

# 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+素養對應學習重點)

讓學生能使用資訊科技解決生活中簡單的問題，和認識常見的資訊科技共創工具的使用方法，並能應用運算思維描述問題解決的方法。

## 二、主題說明

<b>領域/科目</b>		統整性主題探究課程	<b>設計者</b>	郡坑國小教學團隊
<b>實施年級</b>		六年級	<b>總節數</b>	共 20 節
<b>主題名稱</b>		資訊創課		
<b>設計依據</b>				
<b>核心素養</b>	<b>總綱</b>	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。 E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。		
	<b>領綱</b>	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-C1 認識科技使用的公民 責任，並具備科技應 用的倫理規範之知能與實踐力。		
<b>與其他領域/科目的連結</b>				
<b>議題融入</b>	<b>實質內涵</b>			
	<b>所融入之單元</b>			
<b>教材來源</b>		臺中市資訊教育市本課程		
<b>教學設備/資源</b>		1.臺中市資訊網路應用競賽網站作品列表: <a href="https://goo.gl/rfrPDe">https://goo.gl/rfrPDe</a> 2.火柴人踢足球作品範例: <a href="https://goo.gl/CWwaex">https://goo.gl/CWwaex</a> 3.動畫主題參考: <a href="https://goo.gl/QThwfv">https://goo.gl/QThwfv</a> 4.分鏡圖表: <a href="https://goo.gl/PXxYuS">https://goo.gl/PXxYuS</a>		
<b>各單元與學習目標</b>				
<b>單元名稱</b>		<b>學習重點</b>		<b>學習目標</b>
<b>單元一</b> 我是大導演(6)		<b>學習表現</b>	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。	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

		<p>資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p> <p>國 1-III-1 能夠聆聽他人的發言，並簡要記錄。</p>	<p>3.學生能透過程式設計工具設計舞台</p> <p>4.學生能透過程式設計工具設計角色</p>
	<b>學習內容</b>	<p>資 P-III-1 程式設計工具之功能與操作</p> <p>P-III-2 程式設計之基本應用</p> <p>國 Ac- II-4 各類文句的語氣與意義。</p>	
<p><b>單元二</b> 我的小劇場(3)</p>	<b>學習表現</b>	<p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>	<p>1..提供新興議題：環境保護、健康飲食、未來想像及社會議題。</p> <p>2.本教學活動以「不要讓我無家可歸」為例，播放 107 年特優學生作品。</p> <p>3.動畫元素複習：背景、角色、造型、動作</p> <p>4.動製作流程複習：收集資料、主題表達、背景選定、角色動作、角色對話、轉場設定</p>
	<b>學習內容</b>	<p>資 P-III-1 程式設計工具之功能與操作</p> <p>資 P-III-2 程式設計之基本應用</p>	
<p><b>單元三</b> 你追我跑(5)</p>	<b>學習表現</b>	<p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p>	<p>1.學生能運用迴圈的概念應用於重複動作中。</p> <p>2.學生能學習亂數的概念，並能活用於設計遊戲。</p>
	<b>學習內容</b>	<p>資 P-III-2 程式設計之基本應用</p>	
<p><b>單元四</b> 正義的使者(6)</p>	<b>學習表現</b>	<p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 a-III-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p>	<p>配合教師選定之主題，進行舞台與角色之製作。</p>
	<b>學習內容</b>	<p>資 P-III-2 程式設計之基本應用</p> <p>資 H-III-3 資訊安全基本概念及相關議題</p>	

# 教學單元設計

## 一、教學設計理念

讓學生能使用資訊科技解決生活中簡單的問題，和認識常見的資訊科技共創

工具的使用方法，並能應用運算思維描述問題解決的方法。

## 二、教學單元設計

領域/科目	統整性主題探究課程	設計者	郡坑國小教學團隊
實施年級	六年級	總節數	共 6 節
單元名稱	單元一：我是大導演		
<b>設計依據</b>			
學習重點	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。 國 1-III-1 能夠聆聽他人的發言，並簡要記錄。	核心素養  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-C1 認識科技使用的公民責任，並具備科技應用的倫理規範之知能與實踐力。
	學習內容	資 P-III-1 程式設計工具之功能與操作 P-III-2 程式設計之基本應用 國 Ac- II-4 各類文句的語氣與意義。	

<b>議題融入</b>	<b>學習主題</b>	
	<b>實質內涵</b>	
<b>與其他領域/科目的連結</b>		
<b>教材來源</b>		臺中市資訊教育市本課程
<b>教學設備/資源</b>		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>
<b>學生經驗分析</b>		
<b>學習目標</b>		
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		
<b>教學活動設計</b>		
<b>教學活動內容及實施方式</b>		<b>時間</b>
<b>評量方式</b>		
第 1 節 暖身導入 Scratch 與生活的連結  老師可先引導學生回想日常中接觸過的動畫或遊戲內容，例如手機遊戲、YouTube 動畫影片，接著問： 「你們知道這些是怎麼做出來的嗎？」引出 Scratch 是一種能讓大家自己做動畫的小幫手，讓學生對課程產生好奇。		5
進入 Scratch 官方網站  接著帶領學生打開電腦，用瀏覽器進入 Scratch 官		5
		10

方網站（網址：<https://scratch.mit.edu>）。老師可以同步在投影幕上操作，讓學生跟著步驟進行。

10

#### 調整語言設定為繁體中文

請學生找到右上角的地球圖示，點開後選擇「繁體中文」，幫助他們更容易理解網站內容。可讓學生自行嘗試調整，並簡單探索網站的基本結構，例如首頁、創作、探索等功能。

5

10

#### 欣賞 Scratch 動畫作品

播放 2 至 3 則動畫作品，作品建議選擇色彩活潑、故事簡單、角色動作明顯的案例。播放過程中可提問：「你看到角色做了什麼？」「它是怎麼動起來的？」「背景有變化嗎？」鼓勵學生細心觀察。

10

#### 引導學生討論 Scratch 的基本功能

透過剛剛的動畫觀察，引導學生說出「角色是怎麼說話 / 移動的？」「動畫怎麼換場景？」進一步說明 Scratch 的基本元素，包括角色、背景與積木式指令，讓學生對之後動手做動畫有初步概念。

10

8

#### 總結

老師簡單回顧本課重點：「今天我們學會了什麼？」

「你對動畫創作有沒有什麼想法？」可讓學生分享自己最喜歡的動畫，或是他們想製作什麼主題的動畫。

最後預告下節課會開始實際進行動畫創作。

2

## 第 2 節

### Scratch 離線版下載與語言設定說明

10

老師先在電腦投影示範：打開 Scratch 官方網站的  
下載頁 (<https://scratch.mit.edu/download>)，說明如何選擇對應作業系統 (Windows/Mac)，並下載安裝。提醒學生：離線版第一次打開時，介面是英文。接著教他們如何點選地球圖示，將語言改為「繁體中文」。

10

*(教學建議：課前可請學校已事先協助安裝完成，以節省現場安裝時間。)*

### 進入「我喜歡的作品」分享與紀錄

發下簡單的「喜愛作品分享紀錄表」，讓學生在 Scratch 網站中找出自己最喜歡的動畫，寫下作品名稱、連結網址，以及為什麼喜歡這個作品。

10

可以讓幾位學生自願上台分享自己的選擇，也可與同  
桌同學互相討論、交流。

<p>複習作品網址使用、進入作品編輯與播放</p> <p>老師選擇一位學生分享的作品作為示範，從作品頁面複製網址，進入作品頁面，點選「看看裡面怎麼做的」（即「查看內部」功能）。進入後操作看看角色動作、背景切換，並使用「綠旗」播放作品。這段讓學生熟悉如何從喜歡的作品進入編輯模式，觀察程式的運作方式。</p>	<p>8</p> <p>2</p>	
<p>分析動畫作品的基本元素</p> <p>延續剛剛的作品，老師一一指出動畫中有哪些重要的元素。例如：</p> <p>舞台（背景變化）</p> <p>角色（誰在表演？）</p> <p>造型（角色的外觀變化）</p> <p>動作/程式（角色如何移動、說話、旋轉？）</p> <p>音效（有沒有聲音？背景音樂？）這時可搭配 Scratch 編輯畫面實際指出每個元素在介面的位置。</p>	<p>10</p> <p>8</p>	
<p>課堂回顧與預告下一節課</p> <p>最後快速總結今天學到的技能與知識。可提問：「你最喜歡哪個動畫？它用了哪些動畫元素？」「你想在</p>	<p>12</p>	

自己的動畫裡加哪些東西?」

### 第 3 節

#### 介紹新增角色的多種方式

老師從 Scratch 預設畫面開始，介紹三種新增角色的方式：

從角色庫挑選（點選貓臉圖示，從範例中找角色）

從電腦上傳圖片（例如已下載的圖檔）

自己畫一個角色（進入角色編輯畫面，自行繪製）

示範時以「足球」作為主角，讓學生跟著一起從角色庫中選擇足球，並把其他原本的角色（如小貓）刪除。可順帶教學生如何點角色右鍵刪除，或點選垃圾桶圖示。

8

2

10

#### 介紹繪圖工具與中心點的概念

請學生點選「造型」進入角色編輯模式。老師講解基本繪圖工具，包括：

填色工具

線條

圓形、矩形等幾何圖形

接著強調 Scratch 中一個重要但傳統繪圖軟體較少出現的概念：中心點（中心定位）。

10

說明：中心點決定角色在舞台上的定位與旋轉軸心，對動畫的自然性有很大影響。老師可以移動中心點，讓學生觀察角色在旋轉時行為的變化。

10

#### 用程式設定角色旋轉方式與選擇適當中心點

老師示範：以足球角色為例，加入旋轉的程式積木（例如「每次點擊就轉 15 度」或「持續轉動」）。

8

讓學生觀察不同中心點下的旋轉效果，例如中心點偏一邊會讓足球「歪歪滾」、而置中會自然滾動。

引導學生思考：「什麼樣的中心點位置最適合足球？」

#### 選擇背景並調整角色大小

8

老師引導學生從背景庫中挑選一個適合足球主題的場景（如草地、運動場）。

接著提問：「你覺得現在的足球跟背景的大小比例合適嗎？」引導學生觀察視覺比例。

6

再說明兩種調整角色大小的方法：

視覺調整法：直接在角色上輸入大小數值（如改成 50%）

程式方塊法：加入「設定大小為 XX%」或「改變大小」的程式積木

4

讓學生親自調整角色大小，觀察兩種方法的效果與差別。

5

#### 總結

老師快速回顧今天課程的重點：「今天我們用足球角色學到了哪些技巧？」

可問學生：「你覺得中心點會影響哪些動畫表現？」

「你還想讓足球做出什麼動作？」

7

#### 第 4 節

##### 新增角色並介紹繪圖介面

老師示範如何使用 Scratch 中的「繪製新角色」功能，選擇向量繪圖模式，進入角色造型編輯介面。

說明兩種繪圖模式的差別：

點陣圖 (Bitmap)：像素組成，放大會模糊，適合自由筆刷。

7

向量圖 (Vector)：以線條和形狀組成，放大不失真，可分別調整每一部分，適合動畫製作。

接著實際示範用向量模式繪製「火柴人」角色，使用簡單圖形（圓形當頭、直線當身體與四肢）組成。

觀察與蒐集火柴人動作參考資料

老師出示現實生活中跑步動作的照片或影片（可用自己的教學圖片、或課前找好一組跑步分解圖），引導學生觀察：「當人跑步時，手腳會怎麼動？左右有沒有交替？腳有沒有彎？」

也可請學生用平板或電腦搜尋「stick figure running reference」或「跑步動作分解圖」，讓他們找到火柴人動畫的靈感與參考圖片。這個環節會讓學生理解角色動畫的動作是如何來的。

#### 繪製分解動作的造型

完成第一個火柴人站立或起跑的造型後，老師示範如何使用「複製造型」的功能，將第一張複製成第二張，再修改其中的手腳角度，讓火柴人看起來像在跑步。

指導學生：可以只改變手和腳，不需要每次重畫全部，這樣既省時間又能保持角色的一致性。

如果時間許可，可以讓學生畫出至少兩個以上的跑步分解動作造型。

#### 使用程式切換造型製作連續動作

完成造型後，老師教學生加入程式積木，例如：

「當綠旗被點擊」

「重複無限次」

「下一個造型」

「等待 0.2 秒」

說明等待秒數的設定會影響動畫流暢度，讓學生自己試試看不同速度，觀察火柴人跑起來的感覺是不是自然。

### 課堂小結與分享

請學生欣賞彼此的火柴人動畫（可以請幾位展示），

老師也簡單回顧今天的內容：

「今天我們從哪裡找動作參考？怎麼讓角色動起來的？」

### 第 5 節

#### 認識座標軸與角色定位

老師將角色（例如前一堂課的火柴人）拖拉到舞台中央，說明 Scratch 中的「舞台中心點是 X:0 Y:0」，

接著實際示範：

將角色往右移動，觀察 X 數值增加

將角色往左移動，X 數值減少

將角色往上移動，Y 數值增加

將角色往下移動，Y 數值減少

讓學生邊操作邊記錄 X 與 Y 數值的變化。也可以用簡單的圖畫輔助說明座標軸（如十字形軸線圖）。

#### 使用程式積木讓角色移動

介紹 Scratch 中常見的兩個動作積木：

「定位到 X: \_ Y: \_」：瞬間移動到指定位置

「滑行 1 秒到 X: \_ Y: \_」：滑動過去，速度可調整

搭配事件積木「當綠旗被點擊」或「當角色被點擊」等作為觸發條件。

老師可設定幾個目標點讓學生練習角色移動，例如從中心移動到右上角、再滑行到左下角。

#### 加入造型變化讓角色邊移動邊動畫

讓學生將上一節課畫的火柴人跑步造型加上動作效果。老師示範如何同時加入以下兩組積木：

「重複執行」 + 「下一個造型」 + 「等待 0.1 秒」

「滑行到某個位置」或「使用多次『移動』積木控制路徑」

這樣角色在移動時會「邊跑邊動」，比起靜態移動更有動畫感。

可鼓勵學生自由設計火柴人的運動軌跡，例如從左邊

跑到右邊，或上下跳躍。

## 匯出角色檔案

說明 Scratch 角色可以匯出為檔案，方便以後在其他作品中重新使用。老師示範操作步驟：

點角色 → 點右鍵 → 選擇「儲存到電腦」

檔案將會以 .sprite3 為副檔名（舊版為 .sprite2）

可以在新專案中用「從檔案上傳角色」的方式再匯入

提醒學生：匯出的角色會包含造型與程式（如果有的話），是很方便的資源保存方式。

## 第 6 節

### 舞台、角色與程式積木的整合說明

老師開啟一個簡單的動畫專案，帶學生一起觀察：

舞台背景：整體場景氛圍（如白天、夜晚、室內等）

角色造型與動作：由誰表演、角色怎麼出現或移動

背景音樂或音效：提供氛圍與臨場感

程式積木：控制什麼時候、發生什麼事

示範如何挑選一個主題背景（如：舞台、城市、公園），並讓角色「登場」在這背景上。

### 介紹外觀特效與轉場應用

老師介紹「外觀類」積木中的特效功能，如：

「改變特效為馬賽克 / 亮度」

「清除所有特效」

搭配角色或背景的造型變化，示範如何製作「轉場」的感覺，例如角色進場前模糊、登場後清晰，或角色淡入淡出等。這可讓動畫更有戲劇張力。

### 匯入角色檔案

示範如何使用「從檔案上傳角色」功能，匯入 .sprite3 檔案（例如之前製作好的火柴人角色），強調匯入後角色會保留原有的造型與程式。

可請學生將上一節課匯出的角色加回來，開始讓它成為正式動畫中的主角。

### 加入角色對話：說與想的差異

介紹「外觀」積木中的：

「說出 ○○○ 秒」

「想著 ○○○ 秒」

討論兩者差異：

說：會出現「說話泡泡」，通常代表角色真的講出話

想：是「想法泡泡」，可以用來表示角色心裡的話、

不敢說的話或想像情節

讓學生替角色加上合適的台詞，搭配動畫情境發揮創意。

#### 角色登場時間控制與廣播控制比較

老師介紹兩種控制角色何時出現的方法：

使用「等待 ○ 秒」：讓角色延遲出現（適合簡單控制）

使用「廣播訊息」 + 「當收到訊息時」：讓多個角色協調互動（較彈性）

可舉例：「背景先變、再廣播讓角色登場」，或「角色 A 說完話再讓角色 B 出現」。

比較兩者差異：

等待是固定秒數，有點「死板」

廣播可以根據事件來觸發，適合多角色動畫的節奏安排

#### 加入背景音樂或音效

介紹 Scratch 中的音效資源庫，也鼓勵學生從網站搜尋創用 CC 授權音效（例如 [Freesound.org](https://www.freesound.org/)）。

老師示範如何：

使用「音效」積木播放音效（如掌聲、腳步聲）

加入背景音樂（用「播放音效直到播放完畢」或「播

放音效不斷循環)

提醒學生：音效要適當，不可太吵或覆蓋角色對話，

重點是「加分」，不是「干擾」。

**參考資料：(若有請列出)**

**學生回饋**

**教師省思**

註：本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。

# 教學單元設計

## 二、教學設計理念

讓學生能使用資訊科技解決生活中簡單的問題，和認識常見的資訊科技共創

工具的使用方法，並能應用運算思維描述問題解決的方法。

## 二、教學單元設計

領域/科目	統整性主題探究課程	設計者	郡坑國小教學團隊
實施年級	六年級	總節數	共 3 節
單元名稱	單元二：我的小劇場		
<b>設計依據</b>			
學習重點	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。	核心素養 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-C1 認識科技使用的公民 責任，並具備科技應 用的倫理規範之知能 與實踐力。
	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	
議題融入	學習主題		
	實質內涵		
與其他領域/科目的連結			
教材來源	臺中市資訊教育市本課程		
教學設備/資源	1.臺中市資訊網路應用競賽網站作品列表： <a href="https://goo.gl/rfrPDe">https://goo.gl/rfrPDe</a> 2.火柴人踢足球作品範例： <a href="https://goo.gl/CWwaex">https://goo.gl/CWwaex</a> 3.動畫主題參考： <a href="https://goo.gl/QThwfv">https://goo.gl/QThwfv</a> 4.分鏡圖表： <a href="https://goo.gl/PXxYuS">https://goo.gl/PXxYuS</a>		
學生經驗分析			
<b>學習目標</b>			



學生設計並選擇背景、角色，並編排角色的基本動作  
(例如走路、跳躍)。

6

#### 學習使用外觀特效與轉場特效

介紹外觀類積木中的「變換造型」「改變效果」等功能。

示範如何使用「變換特效」來製作轉場效果(例如角色進場時使用模糊效果，淡入淡出等)。

10

活動：

學生在自己的動畫中添加外觀特效，增強轉場或角色進場的效果。

#### 分鏡圖與動畫結構規劃

介紹分鏡圖的概念：將每個場景的背景、角色、動作、台詞等元素圖示化。

2

示範如何製作簡單的分鏡圖，標註每個場景的安排。

活動：

學生根據自己的主題，手繪或使用電腦繪製分鏡圖，規劃故事情節及動畫結構。

#### 開始設計並實作動畫

學生根據分鏡圖開始實作動畫，將角色的動作、台詞

與背景依序設置。

設定至少兩個場景，並為每個場景添加背景音樂或音效。

確保每個角色的動作符合故事情節，並控制動畫長度 (30 秒至 90 秒)。

活動：

學生在 Scratch 中設定角色的動作與對話，並測試動畫的流暢性。

測試與發表

學生播放動畫，檢查是否有錯誤或需要調整的地方。

學生準備將動畫上傳至 Scratch 或其他平台，進行分享。

活動：

學生測試並分享自己完成的動畫，並與同學互相交流學習經驗。

參考資料：(若有請列出)

學生回饋

教師省思

# 教學單元設計

## 三、教學設計理念

讓學生能使用資訊科技解決生活中簡單的問題，和認識常見的資訊科技共創

工具的使用方法，並能應用運算思維描述問題解決的方法。

## 二、教學單元設計

領域/科目	統整性主題探究課程	設計者	郡坑國小教學團隊
實施年級	六年級	總節數	共 5 節
單元名稱	單元三：你追我跑		
<b>設計依據</b>			
學習重點	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。	核心素養  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-C1 認識科技使用的公民責任，並具備科技應用的倫理規範之知能與實踐力。
	學習內容	資 P-III-2 程式設計之基本應用	
議題融入	學習主題		
	實質內涵		
與其他領域/科目的連結			
教材來源	臺中市資訊教育市本課程		
教學設備/資源	1. Scratch 官方網址: <a href="https://goo.gl/yFaOTf">https://goo.gl/yFaOTf</a> 2. 鬼抓人修正版 3: <a href="https://goo.gl/fnMgSq">https://goo.gl/fnMgSq</a> 3. 實作範例: <a href="https://goo.gl/T3d8BP">https://goo.gl/T3d8BP</a> 2. 1. 實作範例: <a href="https://goo.gl/KsbQRM">https://goo.gl/KsbQRM</a>		
學生經驗分析			
<b>學習目標</b>			
1. 學生能運用迴圈的概念應用於重複動作中。 2. 學生能學習亂數的概念，並能活用於設計遊戲。			
<b>教學活動設計</b>			

教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
<p>第一節</p> <p>引起動機</p> <p>教師提出遊戲主題「你追我跑」，引導學生聯想到「鬼抓人」遊戲經驗，並說明今天要在 Scratch 中做出類似遊戲（例如貓抓老鼠）。</p> <p>分析遊戲元素與腳本流程</p> <p>學生與教師一起討論遊戲構成要素：角色、場景、動作、互動邏輯。教師簡要說明 Scratch 腳本中需要用到的積木：重複執行（迴圈）、亂數、碰到角色等。</p> <p>操作 Scratch 畫面與素材設定</p> <p>學生開始動手操作 Scratch，包含：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 刪除預設背景與角色</li> <li>- 新增合適的背景（如森林、田野等）</li> <li>- 新增角色（小老鼠，可從範例庫選擇或自創）</li> <li>- 修改角色造型（如跑步中的樣子與被抓時的造型）</li> </ul> <p>程式設計與邏輯實作</p>	<p>5</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>	<p>1. 能利用積木方塊完成角色隨機移動設定。</p> <p>2. 能完成「你追我跑」專案。</p>

學生使用 Scratch 積木設計遊戲行為：

- 透過「重複執行」讓角色不斷移動
- 使用「亂數」設定角色移動的方向或位置
- 加入「當角色碰到對方時」的事件與效果（如換造型）

5

#### 展示作品與課堂回饋

學生分享成果，教師提問學生遊戲中的程式邏輯，引導他們指出自己使用了哪些積木與概念（例如迴圈與亂數的應用），強化學習成效。

#### 第二節

5

#### 課程回顧與目標說明

教師簡要回顧上一節課內容（遊戲主題、角色與場景設定），並說明本節課的重點是讓角色「動起來」，學習使用程式積木控制角色小老鼠的移動行為。

10

#### 操作示範與積木介紹

教師在 Scratch 中實際示範：

- 編輯角色（小老鼠）的程式積木
- 使用「重複無限次」積木建立不斷執行的動作

- 加入「移動 20 點」積木讓角色向前移動
- 使用「如果碰到邊緣就反彈」積木讓角色不會卡在畫面外

15

#### 學生實作練習

學生依照教師引導或投影片進行程式設計：

- 打開自己的專案
- 為小老鼠角色新增控制積木組合：
  1. 當綠旗被點擊
  2. 重複無限次
  3. 移動 20 點
  4. 如果碰到邊緣就反彈
- 測試角色是否能持續移動並在邊緣反彈

5

#### 程式調整與個別輔導

學生根據遊戲需求與自己的想法，微調速度、方向或加入其他細節，教師巡迴指導、協助排除錯誤。

5

#### 學生分享與總結

邀請學生展示目前成果，說明自己的程式邏輯，並強調「重複無限次」與「碰到邊緣就反彈」的實際應用，為下一節延伸活動（如加入追逐角色、互動邏

輯) 做準備。

### 第三節

#### 課程導入與目標說明

教師說明本節課的學習重點：

- 認識並使用變數 (如計分與計時)
- 讓多個角色同時動作, 強化遊戲的互動性與挑戰性。

教師簡單示範「貓追老鼠」遊戲中, 貓與老鼠各自同時進行的行為, 以及分數或時間如何隨遊戲進行而變化。

#### 編輯角色 (大花貓) 程式與造型

學生開始製作新角色「大花貓」：

- 新增 Scratch 角色庫中的貓角色, 或從圖庫改造造型
- 編輯角色程式:
  1. 使用「重複無限次」讓貓持續動作
  2. 加入「面朝鼠標」、「移動 10 點」, 讓貓追著滑鼠跑
- 測試角色移動的流暢度與方向正確性

5

10

10

## 認識與建立變數

教師解釋什麼是變數，並舉例：「數量（抓到幾隻老鼠）」或「時間（倒數秒數）」

學生操作 Scratch：

- 新增變數「數量」與「時間」
- 將變數加入畫面上方顯示
- 初步設定變數的起始值（例如遊戲開始時數量設為 0，時間設為 30）

10

## 編輯小老鼠角色程式

學生回到小老鼠角色，設定以下動作：

- 加入「重複無限次」+「等待幾秒」+「改變位置為隨機」積木
- 使用「亂數」讓老鼠在畫面上隨機出現（例如在 x: -240 到 240, y: -180 到 180 的範圍）
- 測試小老鼠是否可以不斷地隨機出現，增加遊戲變化

5

## 成果分享與小結

學生展示目前完成的部分，並簡單說明自己加了哪些變數、如何讓兩個角色同時動作。

教師強調本節課的重點：變數的建立與運用、多角色

並行運作的設計，並預告下一節可能加入得分或遊戲結束條件。

#### 第四節

5

##### 課程導入與目標明確

教師簡單複習前一節課已建立的變數（數量、時間）與角色設定，說明本節課要讓遊戲變得「有挑戰性」與「有結局」，也就是加入「得分機制」與「時間限制」來完成一款可玩的遊戲。

5

##### 設定變數顯示與位置

學生回到變數設定畫面，調整變數在舞台上的顯示：

- 將「數量（得分）」與「時間（倒數）」變數拖

曳至螢幕適當位置

- 教師引導學生理解變數視覺呈現與遊戲資訊的關

聯性（如上方顯示、清楚易讀）

10

##### 設定角色碰撞反應與得分

學生編輯「小老鼠」的角色程式：

- 使用「如果碰到大花貓」條件積木
- 加入事件反應：

1. 小老鼠隱藏

2. 大花貓說話 (「好吃!」)

3. 數量變數加 1 (得分+1)

- 接著設定老鼠等待幾秒後再出現, 以便繼續遊戲

10

#### 設定倒數時間與結束遊戲機制

學生編輯時間變數的腳本:

- 使用「重複直到 時間=0」的迴圈
- 每秒讓時間變數減 1 (可使用等待 1 秒再減 1 的

方式)

- 當時間變為 0 時, 執行「停止全部」指令, 結束

遊戲

教師補充說明這就是「控制整個遊戲流程」的方式,

強調時間與停止指令的關聯性

10

#### 測試、分享與回饋

學生完整測試整個遊戲流程, 包含:

- 貓追老鼠 → 得分增加
- 倒數結束 → 遊戲停止

完成後邀請幾位學生展示, 其他人給予回饋, 教師強

調今天學到的兩個核心能力: 「使用變數做記錄」與

「設計程式同時執行各角色邏輯」。

## 第五節

5

### 課程導入與目標說明

教師簡要回顧前幾節課學生已完成的角色動作與變數設定，說明本節目標是「完成遊戲核心互動」，包含得分與遊戲結束的條件。讓學生理解：一款真正能玩的遊戲，需要具備挑戰（得分）與邊界（時間限制）。

5

### 設定變數名稱與顯示位置

學生確認或新增兩個變數：數量（記錄得分）與時間（倒數計時）。

教師引導學生將變數拖曳到舞台畫面適當的位置，並簡單美化或調整順序，讓玩家一眼看懂目前狀態。

10

### 設定角色互動：碰到即反應與得分

學生編輯「小老鼠」角色的程式，加入以下互動：

- 使用「如果碰到 大花貓」積木
- 加入反應動作：

#### 1. 小老鼠隱藏

2. 大花貓說「好吃!」(使用「說」積木)

3. 變數「數量」增加 1 (使用「變數加 1」積木)

- 可搭配等待幾秒後再讓老鼠出現 (模擬下一輪)

10

#### 設定時間變數與結束機制

學生新增或確認「時間」變數, 並設定時間倒數:

- 使用「重複直到 時間 = 0」的迴圈
- 每秒等待 1 秒 → 時間減 1
- 當時間等於 0 時, 使用「停止全部」指令結束遊

戲

教師補充: 「停止全部」會讓所有角色動作都停下來, 是控制整個遊戲結束的重要積木。

10

#### 遊戲測試與總結反思

學生完整測試自己設計的遊戲流程, 觀察是否能順利

完成:

- 貓追到老鼠會得分
- 得分有變化、時間有倒數
- 倒數為 0 時遊戲結束

教師引導學生口頭分享今天新增了哪些互動機制, 並讓學生回顧: 變數除了記錄數值, 還可以控制遊戲進程。

--	--	--

**參考資料：(若有請列出)**

<b>學生回饋</b>	<b>教師省思</b>

註:本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。

# 教學單元設計

## 四、教學設計理念

讓學生能使用資訊科技解決生活中簡單的問題，和認識常見的資訊科技共創

工具的使用方法，並能應用運算思維描述問題解決的方法。

## 二、教學單元設計

領域/科目	統整性主題探究課程	設計者	郡坑國小教學團隊
實施年級	六年級	總節數	共 6 節
單元名稱	單元四：正義的使者		
<b>設計依據</b>			
學習重點	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-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。	核心素養  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-C1 認識科技使用的公民 責任，並具備科技應 用的倫理規範之知能 與實踐力。
	學習內容	資 P-III-2 程式設計之基本應用 資 H-III-3 資訊安全基本概念及相關議題	
議題融入	學習主題		
	實質內涵		
與其他領域/科目的連結			
教材來源	臺中市資訊教育市本課程		
教學設備/資源	1.經濟部智慧財產局-多媒體專區: <a href="https://goo.gl/ChSVNy">https://goo.gl/ChSVNy</a> 2.創用 CC 簡介卡通: <a href="https://goo.gl/UZSBfa">https://goo.gl/UZSBfa</a> 3.實作範例: <a href="https://goo.gl/DMsMkz">https://goo.gl/DMsMkz</a>		
學生經驗分析			
<b>學習目標</b>			

配合教師選定之主題，進行舞台與角色之製作。

### 教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
<p>第一節</p> <p>課程導入</p> <p>教師以生活化問題引導學生進入主題，例如：「你有沒有看過 Youtuber 直播？你覺得可以直接用網路上的圖片或音樂嗎？」透過提問讓學生思考並自然進入著作權與創作素材的議題。</p>	5	1. 能正確使用內建範例庫新增角色。 2. 能利用積木方塊完成結束設定。
<p>觀看宣導影片</p> <p>帶領學生進入「經濟部智慧財產局」網站，進入「多媒體專區」，觀看其中與「網路直播」相關的著作權教育宣導短片。教師可簡要說明觀看目的，提醒學生思考：影片中提到的問題，是否也曾在自己的生活中遇過？</p>	10	
<p>影片討論與網路素養引導</p> <p>影片結束後，教師引導學生口頭討論幾個重點問題，例如：「如果別人把你的作品拿去用，你會怎麼想？」、「直播或分享作品時，應該注意什麼？」這時也可補充基本著作權觀念與正確的素材使用方式。</p>	8	

## 展示創用 CC 與素材來源介紹

7

教師利用簡報或圖示介紹「創用 CC (Creative Commons)」的授權標示、代表意義，並示範可合法使用的免費素材網站（例如 Pixabay、CC Search）。強調學生在製作角色或舞台時，也應尊重原作者的權利。

## 角色與舞台製作實作回顧

7

請學生開啟上次的 Scratch 作品（或由教師提供模板），快速複習角色造型與簡單的程式設計方式，例如讓角色移動、說話等。教師可提醒學生檢查素材來源是否為合法授權，並討論是否需要調整。

## 課程總結

3

學生口頭分享今天的學習重點，例如：「我學到了不能亂用別人的圖片」、「我知道了怎麼找可以用的圖片」、「我做的角色用了我自己的畫」等。教師進行簡單的總結與正向回饋。

## 第二節

### 主題引導與舊經驗回顧

10

教師說明今天的創作主題是「正義的使者」，可從學生熟悉的角色如警察、超人、消防員、守護者等引發聯想，並請學生回想之前玩過的遊戲有哪些是「你追我跑」類型的？像是小偷與警察、鬼抓人等。

接著，教師口頭說明或畫圖示範這類遊戲的基本流程與腳本邏輯，例如：「當敵人靠近 → 主角瞄準 → 按下按鍵 → 發射道具」。鼓勵學生用口語說出他們想做的腳本故事流程。

#### 舞台製作

請學生刪除預設舞台背景，並根據「正義的使者」主題，自行新增適合的舞台背景。可引導學生思考：這場故事會發生在哪裡？城市？森林？外星球？

教師提供合法素材網站（如 Pixabay、Scratch 內建背景）提醒學生素材使用要尊重授權。

#### 角色創建與調整

學生刪除預設角色，新增自訂角色。角色可手繪或從資源庫選擇並編輯，設定「正義的使者」的外觀，例如穿著制服的英雄角色、機器人、外星巡警等。

完成新增角色後，教導學生進入「造型」功能頁面，調整角色中心點（以便之後的旋轉或瞄準程式較為精

7

10

準)。

### 角色造型切換設計

請學生為角色設計兩種造型，分別為「瞄準」與「發射」狀態。可採用不同姿勢或加入動作元素（如拉弓、發光、手部動作等），並命名為「aim」與「shoot」等方便辨識。

教師簡單說明造型之間的切換方法，並預告下節課將加入角色動作與互動事件。

### 課程總結

教師帶領學生回顧今日完成的內容，點名幾位學生分享他們的角色或背景設定想法。可問：「你做的正義使者是誰？他出現在什麼地方？他要對抗誰？」

## 第三節 導入網路素養 × 建立角色概念

### 課程導入與網站導覽

教師帶領學生進入「中小學網路素養與認知網站」教材寶庫，點選「網路安全」類別，選擇《電腦病毒趴趴走》相關教材。先展示簡報引發學生興趣，再播放宣導影片。

10

3

10

教師可一邊播放一邊提問：「病毒是怎麼進入電腦的？你在玩遊戲時，有看過奇怪的廣告或訊息嗎？」

#### 小組討論與概念整理

10

學生分組討論剛剛影片提到的病毒來源、預防方法等，再由教師做簡單的統整，導入「網路素養」的核心：保護自己、尊重他人、不輕信、不亂點。

教師可使用圖示或舉生活例子輔助，如「下載免費皮膚、開啟陌生連結」等。

#### 搜尋並新增角色

15

學生可以選擇：

從 Scratch 內建角色範例庫新增角色（如機器人、醫生、網路巡警等）

或使用創用 CC 網站（如 Openclipart、Pixabay 等）搜尋合法授權圖片後，自行上傳成角色素材。

教師重申「素材來源」的重要性，並提醒學生記錄所使用圖片的網站或授權方式。

#### 說明下節課任務

5

預告下一節要修改角色造型，讓角色能呈現「不同動作或情境」，例如健康 vs 中毒、平靜 vs 驚慌等。

#### 第四節 角色造型設計與創意延伸

##### 簡短回顧與範例示範

5

教師簡單回顧上節課角色來源與授權重點，並展示一個角色造型範例，如電腦巡警變身、駭客變形、病毒爆炸等，鼓勵學生發揮想像。

##### 修改角色造型

20

學生針對上一節新增的角色，進入造型頁面進行編輯，製作兩種以上的造型。例如：

偵測中 / 警報中

健康 / 感染

普通 / 發功（打怪） 可使用 Scratch 內建的造型

工具（畫筆、圖章、形狀），或套用自己繪製的圖片

上傳。

##### 角色分享與交流

10

教師請幾位學生將他們的角色造型上傳展示或投影分享，說明：「你設計的角色有什麼特別的能力？代表什麼意思？」

## 總結與延伸

5

教師回顧今天的學習重點：如何安全使用網路、如何

尋找合法素材、如何運用創意表達主題。

可預告下一節將進行角色動作或互動程式設計。

## 第五節

### 課程導入與任務說明

5

教師簡單說明本節課的目標：我們今天要让「正義的

使者」遊戲真正動起來！讓角色能被滑鼠控制、有目

標數量，並出現敵人（如魔鬼）干擾你。

### 新增變數：數量與時間

5

教師示範如何在 Scratch 中「建立變數」，依序命

名為：

「得分」或「擊中數」：紀錄成功擊中敵人的次數。

「遊戲時間」：控制或顯示遊戲倒數時間（如 30 秒  
內挑戰）。

提醒學生：變數是記錄數字的好幫手，可以幫我們做計  
分、計時或關卡控制。

## 設定準心角色的互動程式

15

請學生開啟已建立的「準心」角色，並完成以下程式

積木設計：

開始時：將「得分」變數歸零。

滑鼠為準心：設定角色「永遠跟隨滑鼠指標」，讓準心可以自由移動。

結束動作：當按下「空白鍵」，可以停止遊戲（例如：隱藏角色、跳出「遊戲結束」畫面、停止所有程式）。

教師邊教邊引導學生試著自己排列積木，並鼓勵學生互相觀察同學怎麼寫。

## 設定魔鬼角色出現邏輯

10

請學生打開魔鬼角色，設計它的出現方式。可以使用

以下程式邏輯：

在一定的「時間間隔」後出現（使用「等待幾秒」積木）。

隨機位置出現（使用「前往隨機位置」）。

讓角色反覆出現與消失，提高挑戰性（搭配「重複無限次」、「隱藏 / 顯示」積木）。

可引導學生思考：「魔鬼應該多久出現一次？太快會不會太難？太慢會不會太無聊？」

## 總結與分享

5

教師請幾位學生簡單展示他們目前的遊戲畫面或角色程式，問問他們：「你設計的魔鬼出現頻率是多久？你怎麼讓準心動起來的？」

## 第六節

### 課程導入與任務說明

5

教師簡單說明本節課的任務：「今天，我們要讓遊戲能判斷你成功還是失敗，並且做出不同的反應。」  
舉例：「如果擊中魔鬼超過 10 次，你就是贏家！但如果時間到了還沒達成目標，就遊戲失敗。」

### 角色互動與變數操作

15

請學生打開之前的專案，編輯準心與魔鬼的程式碼：  
加入碰撞判斷：當準心碰到魔鬼時，得分變數加 1（或魔鬼消失）。  
可搭配音效或動畫，讓反應更明顯（如播放「砰！」的聲音，角色閃爍）。  
提醒學生使用積木：「如果...那麼」、「碰到某角色」、「改變變數數值」。

學生完成後可自行測試角色是否會正確地互動與計分。

#### 討論成功與失敗的條件

教師與學生口頭討論：「什麼時候算成功？什麼時候算失敗？」

引導學生思考可以根據：

得分變數達到某數值（如：得分  $\geq 10$ ） $\rightarrow$  顯示「成功畫面」

倒數時間變為 0 時，且得分未達標  $\rightarrow$  顯示「失敗畫面」

並補充程式積木邏輯的寫法：「如果 得分  $\geq 10$   $\rightarrow$  切換到成功背景、停止所有程式」等。

#### 設計遊戲結束的呈現畫面

請學生設計「成功」與「失敗」的畫面：

可以新增舞台背景（如煙火、掌聲、哭臉等）或新增文字角色顯示「你成功了！」「再接再厲」。

加上音效提示結束狀態（歡樂音樂或失敗提示音）。

利用「切換背景」、「顯示」、「停止所有程式」等積木控制畫面。

10

8

## 總結與展示

鼓勵幾位學生展示他們的成功與失敗畫面，分享：

「你設計的成功條件是什麼？用了哪些程式積木？」

教師簡單點評，強調：「一個完整的互動遊戲，不只要有動作，還要有目標與結束方式。」

2

## 第七節

### 設定變數與顯示位置

教師先複習變數的意義，再請學生建立或檢查以下變數是否存在：

「得分」或「命中數」：記錄射中幾次。

「時間」：遊戲進行的倒數計時。

接著請學生將變數顯示在畫面合適的位置（例如：畫面左上角），讓玩家能清楚看到得分與剩餘時間。

可提醒學生：畫面整齊、有邏輯，才是好的遊戲介面設計。

8

### 設定倒數時間與結束條件

教師示範如何設計遊戲倒數邏輯：

在綠旗點下時，將「時間」設定為 30（或其他值）。

10

使用重複迴圈讓時間每秒減 1 (配合「等待 1 秒」積木)。

當時間變為 0 時 → 使用「停止所有程式」, 讓遊戲結束。

可以加入音效或背景切換作為提示遊戲結束, 也可切換至「你成功了 / 失敗了」畫面, 讓學生自由發揮。

#### 設定角色射擊反應

教師引導學生設定角色互動條件:

當準心射擊到魔鬼時 (可設計成「當碰到魔鬼」並且「按下空白鍵」):

角色「魔鬼」切換至被擊中的造型 (如驚嚇、閃爍、變色等)。

加分: 得分變數+1。

魔鬼消失、移動到其他位置或延遲後再出現。

搭配亂數積木, 讓魔鬼每次出現位置不同 (如「前往 x:亂數(-200150)」), 提升挑戰性與遊戲性。

教師可展示範例, 讓學生感受「射擊命中 → 敵人變化 → 得分累積」的流程, 並嘗試模仿與改編。

15

<p>測試與調整</p> <p>學生完成基本邏輯後進行測試，觀察遊戲是否順利進行：變數是否正確、敵人是否隨機出現、倒數是否正常。</p> <p>教師巡視指導、協助學生 debug (找出錯誤)。</p> <p>課程總結</p> <p>教師請幾位學生簡單分享今天完成的遊戲：「你覺得最難的程式是哪一段？怎麼讓魔鬼變化更有趣？」</p> <p>強調今天的關鍵：透過「變數 + 條件判斷 + 造型切換」完成互動遊戲的核心架構。</p>	<p>5</p> <p>2</p>	
<p><b>參考資料：(若有請列出)</b></p>		
<p><b>學生回饋</b></p>	<p><b>教師省思</b></p>	

註:本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。