜尋到動畫 2.能搜尋到自己感興趣的作品並與他人分享 3.能完成Scratch官方網站作品網址紀錄 4.能完成Scratch官方網站專案與程式頁面之操作		作品紀錄表
網路教學資源用(網址為短網址)			
1.Scratch官方網址： <a href="https://goo.gl/yFaoTf">https://goo.gl/yFaoTf</a> 2.長門刀武戰神： <a href="https://goo.gl/QLLEHV">https://goo.gl/QLLEHV</a> 3.線上作品紀錄表： <a href="https://goo.gl/DgFdAo">https://goo.gl/DgFdAo</a>			
活動2：認識攝影棚(1節)			
使用教學設計法	練習教學法		
教學設計說明	本學習活動中學生將延伸上一個活動中介紹Scratch程式設計官方網站使用方式與記錄喜愛影片，進而認識Scratch動畫元素有更透徹的了解，並學會離線版Scratch軟體下載、安裝、使用方式，解決無法持續線上作業的問題		

教學活動	活動內容		教材	備註
	示範	說明		
示範重點	1.離線版軟體下載與安裝 2.開啟上節課的喜愛作品紀錄表 3.複習Scratch官方網站操作方式 4.舉例分享如何自己的作品	1.離線軟體於官方網站下載方式與安裝方式說明, 離線軟體預設啟動語文介面為英語, 說明調整為中文方式; 教學環境建議預先安裝軟體。 2.進入喜愛作品分享紀錄表 3.以學生喜愛作品為範例, 複習作品網址、進入作品編輯及控制作品播放 4.透過學生喜愛作品為範例, 動畫須具備元素(舞台、角色、造型、動作/程式、音效)	官方網站	<b>【時間】</b> 5分鐘 <b>【評量重點】</b> 學生專心程度
			作品紀錄表	
			長門刀武戰神	
教師示範與說明	1.離線版軟體下載與安裝方式 2.利用自己喜歡的作品並進入線上編輯畫面 3.使用學習單分析動畫元素	1.軟體好像要一直使用網路才能使用, 有沒有別的方式可以不上網也可以製作出好看的作品呢? 提供離線版的安裝方式解決問題。 2.說明作品中背景轉換、角色移動、角色動作、聲音可能會用到的程式方塊。例如我看到向右走, 程式方塊 90度移動幾步。 3.說明一個動畫須具備元素(舞台、角色、造型、動作/程式、音效), 依據自己作品分析完成學習單。	官方網站	<b>【時間】</b> 10分鐘 <b>【評量重點】</b> 學生專心程度
			學習單	
學生模仿練習	學生模仿練習	教師督導重點		
	1.利用官方網站自己喜歡的動畫作品進動畫分析。 2.進入線上編輯畫面, 分析動畫所須元素(舞台、角色、造型、動作/程式、音效) 3.使用學習單輔助完成動畫元素分析	教師進行行間巡視並再次提示操作重點與學生易犯的錯誤 1.以自己上節課的作品進行分析 2.以舞台、角色、造型、動作/程式、音效為觀察重點 3.描述儘量詳細, 如果作品沒有呈現, 可以寫無	官方網站	<b>【時間】</b> 15分鐘 <b>【評量重點】</b> 學生練習情形
		學習單		
學生獨立練習	鼓勵學生進行動畫元素分析時, 針對舞台、角色、造型、動作 = 程式、音效可以儘量詳細描述		無	<b>【時間】</b> 10分鐘 <b>【評量重點】</b>
評量	1.能正確進入Scratch官方網站與搜尋到動畫 2.能搜尋到自己感興趣的作品並與他人分享 3.能完成動畫元素分析學習單 4.能認識動畫基本元素及原理		學習單完成範例	
網路教學資源用(網址為短網址)				
1.Scratch官方網址: <a href="https://goo.gl/yFaoTf">https://goo.gl/yFaoTf</a> 2.長門刀武戰神: <a href="https://goo.gl/QLLEHV">https://goo.gl/QLLEHV</a> 3.線上學習單: <a href="https://goo.gl/GuJESZ">https://goo.gl/GuJESZ</a> 4.學習單完成範例: <a href="https://goo.gl/tSYqQF">https://goo.gl/tSYqQF</a>				

活動3:臨時演員(1節)				
使用教學設計法	練習教學法			
教學設計說明	本學習活動中學生將學會使用 Scratch離線版程式設計軟體改編範本角色。			
教學活動	活動內容		教材	備註
示範重點	示範	說明	學習單完成範例  學生繳交之學習單	【時間】 5分鐘 【評量重點】 學生專心程度
	程式設計工具介面認識 程式設計工具操作的方法 1.離線軟體啟動與設定 2.使用內建背景與改編內建角色	1.離線軟體預設 啟動語文介面為英語, 說明調整為中文方式 2.複習上節教學活動, 角色元素(造型、程式)		
教師示範與說明	示範	說明	兩種足球	【時間】 10分鐘 【評量重點】 學生專心程度
	1.以新建立的檔案示範新增、刪除、縮放角色 2.以範例圖庫中的角色足球, 設定調整角色中心點 3.讓足球旋轉予停止 4.替角色選擇一個適當的背景, 並調整角色大小	1.介紹不同的方式新增角色, 範例庫挑選、電腦匯入、自行繪製等方式建立, 刪除其他多餘角色, 這次示範以世界盃足球的足球為主角。 2.透過編輯足球的過程介紹內建繪圖軟體的使用方式, 如填色、線條等等功能, 並說明以往繪圖軟體中沒有的概念, 中心點。 3.以足球為範例透過程式設定旋轉方式, 並選擇適合足球滾動方式的中心點設定, 說明角色中心點的作用及重要性。 4.替足球選擇一個適當的背景, 並提問大小比例的問題, 接著說明調整大小的方式, 視覺調整方式與程式方塊調整方式兩種方式。		
學生模仿練習	學生模仿練習	教師督導重點	無	【時間】 10分鐘 【評量重點】 學生練習情形
	1.以新建立的檔案並新增範例圖庫中的角色足球、設定正確中心點及角色命名。 2.選擇適當背景並為足球調整成適當大小。	教師進行行間巡視並再次提示操作重點與學生易犯的錯誤 1.提醒學生將足球調整至適當大小 2.以複製修改的方式完成造型		
學生獨立練習	鼓勵學生完成足球旋轉動態圖片, 並發揮創意改變顏色, 最後搭配合適背景		無	【時間】 15分鐘 【評量重點】 學生創意
評量	1.能正確使用內建範例庫新增角色 2.能使用內建繪圖功能創立新角色 3.能創作角色連續動作造型			
備註(註明教學資源用, 網址使用短網址)				
1.Scratch官方網址: <a href="https://goo.gl/yFaoTf">https://goo.gl/yFaoTf</a> 2.實作範例: 兩種足球: <a href="https://goo.gl/KtpaMw">https://goo.gl/KtpaMw</a>				
活動4:自創特色演員(1節)				

使用教學設計法	練習教學法		
教學設計說明	本學習活動中學生將學會使用 Scratch離線版程式設計軟體自創角色並完成相關設定。		
教學活動	活動內容		教材
示範重點	示範	說明	創用CC素材搜尋
	足球一個角色顯得孤單與單調, 本學習活動將完成足球運動另一個要角-人。透過內建繪圖軟體, 指導小朋友繪製火柴人並完成動態動作。 1.內建繪圖-向量模式 2.動態造型製作要點 3.連續動作之程式設定	介紹內建繪圖點陣與向量兩種模式, 詢問學生沒有看過火柴人的相關圖片, 接著以創用CC素材搜尋功能於公眾領域中搜尋火柴人圖片, 討論火柴人角色應該以哪一種模式繪製會較為適當	
教師示範與說明	示範	說明	創用CC素材搜尋  火柴人
	1.新增角色並命名, 以向量模式繪製火柴人第一個造型 2.說明連續動作角色動作變化製作方式 3.新增造型, 繪製助跑動作時角色的動作變化 4.使用程式方塊讓火柴人動起來	1.新增角色火柴人的造型, 說明自行繪製角色介面, 點陣繪圖與向量繪圖差異, 並示範繪製火柴人角色 2.增加繪製動作圖片之參考資料, 透過現實跑步動作及網路搜尋跑步動作分解圖片, 認識跑度動作身體之變化。 3.以現實生活與網路參考資料繪製火柴人, 完成造型 1 之後使用複製造型方式進行修改手部與腳部動作完成下一個造型。 4.使用程式方塊中的造型切換設定適當秒數完成角色連續動作。	
學生模仿練習	學生模仿練習	教師督導重點	無
	1.新增自行繪製角色-火柴人踢足球 2.搜尋參考圖片、模仿教師示範或自行創作火柴人跑步動作 3.至少使用3個以上造型完成跑步動作	教師進行行間巡視並再次提示操作重點與學生易犯的錯誤 1.提醒學生完成造型 1後使用複製方式進行動作修改, 以免角色中心點偏移亂跳 2.前後造型切換幅度避免太大, 可以增加動作流暢性	
學生獨立練習	鼓勵學生完成自創火柴人踢足球動作至少 5種造型		無 【時間】 15分鐘 【評量重點】 學生創意
評量	1.能使用內建繪圖功能創立新角色 2.能創作角色連續動作造型		
備註(註明教學資源用, 網址使用短網址)			
1.創用CC素材搜尋: <a href="https://goo.gl/4quGXZ">https://goo.gl/4quGXZ</a> 2.實作範例: 兩種足球: <a href="https://goo.gl/KtpaMw">https://goo.gl/KtpaMw</a> 火柴人: <a href="https://goo.gl/MeDYBc">https://goo.gl/MeDYBc</a>			
活動5: 演員走位(1節)			
使用教學設計法	練習教學法		

教學設計說明	本學習活動中學生將透過座標觀念學會 Scratch程式設計軟體中角色移動，並設定角色對話及特效之程式方塊設定。		
教學活動	活動內容		教材
示範重點	示範	說明	上一教學活動實作範例
	利用設計完成的角色使用程式方塊設定角色移動、角色對話及角色特效	藉由上一學習活動完成之角色，進入程式方塊的操作，如角色的出現與隱藏、角色的移動、對話的出現及造型的切換等	
教師示範與說明	示範	說明	火柴人踢足球
	1.座標的觀念 2.使用堆疊、刪除程式積木操作設定角色座標位置、移動及造型切換 3.同時執行的概念 4.匯出足球與火柴人兩個角色檔案	1.將角色方至於舞台正中央(0.0)並在舞台上的拖拉，說明往上移動Y數值增加，往下移動Y數值則會減少，往右移動X數值增加，往左移動X數值減少。 2.延續座標軸概念，以程式積木方塊中的移動功能延伸定位以事件類別導入控制概念，接著使用積木控制功能讓角色移動。說明定位到與幾秒滑行到方塊之差異。 3.使用兩組程式方塊達成邊滑行與造型變化之方式。 4.匯出角色檔案副檔名為sprite2，可供下一個檔案匯入使用	
學生模仿練習	學生模仿練習	教師督導重點	無
	1.設定角色移動與造型變化 2.設定角色隱藏與顯示 3.匯出個別角色並存檔	引導學生製作合理的移動方式及對話順序，並存檔 1.移動速度及方向合理性、造型切換時間差 2.有隱藏就會有顯示；有顯示可以搭配隱藏 3.匯出角色會以另一種檔案格式存檔	
學生獨立練習	鼓勵學生將從原地跑步踢球改為助跑後踢球，足球飛出與同時旋轉並完成自由落體設定		【時間】 10分鐘 【評量重點】 學生創意
評量	1.能使用積木方塊完成角色在舞台上的位置變化 2.能使用積木方塊完成角色在造型上的變化 3.能使用積木方塊完成角色間的互動		
網路教學資源用(網址為短網址)			
火柴人踢足球: <a href="https://goo.gl/rTjQmc">https://goo.gl/rTjQmc</a>			
活動6: 開始來演戲(1節)			
使用教學設計法	練習教學法		
教學設計說明	本學習活動中學生將能了解舞台場景、角色、音樂與程式積木之間的關係。並使用前述教學活動製作的角色對話劇情加入場景變化讓劇情更生動		
教學活動	活動內容		教材
示範重點	示範	說明	上一教學活動實作範例
	建立新專案，並設計影片標題背景及挑選角色主要場景。透過積木外觀特效及角色搭配完成舞台背景轉換，最後加入範例庫背景音效	由新專案進行舞台場景轉換教學，單純化進行場景切換與特效變化，待轉場特效完成後在匯入上一教學活動匯出之角色，並加上音效讓動畫更生動	
	示範	說明	
			【時間】 10分鐘 【評量重點】 學生專心程度

教師示範與說明	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.舞台背景匯入與新增場景。</li> <li>2.使用外觀方塊設定場景轉換，讓轉場更生動。</li> <li>3.匯入上一教學活動完成之角色。</li> <li>4.角色出現與隱藏時機及透過時間讓角色說話</li> <li>5.設定廣播，讓舞台背景可以隨時間切換。</li> <li>6.加入背景音樂。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.說明舞台、角色、音樂與程式積木之間的關係，製作動畫主題背景與角色主要背景。</li> <li>2.介紹外觀特效的使用與相關方塊的搭配完成轉場。</li> <li>3.使用匯入完成角色功能將角色匯入。</li> <li>4.比較想著與說著之差異性，為角色加入對話。</li> <li>5.比較類比時間設定角色登場與廣播方式控方式優異。</li> <li>3.加入適當範例庫背景音樂或藉由網路創用 CC 音效讓動畫更生動。</li> </ol>	場景切換與角色	<p>【時間】 10分鐘</p> <p>【評量重點】 學生專心程度</p>
學生模仿練習	<p style="text-align: center;">學生模仿練習</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.製作動畫主題畫面及角色主要場景並完成轉場設定。</li> <li>2.設定角色說話</li> <li>3.匯入角色完成動畫時間及背景音樂</li> </ol>	<p style="text-align: center;">教師督導重點</p> <p>引導學生製作合理的移動方式、對話順序及搭配適當舞台場景，並存檔</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.主題畫面須有與主題相關之文字或圖片，活動場景需與角色契合。</li> <li>2.想著與說出差異性</li> <li>3.合理的背景音樂設定。</li> </ol>	無	<p>【時間】 15分鐘</p> <p>【評量重點】 學生練習情形</p>
學生獨立練習	完成可控制播放含舞台變化及角色對話之動畫並繳交作業			<p>【時間】 5分鐘</p> <p>【評量重點】 學生創意</p>
評量	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.能完成場景轉換特效</li> <li>2.能完成場景與角色互動的動畫</li> <li>3.能使用積木方塊完成說話設定</li> </ol>			
網路教學資源用(網址為短網址)				
作品範例: <a href="https://goo.gl/CWwaex">https://goo.gl/CWwaex</a>				