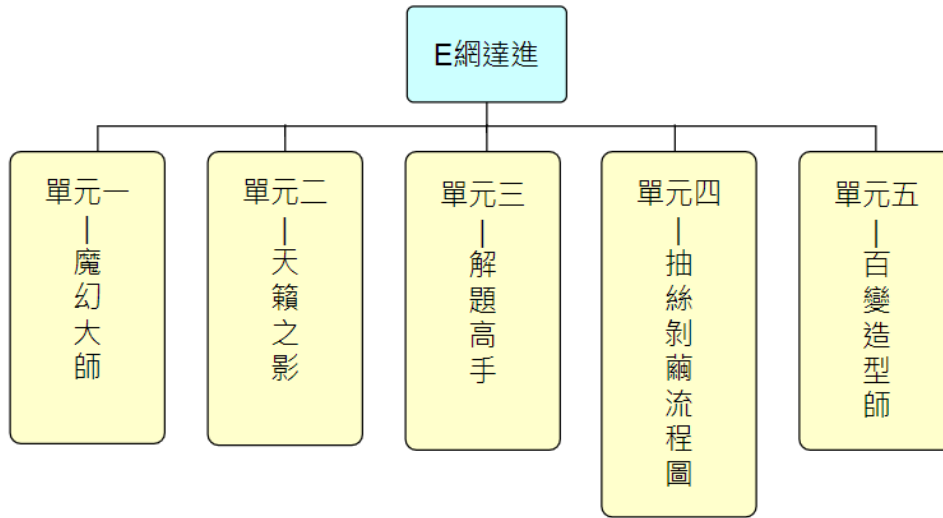


南投縣主題式教學設計教案格式

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)

教導學生認識什麼是電腦繪圖及其使用軟體的種類，學習流程圖運算思考模式。運用 scratch 設計動畫。



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	吳致霖
實施年級	5年級(下學期)		總節數	共21節, 840分鐘
主題名稱	E網達進			
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-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 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-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。		
	領綱	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用科技的相關規範。 綜 E-B2 蒐集與應用資源，理解各類媒體內容的意義與影響，用以處理日常生活問題。 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 藝 E-B2 識讀科技資訊與媒體的特質及其與藝術的關係。		
與其他領域/科目的連結	藝術、綜合、數學			
議題融入	實質內涵	安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。		
	所融入之單元	抽絲剝繭流程圖		
教材來源	code.org 官網、Draw.io、影音運算大作戰			

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 魔幻大師	學習表現	資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 資議 a-III-3 遵守資訊倫理與資訊科技使用的相關規範。 藝 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。 藝 2-III-4 能辨識各類視覺藝術作品的視覺元素、組織原則與媒材特徵。	1. 學生能掌握圖層空間的疊放邏輯（藝術），透過線條與幾何工具建立視覺輪廓，提升在數位環境中進行空間管理與構圖表現的能力。 2. 學生能運用物件拆解與群組化技術整合視覺元素（藝術），透過幾何形狀合成具象作品，展現具備系統思考與數位工藝的創作實踐力。 3. 學生能操作雲端編修工具調整色彩與光影（藝術），透過對比、飽和度等數值變化傳達特定情感風格，提升數位影像美化與風格化能力。 4. 學生能運用邊框設計提升視覺層次感（藝術），透過配色與造型營造作品氛圍，展現將數位技術轉化為個人化藝術表達的綜合素養。
	學習內容	資議 D-III-1 常見的數位資料類型與儲存架構。進階繪圖軟體、影像處理 視 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 視 E-III-3 設計思考與實作。	
單元二 天籟之影	學習表現	資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。 資議 p-III-2 使用數位資源的整理方法 藝 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。 綜 1d-III-1 認識工作環境與其所需的特質與能力，發展對職業的初步認識。 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. 學生能辨析現代影像創作者的職涯特性（綜合），分析硬體設備與拍攝環境的關聯，展現具備環境觀察與職涯探索的數位公民素養。 2. 學生能運用鏡頭美學與空間配置技巧（藝術），透過布置具備個人風格的拍攝背景，提升對數位影像構圖與視覺表達的設計思考能力。 3. 學生能掌握多樣化的螢幕錄製工具與系統快捷鍵（綜合），透過高效
	學習內容	資議 T-III-1 資料處理軟體的應用。 資議 T-III-2 網路服務工具的應用。影片的剪輯、常見影音類型 視 E-III-2 媒材、技法及工具知能。	

		<p>綜 Cd-III-1 職業與工作環境。</p> <p>綜 Bc-III-1 各類資源的認識與彙整。</p>	<p>管理數位紀錄流程，展現科技工具輔助自我管理與產出的實踐力。</p> <p>4. 學生能實踐數位影像的去蕪存菁與節奏控制（藝術），透過剪輯技術優化視聽產出品質，提升跨領域資訊整合與動態敘事的傳達效能。</p>
<p>單元三 解題高手</p>	<p>學習表現</p>	<p>資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。</p> <p>數 s-III-1 理解並應用常見的幾何形狀及其性質，並能進行簡單的空間推理。</p> <p>數 n-III-8 從產生的規律中，理解變數與不變量，並應用於解決問題。</p> <p>數 r-III-3 在具體情境中，認識變數與關係。</p>	<p>1. 學生能辨析平面座標系與角度旋轉的數學原理（數學），透過序列指令控制角色位移與轉向，展現具備幾何邏輯與運算思維的數位實踐力。</p> <p>2. 學生能探究數值設定與規律路徑的對應關係，運用重複執行指令（迴圈）產出規律圖形，提升對數列規律與圖形對稱性的分析辨析力（數學）。</p> <p>3. 學生能運用變數概念調整參數，觀察數值變化對圖形縮放與速度的影響，展現將代數邏輯應用於數位藝術創作的跨領域整合能力（數學）。</p>
	<p>學習內容</p>	<p>資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。運算思維簡介利用運算思維情境實例應用</p> <p>數 n-III-12 數量關係及其規律。</p>	
<p>單元四 抽絲剝繭流程圖</p>	<p>學習表現</p>	<p>資議 t-III-2 運用資訊科技解決生活中的問題</p> <p>藝 2-III-4 能辨識各類視覺藝術作品的視覺元素、組織原則與媒材特徵。</p> <p>藝 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。</p> <p>安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</p>	<p>1. 學生能辨析流程圖符號的幾何語意與功能（藝術），將生活步驟進行結構化拆解，展現具備邏輯思考與系統化分析的數位規劃力。</p> <p>2. 學生能運用圖形化標誌進行視覺化建模（藝術），透過不同形狀與線條建立決策路徑，提升在數位環境中處理複雜</p>
	<p>學習內容</p>	<p>資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。</p>	

		<p>視 A-III-1 視覺元素、生活之美、視覺聯想。</p> <p>視 E-III-2 媒材、技法及工具知能。</p>	<p>邏輯的表達與實踐力。</p> <p>3. 學生能將交通安全議題轉化為數位圖表（藝術），透過色彩心理學強化資訊傳達效果，展現結合社會意識與美感設計的跨域整合能力。</p>
<p>單元五 百變造型師</p>	<p>學習表現</p>	<p>資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。</p> <p>數 s-III-1 理解並應用常見的幾何形狀及其性質，並能進行簡單的空間推理。</p> <p>數 r-III-3 在具體情境中，認識變數與關係。</p>	<p>1. 學生能辨析平面座標系的象限與數值邏輯（數學），精確設定角色位置與初始化參數，展現具備幾何概念與系統化思考的數位規劃力。</p> <p>2. 學生能掌握條件判斷（If）與偵測技術（數學），透過判斷碰撞與座標重合實現互動機制，展現解決複雜邏輯問題的實踐素養。</p> <p>3. 學生能應用重複執行與動態追蹤指令，模擬物件的物理運動與變數變化（數學），提升跨領域資訊整合與動態敘事表達的傳達效能。</p>
	<p>學習內容</p>	<p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p> <p>數 s-III-10 直角坐標系：以直角坐標系標示位置與描述路徑。</p> <p>數 n-III-12 數量關係及其規律。</p>	

教學單元設計

一、教學設計理念

學生能夠學會調整影像亮度、對比等功能。

二、教學單元設計

主題	E 網達進		設計者	吳致霖
實施年級	5 年級(下學期)		總節數	共 6 節，240 分鐘
單元名稱	魔幻大師			
設計依據				
學習重點	學習表現	資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 資議 a-III-3 遵守資訊倫理與資訊科技使用的相關規範。 藝 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。 藝 2-III-4 能辨識各類視覺藝術作品的視覺元素、組織原則與媒材特徵。	核心素養	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用科技的相關規範。 綜 E-B2 蒐集與應用資源，理解各類媒體內容的意義與影響，用以處理日常生活問題。 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 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	資議 D-III-1 常見的數位資料類型與儲存架構。進階繪圖軟體、影像處理 視 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 視 E-III-3 設計思考與實作。		
議題融入	學習主題	無		
	實質內涵	無		
與其他領域/科目的連結	藝術			
教材來源	PhotoCap、PhotoScape、MyPaint、Paint.Net、GIMP、InkScape、PhotoImpact、PhotoShop、PixIr、PicMonkey。等由教學教師選擇適合之教學軟體			
教學設備/資源	電腦			
學生經驗分析	學生有電腦基本使用知識以及基礎打字能力。			
學習目標				
<ol style="list-style-type: none"> 學生能掌握圖層空間的疊放邏輯（藝術），透過線條與幾何工具建立視覺輪廓，提升在數位環境中進行空間管理與構圖表現的能力。 學生能運用物件拆解與群組化技術整合視覺元素（藝術），透過幾何形狀合成具象作品，展現具備系統思考與數位工藝的創作實踐力。 學生能操作雲端編修工具調整色彩與光影（藝術），透過對比、飽和度等數值變化傳達特定情感風格，提升數位影像美化與風格化能力。 學生能運用邊框設計提升視覺層次感（藝術），透過配色與造型營造作品氛圍，展現將數位技術轉化為個人化藝術表達的綜合素養。 				
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

【引起動機】

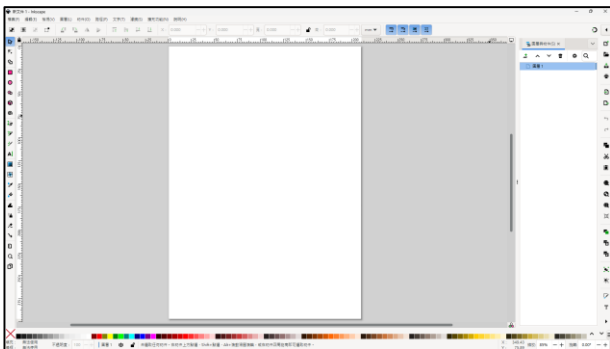
- 提問互動：老師詢問學生：「如果圖片或是照片想要做調整，該如何去修改呢？」藉此引導學生思考修圖與數位繪圖的工具需求。

【發展活動】

- 繪圖工具與格式概論：老師介紹常見的繪圖軟體（如小畫家、Inkscape），並說明常用的圖片檔案格式（如 PNG、JPG）之特性。
- 【藝術跨域】向量美學認識：老師利用 Inkscape 軟體進行教學，介紹其基礎操作介面，並說明向量圖形在藝術設計中「放大不失真」的視覺優點。

	BMP：點陣圖格式 取自點陣圖Bitmap的縮寫，是常見於Microsoft Windows作業系統的影像檔案格式。
	JPEG：聯合圖像格式 廣泛使用於網路，使用失真壓縮技術，圖片品質可根據壓縮的設定而有所不同，不支援透明背景。
	GIF：圖形交換格式 使用壓縮演算，顏色支援度最低僅256色，支援透明度及動態影像。
	PNG：可攜式網路圖片格式 廣泛使用於網路，使用無失真壓縮技術，支援透明度。
	SVG：可縮放向量圖形格式 可縮放向量圖形，用於描述二維向量圖的圖形格式。

- 畫布建立實作：學生嘗試開啟 Inkscape 軟體，並練習新增一個空白背景作為數位創作的起點。
- 介面功能探索：學生在老師指導下，熟悉繪圖軟體的工作區配置，練習選擇適合創作任務的工具組。



- 實作評量：學生能正確開啟繪圖軟體，並建立符合格式需求的數位畫布。

【統整活動】

- 重點歸納：老師總結本節課重點，包含認識多種數位繪圖工具，以及了解不同圖片檔案格式在藝術呈現上的差異。

第二節課

【引起動機】

- 提問互動：老師詢問學生：「同學在使用電腦繪圖時，除了小畫家外，是否有使用過 Inkscape 這個軟體繪圖過呢？」
- 經驗分享：引導學生思考專業向量繪圖軟體與一般點陣繪圖工具（如小畫家）在藝術表現上的不同。

【發展活動】

5 分鐘

10 分鐘

10 分鐘

10 分鐘

實作評量：利用 Inkscape 繪製圖畫，並繳交作業。

5 分鐘

5 分鐘

5 分鐘

10 分鐘

<ul style="list-style-type: none"> • 基礎工具導覽：老師開啟新的 Inkscape 專案，詳細介紹基礎繪圖工具，包含線條、幾何形狀、文字輸入等功能，並現場示範各項工具的操作手感。 • 初探實作：學生開啟 Inkscape 軟體，嘗試自由運用繪圖工具繪製出一個具備基本輪廓的圖形。 • 【藝術跨域】圖層空間觀念：老師引導學生理解圖層在數位藝術中的「疊放」邏輯，並示範如何新增圖層以及透過圖層分離不同繪圖物件，以利後續修改與遮罩應用。 • 階層繪圖挑戰：學生嘗試在專案中新增至少兩個圖層，並分別在不同圖層上繪製圖案，體驗數位繪圖中的空間管理。 • 實作評量：觀察學生是否能正確使用線條與形狀工具，並能否在指定的圖層上完成圖案繪製。 <p>【統整活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 重點歸納：老師總結本課重點，確認學生已掌握 Inkscape 常用的線條、形狀與文字工具，並具備基礎的圖層管理概念。 	<p>5 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>3 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>2 分鐘</p>	
<p>第三節課</p>		
<p>【引起動機】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 提問互動：老師詢問學生：「上堂課我們有使用 Inkscape 繪製圖形以及建立圖層，那麼我們該如何將所有圖層上的物件結合在一起，讓它們變成一個完整的作品呢？」 <p>【發展活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 建立畫布：老師引導學生開啟空白的 Inkscape 程式，準備進行數位藝術創作。 • 物件拆解與構圖：老師以「畢業帽」為主題範例，演示如何將複雜的圖像拆解為基礎的幾何物件（如四邊形、流蘇線條等），並現場繪製所需組件。 • 物件繪製實作：學生依照老師的示範，練習運用繪圖工具繪製出構成畢業帽的各個獨立物件。 • 群組功能導覽：在學生完成物件繪製後，老師介紹「群組（Group）」功能，說明這項功能如何將分散的圖形結合成一個可同步移動、縮放的整體。 • 整合實作挑戰：學生嘗試選取畢業帽的所有組件，並透過群組功能將其結合，完成完整的數位畢業帽作品。 • 存檔與成果繳交：老師指導學生將完成的作品進行存檔，並傳送至指定位置完成任務。 <p>【統整活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 重點歸納：老師總結本課學習重點，確認學生已掌握 Inkscape 的群組功能，並能運用此技巧整合多個數位物件。 	<p>10 分鐘</p> <p>3 分鐘</p> <p>10 分鐘</p>	
<p>第四節課</p>		
<p>【引起動機】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 提問互動：老師詢問學生：「如果我們沒有安裝專業的繪圖軟體，是否可以直接透過我們常用的 		

Google 相片來編輯圖片，讓照片變得更好看呢？」

【發展活動】

- 素材準備：請學生從電腦中尋找一張自己喜歡的圖片或是一張相片作為修圖素材。



- 雲端上傳與開啟：引導學生將準備好的素材上傳至 Google 相片平台，並在平台中點選開啟該影像檔案。
- 【藝術跨域】色彩修飾演示：老師示範如何在 Google 相片內使用編輯工具。現場實際操作調整「亮度」、「飽和度」與「對比度」等數值，向學生展示如何透過色彩調整將圖片轉變為如：復古、冷調或鮮艷等不同藝術風格。
- 調色實作與對比：學生嘗試仿照老師的操作，自行調整圖片色彩。完成後，將「調整前」與「調整後」的對比圖片同時上傳至作業繳交區，展現數位編修的效果。
- 實作評量：學生能操作 Google 相片中的編輯功能，並產出至少一種風格獨特的修圖作品。

【統整活動】

- 重點歸納：老師總結本節課重點，確認學生已了解如何利用 Google 相片的基本編輯功能來調整圖片或照片，掌握簡易的數位影像美化技巧。

第五節課

課程名稱：數位合成大師：Inkscape 影像編修與圖層整合

【引起動機】

- 提問互動：老師詢問學生：「除了上堂課學到的 Google 相片可以調整圖片外，大家覺得我們現在使用的 Inkscape 是否也能像專業修圖軟體一樣，對照片進行調整與合成呢？」

【發展活動】

- 影像匯入實作：
 1. 老師演示「匯入」功能的操作步驟，說明如何將外部影像檔案放入向量畫布中。
 2. 學生在網路或電腦中尋找一張適合創作的圖片或照片。
 3. 學生練習將選定的圖片新增至 Inkscape 專案內。
- 【藝術跨域】影像處理與合成技術：

5 分鐘

2 分鐘

5 分鐘

10 分鐘

5 分鐘

10 分鐘

5 分鐘

2 分鐘

5 分鐘

5 分鐘

5 分鐘

5 分鐘

5 分鐘

10 分鐘

<p>1. 老師示範如何使用「濾鏡」或「顏色」工具來調整圖片的「亮度」、「對比」與「白平衡」。</p> <p>2. 老師介紹「圖層 (Layer)」在影像合成中的重要性，展示如何透過圖層的疊加與透明度調整，將不同來源的影像融合在一起。</p> <p>3. 學生實作練習，嘗試調整匯入圖片的亮度，並觀察色彩數值的變化對視覺氛圍的影響。</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊倫理與創用 CC：老師特別提醒學生，在進行主題作品創作時，必須合法使用「創用 CC 授權」的圖片及「開放授權」的向量圖資，落實對著作權的尊重。 <p>【統整活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> 重點歸納：老師總結本課學習重點，確認學生已學會利用 Inkscape 匯入影像，並能運用基本工具與圖層觀念進行初步的影像調整與合成創作。 	<p>3 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>5 分鐘</p>	
<p style="text-align: center;">第六節課</p> <p>課程名稱：數位相框設計師：Inkscape 邊框創作與視覺美學</p> <p>【引起動機】</p> <ul style="list-style-type: none"> 提問互動：老師詢問學生：「經過前幾堂課的練習，大家已經學會了繪圖、圖層與影像調整。現在，你們能不能運用這些技巧，為自己喜愛的照片設計一張獨一無二的數位邊框呢？」 <p>【發展活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> 素材蒐集與倫理：老師引導學生練習在網路搜尋並下載一張「無版權 (CC0 或開放授權)」的照片，再次強調數位公民尊重版權的重要性。 影像匯入：學生操作 Inkscape 的匯入功能，將選定的照片置入畫布中。 【藝術跨域】邊框美學導覽： <ol style="list-style-type: none"> 老師提供多種風格的照片邊框範例（如：簡約幾何邊框、手繪風格邊框、漸層光影邊框）。 老師分析邊框如何影響視覺焦點，並提醒學生可以根據照片的主題（如：自然、科技、溫馨）來選擇配色與造型。 數位邊框實作： <ol style="list-style-type: none"> 學生運用線條工具、矩形工具或濾鏡效果，在照片圖層上方設計專屬邊框。 學生可嘗試調整邊框的寬度、透明度或加上簡單的裝飾物件，提升作品的藝術感。 作品輸出與繳交：學生將結合了照片與邊框的專案進行群組化，並儲存後繳交至指定區域。 <p>【統整活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> 重點歸納：老師總結本課重點，確認學生能靈活運用 Inkscape 的繪圖與影像整合功能，並透過設計邊框來提升數位影像的視覺層次。 	<p>5 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>5 分鐘</p>	
<p>參考資料：(若有請列出)</p>		

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。

附錄(一) 評量標準與評分指引

學習目標		<p>5. 學生能掌握圖層空間的疊放邏輯（藝術），透過線條與幾何工具建立視覺輪廓，提升在數位環境中進行空間管理與構圖表現的能力。</p> <p>6. 學生能運用物件拆解與群組化技術整合視覺元素（藝術），透過幾何形狀合成具象作品，展現具備系統思考與數位工藝的創作實踐力。</p> <p>7. 學生能操作雲端編修工具調整色彩與光影（藝術），透過對比、飽和度等數值變化傳達特定情感風格，提升數位影像美化與風格化能力。</p> <p>8. 學生能運用邊框設計提升視覺層次感（藝術），透過配色與造型營造作品氛圍，展現將數位技術轉化為個人化藝術表達的綜合素養。</p>				
		評量標準				
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
E 網 達進	表現 描述	能透過圖層繪製出圖形，並且能夠更改調整圖片亮度。	能透過圖層繪製出圖形，並且能夠更改調整圖片亮度。	能透過圖層繪製出圖形。	能繪製出圖形。	未達 D 級
評分 指引		能利用 Inkscape 圖層方式繪製出兩個交通號誌，並且可以更改圖片的亮度。	能利用 Inkscape 圖層方式繪製出圖案，並且可以更改圖片的亮度。	能利用 Inkscape 圖層方式繪製出圖案。	能利用 Inkscape 繪製出圖案。	未達 D 級
評量 工具		製做作品 - Inkscape 作品				
分數 轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 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

學生能夠學會錄製影片，並且嘗試上傳至平台。

二、教學單元設計

主題	E 網達進		設計者	吳致霖
實施年級	5 年級(下學期)		總節數	共 3 節，120 分鐘
單元名稱	天籟之影			
設計依據				
學習重點	學習表現	資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。 資議 p-III-2 使用數位資源的整理方法 藝 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。 綜 1d-III-1 認識工作環境與其所需的特質與能力，發展對職業的初步認識。 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。	核心素養	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用科技的相關規範。 綜 E-B2 蒐集與應用資源，理解各類媒體內容的意義與影響，用以處理日常生活問題。 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 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	資議 T-III-1 資料處理軟體的應用。 資議 T-III-2 網路服務工具的應用。影片的剪輯、常見影音類型 視 E-III-2 媒材、技法及工具知能。 Cd-III-1 職業與工作環境。 Bc-III-1 各類資源的認識與彙整。		
議題融入	學習主題	無		
	實質內涵	無		
與其他領域/科目的連結	綜合、藝術			
教材來源	PhotoCap、PhotoScape、MyPaint、Paint.Net、GIMP、InkScape、PhotoImpact、PhotoShop、Pixlr、PicMonkey。等由教學教師選擇適合之教學軟體			
教學設備/資源	電腦			
學生經驗分析	學生有電腦基本使用知識以及基礎打字能力。			
學習目標				
5. 學生能辨析現代影像創作者的職涯特性（綜合），分析硬體設備與拍攝環境的關聯，展現具備環境觀察與職涯探索的數位公民素養。				
6. 學生能運用鏡頭美學與空間配置技巧（藝術），透過布置具備個人風格的拍攝背景，提升對數位影像構圖與視覺表達的設計思考能力。				
7. 學生能掌握多樣化的螢幕錄製工具與系統快捷鍵（綜合），透過高效管理數位紀錄流程，展現科技工具輔助自我管理與產出的實踐力。				

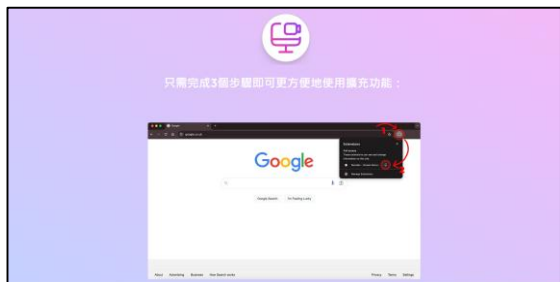
8. 學生能實踐數位影像的去蕪存菁與節奏控制（藝術），透過剪輯技術優化視聽產出品質，提升跨領域資訊整合與動態敘事的傳達效能。

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		
課程名稱：小小實況主：影像紀錄與職涯探索		
【引起動機】	5 分鐘	
<ul style="list-style-type: none"> • 提問互動：老師詢問學生：「如果想要將我們的生活點滴、或是想分享好玩的遊戲過程，透過影片的方式記錄下來，大家覺得該怎麼做呢？」藉此引發學生對影像創作的興趣。 	5 分鐘	
【發展活動】	10 分鐘	
<ul style="list-style-type: none"> • 【綜合跨域】職涯與環境觀察： <ol style="list-style-type: none"> 1. 老師介紹目前熱門的「實況主」與「YouTuber」職業，引導學生思考：這些創作者是如何將畫面呈現給觀眾的？ 2. 學生透過觀察範例影片，分析實況主在製作影片時需要注意的細節（如：說話語氣、環境整潔、光線亮度）。 	10 分鐘	實作評量： 學生完成[實況主調查]學習單
<ul style="list-style-type: none"> • 【藝術跨域】鏡頭美學與空間配置： <ol style="list-style-type: none"> 1. 老師介紹電腦視訊錄影所需的硬體（網路攝影機、麥克風）與軟體介面。 2. 老師引導學生從視覺藝術角度思考：攝影機應該擺在什麼高度？背景要如何布置才能呈現個人風格？（如：簡約風、電競風）。 	5 分鐘	
<ul style="list-style-type: none"> • 自主搜查任務： <ol style="list-style-type: none"> 1. 老師派發數位學習單，請學生在網路上觀察一位自己喜歡的實況主。 2. 學生需在學習單中記錄並分析：該創作者準備了哪些拍攝器材？影片的畫面構圖有什麼特點？ 		
<ul style="list-style-type: none"> • 成果分享與繳交：學生完成學習單後，透過雲端平台傳送給老師，分享他們的觀察所得。 	5 分鐘	
【統整活動】		
<ul style="list-style-type: none"> • 重點歸納：老師總結本節課重點，確認學生已能分辨製作影片所需的基本軟硬體設備，並理解「影像紀錄」是結合了技術與美學設計的綜合表現。 	3 分鐘	
第二節課		
課程名稱：數位捕捉高手：螢幕錄製技巧與視覺紀錄		
【引起動機】	5 分鐘	
<ul style="list-style-type: none"> • 提問互動：老師詢問學生：「大家知不知道，其實我們手中的電腦內建就有錄製影片的功能？不需要額外購買昂貴的設備，就能把操作過程錄下來分享給別人看喔！」 	5 分鐘	操作評量：能夠操作影音編輯軟體
【發展活動】		
<ul style="list-style-type: none"> • 錄影工具多元化導覽： <ul style="list-style-type: none"> ◦ 老師介紹 Chrome 瀏覽器的擴充功能（如： 	5 分鐘	

Screen Recorder 等)，展示如何將瀏覽器變成一個輕便的錄影棚，並示範安裝步驟。

- **【綜合跨域】**快捷鍵效率管理：老師介紹 Windows 系統內建的快捷鍵錄影功能 (Win + Alt + R)，引導學生理解如何利用系統工具提升工作效率，簡化數位紀錄的流程。



5 分鐘

10 分鐘

5 分鐘

2 分鐘

- 螢幕錄製實作：

- 學生在老師指導下，練習安裝 Chrome 螢幕錄製擴充功能，並確認權限設定 (麥克風與畫面存取)。
- **【藝術跨域】**畫面構圖與展演：學生嘗試錄製一段 30 秒至 1 分鐘的電腦操作影片 (如：展示一段 Scratch 作品或繪圖過程)。老師提醒學生在錄製時要注意視窗的整潔與操作的節奏，這也是視覺傳達藝術的一部分。

5 分鐘

5 分鐘

- 影音檔案管理：學生將錄製完成的 MP4 影片進行命名，並練習透過 Classroom 或雲端硬碟傳送給老師。

5 分鐘

【統整活動】

- 重點歸納：老師總結本節課學習重點，確認學生掌握了 Chrome 擴充功能與 Windows 內建兩種錄影方式，並了解如何利用這些工具進行數位生活的紀錄與分享。

第三節課

【引起動機】

- 提問互動：老師詢問學生：「上堂課大家都成功錄製了影片，但如果錄影開頭有段發呆的畫面，或是結束時拍到了不需要的部分，我們要怎麼修改影片的長度或調整內容，讓它看起來更專業呢？」

5 分鐘

【發展活動】

- 編輯工具導覽：

- 老師介紹常見的影片編輯軟體 (如：威力導演、CapCut、或是內建的相片編輯器)，並說明編輯軟體就像是影片的「美容師」，可以去蕪存菁。

10

- **【藝術跨域】**影片節奏與構圖設計：

- 老師以威力導演 (或是課堂指定軟體) 示範如何匯入影片素材。
- 片頭與片尾處理：示範如何使用「裁剪」功能精確地切除影片開頭與結尾的贅餘片段。老師引導學生思考：一個好的開場 (片頭)

10 分鐘

5 分鐘

操作評量：能運用合法資源，

附錄(一) 評量標準與評分指引

學習目標		<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能辨析現代影像創作者的職涯特性（綜合），分析硬體設備與拍攝環境的關聯，展現具備環境觀察與職涯探索的數位公民素養。 2. 學生能運用鏡頭美學與空間配置技巧（藝術），透過布置具備個人風格的拍攝背景，提升對數位影像構圖與視覺表達的設計思考能力。 3. 學生能掌握多樣化的螢幕錄製工具與系統快捷鍵（綜合），透過高效管理數位紀錄流程，展現科技工具輔助自我管理與產出的實踐力。 4. 學生能實踐數位影像的去蕪存菁與節奏控制（藝術），透過剪輯技術優化視聽產出品質，提升跨領域資訊整合與動態敘事的傳達效能。 				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
E 網 達進	表現 描述	能進行聲音以及螢幕錄影，並且更改編輯影片。	能進行聲音以及螢幕錄影，並且更改編輯影片。	能進行聲音以及螢幕錄影，並且更改編輯影片。	能進行聲音以及螢幕錄影。	未達 D級
	評分 指引	能利用快捷鍵錄製影片，並且透過威力導演剪輯影片內容，增加影片片頭片尾。	能利用快捷鍵錄製影片，並且透過威力導演剪輯影片內容。	能利用快捷鍵錄製影片，並且透過威力導演剪輯影片長度。	能利用快捷鍵錄製影片。	未達 D級
	評量 工具	製做作品 - 影片剪輯				
分數 轉換		90-100	80-89	70-79	60-69	59 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

讓學生了解該如何使用 code.org 官方網站。

二、教學單元設計

主題	E 網達進		設計者	吳致霖
實施年級	5 年級(下學期)		總節數	共 3 節，120 分鐘
單元名稱	解題高手			
設計依據				
學習重點	學習表現	資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 數 s-III-1 理解並應用常見的幾何形狀及其性質，並能進行簡單的空間推理。 數 n-III-8 從產生的規律中，理解變數與不變量，並應用於解決問題。 數 r-III-3 在具體情境中，認識變數與關係。	核心素養	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用科技的相關規範。 綜 E-B2 蒐集與應用資源，理解各類媒體內容的意義與影響，用以處理日常生活問題。 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 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	資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。運算思維簡介利用運算思維情境實例應用 數 n-III-12 數量關係及其規律。		
議題融入	學習主題	無		
	實質內涵	無		
與其他領域/科目的連結	數學			
教材來源	Code.org 官網			
教學設備/資源	電腦			
學生經驗分析	學生有電腦基本使用知識以及基礎打字能力。			
學習目標				
<p>4. 學生能辨析平面座標系與角度旋轉的數學原理（數學），透過序列指令控制角色位移與轉向，展現具備幾何邏輯與運算思維的數位實踐力。</p> <p>5. 學生能探究數值設定與規律路徑的對應關係，運用重複執行指令（迴圈）產出規律圖形，提升對數列規律與圖形對稱性的分析辨析力（數學）。</p> <p>6. 學生能運用變數概念調整參數，觀察數值變化對圖形縮放與速度的影響，展現將代數邏輯應用於數位藝術創作的跨領域整合能力（數學）。</p>				
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

【第一節課：判斷邏輯起步走】

【引起動機】

- 提問互動：老師詢問學生：「如果我們想學習如何指揮電腦，除了看書以外，有沒有什麼像玩遊戲一樣好玩的網站，能讓我們掌握程式的基礎概念呢？」

【發展活動】

- 平台導覽：老師介紹 Code.org 官網，說明其結合經典角色引導學習的特性，並示範如何登入與切換課程。



- 操作介面熟悉：老師說明網站功能，除了完成指派任務，學生也可依興趣探索不同難度的資訊課程。
- 【數學跨域】條件判斷邏輯：
 1. 老師介紹「經典迷宮」單元，並現場示範第一關的操作流程。
 2. 邏輯積木教學：老師詳細說明「判斷 (If)」積木的意義。引導學生理解數學中的條件邏輯：當滿足特定條件時（例如：如果前面有路），才執行對應的動作。



- 任務挑戰：學生登入平台並嘗試完成經典迷宮第 1 至 10 題，透過思考或同儕討論解決路徑問題。

【統整活動】

- 重點歸納：老師總結本節課重點，確認學生已能操作積木程式，並初步理解判斷式在程式邏輯中的重要性。

第二節課

【第二節課：重複迴圈的規律美】

【引起動機】

- 提問互動：老師詢問：「上節課我們用了好多重複的積木來走路，有沒有更聰明的方法，讓程式碼變得更簡短、更有規律呢？」

【發展活動】

- 登入與複習：學生登入 Code.org，準備接續上週

5 分鐘

5 分鐘

5 分鐘

5 分鐘

5 分鐘

5 分鐘

15 分鐘

5 分鐘

5 分鐘

5 分鐘

5 分鐘

實作練習：

學生完成[經典迷宮]1~10 題任務關卡。

實作練習：

學生完成[經典迷宮]1~10 題

附錄(一) 評量標準與評分指引

學習目標		<p>7. 學生能辨析平面座標系與角度旋轉的數學原理（數學），透過序列指令控制角色位移與轉向，展現具備幾何邏輯與運算思維的數位實踐力。</p> <p>8. 學生能探究數值設定與規律路徑的對應關係，運用重複執行指令（迴圈）產出規律圖形，提升對數列規律與圖形對稱性的分析辨析力（數學）。</p> <p>9. 學生能運用變數概念調整參數，觀察數值變化對圖形縮放與速度的影響，展現將代數邏輯應用於數位藝術創作的跨領域整合能力（數學）。</p>				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
E 網 達進	表現 描述	能瞭解怎麼登入 Code.org，並且完成經典迷宮任務。	能瞭解怎麼登入 Code.org，並且實作經典迷宮任務。	能瞭解怎麼登入 Code.org，並且實作經典迷宮任務。	能瞭解怎麼登入 Code.org。	未達 D 級
	評分 指引	能登入 Code.org，並且完成經典迷宮所有任務。	能登入 Code.org，並且完成 16 題經典迷宮任務。	能登入 Code.org，並且完成 10 題經典迷宮任務。	能登入 Code.org。	未達 D 級
	評量 工具	完成作業 - Code.org 任務				
	分數 轉換	90-100	80-89	70-79	60-69	59 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

讓學生能夠了解流程圖的意義以及學會如何使用。

二、教學單元設計

主題	E 網達進		設計者	吳致霖
實施年級	5 年級(下學期)		總節數	共 3 節，120 分鐘
單元名稱	抽絲剝繭流程圖			
設計依據				
學習重點	學習表現	資議 t-III-2 運用資訊科技解決生活中的問題 藝 2-III-4 能辨識各類視覺藝術作品的視覺元素、組織原則與媒材特徵。 藝 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。	核心素養	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用科技的相關規範。 綜 E-B2 蒐集與應用資源，理解各類媒體內容的意義與影響，用以處理日常生活問題。 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 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	資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。 視 A-III-1 視覺元素、生活之美、視覺聯想。 視 E-III-2 媒材、技法及工具知能。		
議題融入	學習主題	安全教育		
	實質內涵	安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。		
與其他領域/科目的連結	藝術			
教材來源	影音運算大作戰、Draw.io			
教學設備/資源	電腦			
學生經驗分析	學生有電腦基本使用知識以及基礎打字能力。			
學習目標				
<p>4. 學生能辨析流程圖符號的幾何語意與功能（藝術），將生活步驟進行結構化拆解，展現具備邏輯思考與系統化分析的數位規劃力。</p> <p>5. 學生能運用圖形化標誌進行視覺化建模（藝術），透過不同形狀與線條建立決策路徑，提升在數位環境中處理複雜邏輯的表達與實踐力。</p> <p>6. 學生能將交通安全議題轉化為數位圖表（藝術），透過色彩心理學強化資訊傳達效果，展現結合社會意識與美感設計的跨域整合能力。</p>				
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

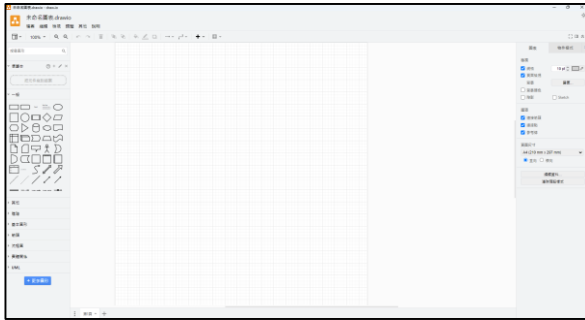
【第一節課：拆解生活的腳本】

【引起動機】

- 提問互動：老師詢問學生：「如果我們想要製作一個複雜的程式，要如何有條理地規劃製作流程？你們聽過『流程圖』嗎？它在生活中扮演什麼角色？」

【發展活動】

- 生活流程拆解：老師以「起床上學」為主題，說明從起床、刷牙、吃早餐到出門的先後順序，引導學生理解這就是一個「流程」。
- 數位工具導覽：介紹 Draw.io 繪圖網站，說明其在數位繪圖與邏輯表達上的便利性，並請學生練習開啟網站建立新專案。



• 文字邏輯實作：

1. 主題規劃：以「打電話」為題，請學生先在文件檔案中寫下打電話的所有步驟（如：拿手機、撥號、通話、掛斷）。
2. 【藝術跨域】結構整理：引導學生思考這些動作的先後邏輯，並進行文字上的結構化整理，將初稿上傳至雲端空間。

【統整活動】

- 重點歸納：老師總結本節課重點，確認學生理解流程圖的初步概念，並能有條理地拆解生活中的動作步驟。

第二節課

【第二節課：幾何圖形的邏輯語言】

【引起動機】

- 提問互動：老師觀察學生的初稿並詢問：「流程圖中的每個圖形形狀都一樣嗎？菱形或長方形分別代表什麼意思呢？」

【發展活動】

- 【藝術跨域】符號視覺化教學：
 1. 老師介紹流程圖標準圖示的功能：如「長方形」代表處理動作、「菱形」代表判斷與抉擇、「橢圓形」代表開始或結束。
 2. 引導學生從藝術設計的角度，思考如何利用不同形狀與線條箭頭，讓「邏輯」變得清晰易懂。
- 邏輯建模示範：老師以「早上買早餐」為例，示範包含判斷邏輯（如：如果想吃的賣完了，就換一家）的完整流程圖繪製。

5 分鐘

5 分鐘

5 分鐘

5 分鐘

5 分鐘

10 分鐘

5 分鐘

5 分鐘

10 分鐘

實作練習：流程圖繪製

- Draw.io 繪製挑戰：學生自行思考一個生活事件（如：洗澡、泡泡麵），運用正確的圖示符號在 Draw.io 上完成數位繪製。

形狀	名稱	描述
	流程符號 Flowline (Arrowhead) ¹⁰	用來表達過程的次序，用一條線由一個符號連接到另一個符號 ¹⁰ 。如果不是標準的上至下、左至右圖就會加上箭頭 ¹⁰ 。
	起止符號 Terminal ¹⁰	用來表示程式或子程式的開始與完結。常以一個圓角長方形表示 ¹⁰ 。通常裏面會標上「開始」或「結束」或其他相關字樣，如「提交查詢」或「接受產品」。
	程式 Process ¹⁰	以長方形來代表一系列程式去改變數值、形式、數據的位置 ¹⁰ 。
	決策判斷 Decision ¹⁰	以一個菱形 ¹⁰ 去顯示一個條件過程，用來按情況去決定下一步走向 ¹⁰ 。通常以「是/否」或「真/假」值去決定。
	輸入輸出 Input/Output ¹⁰	以平行四邊形 ¹⁰ 來標示數據輸入或輸出的過程，即填入數據或顯示工作結果的步驟 ¹⁰ 。

5 分鐘

10 分鐘

5 分鐘

5 分鐘

【統整活動】

- 重點歸納：老師總結本節課重點，確認學生能正確選擇流程圖符號，並完成具備邏輯判斷的數位繪圖作品。

第三節課

【引起動機】

- 任務發布：老師激勵學生：「我們已經掌握了繪製技巧，現在能不能挑戰以『交通安全』為主題，設計一張守護大家的流程圖呢？」

【發展活動】

- 安全情境規劃：
 1. 老師舉例交通安全情境，例如：[過馬路要左看右看再過]、[遇到紅燈的反應] 等。
 2. 老師示範如何將其中一個交通規則轉化為流程圖（例如：看到綠燈 → 左右查看 → 確認無車 → 通過）。
- 【藝術跨域】色彩與版面美化：
 1. 學生嘗試設計一份交通安全流程圖。
 2. 老師引導學生利用色彩（如：紅燈用紅色、警示用黃色）來強化流程圖的資訊傳達效果。
- 成果輸出與繳交：學生完成繪圖後進行截圖存檔，並將具備視覺設計感與正確邏輯的圖片上傳至雲端平台。

5 分鐘

5 分鐘

5 分鐘

15 分鐘

5 分鐘

【統整活動】

- 重點歸納：老師總結三節課的成果，強調流程圖不僅是程式設計的基礎，更是結合邏輯思維與視覺藝術的表達工具。

5 分鐘

實作練習：
學生繪製與[交通安全]有關的流程圖。

參考資料：(若有請列出)

學生回饋

教師省思

附錄(一) 評量標準與評分指引

學習目標		<p>7. 學生能辨析流程圖符號的幾何語意與功能（藝術），將生活步驟進行結構化拆解，展現具備邏輯思考與系統化分析的數位規劃力。</p> <p>8. 學生能運用圖形化標誌進行視覺化建模（藝術），透過不同形狀與線條建立決策路徑，提升在數位環境中處理複雜邏輯的表達與實踐力。</p> <p>9. 學生能將交通安全議題轉化為數位圖表（藝術），透過色彩心理學強化資訊傳達效果，展現結合社會意識與美感設計的跨域整合能力。</p>				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
E網 達進	表現 描述	能使用 draw.io 繪製完整流程圖。	能使用 draw.io 繪製流程圖。	能使用 draw.io 繪製流程圖。	能使用 draw.io 繪製流程圖。	未達 D級
	評分 指引	能利用 draw.io 繪製流程圖，流程圖所使用的圖形也完全正確	能利用 draw.io 繪製流程圖，流程圖開始與結束、執行動作以及判斷式的圖形都使用正確	能利用 draw.io 繪製流程圖，流程圖開始與結束、執行動作的圖形都使用正確	能利用 draw.io 繪製流程圖，流程圖開始與結束圖形使用正確	未達 D級
	評量 工具	製做作品 - 繪製流程圖。				
	分數 轉換	90-100	80-89	70-79	60-69	59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

讓學生能夠透過 Scratch 學習程式基礎。

二、教學單元設計

主題	E 網達進		設計者	吳致霖
實施年級	5 年級(下學期)		總節數	共 6 節，240 分鐘
單元名稱	百變造型師			
設計依據				
學習重點	學習表現	資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 數 s-III-1 理解並應用常見的幾何形狀及其性質，並能進行簡單的空間推理。 數 r-III-3 在具體情境中，認識變數與關係。	核心素養	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用科技的相關規範。
	學習內容	資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 數 s-III-10 直角坐標系：以直角坐標系標示位置與描述路徑。 數 n-III-12 數量關係及其規律。		
議題融入	學習主題	無		
	實質內涵	無		
與其他領域/科目的連結	數學			
教材來源	巨岩 Scratch3 小小程式設計師			
教學設備/資源	電腦			
學生經驗分析	學生有電腦基本使用知識以及基礎打字能力。			
學習目標				
<p>4. 學生能辨析平面座標系的象限與數值邏輯（數學），精確設定角色位置與初始化參數，展現具備幾何概念與系統化思考的數位規劃力。</p> <p>5. 學生能掌握條件判斷（If）與偵測技術（數學），透過判斷碰撞與座標重合實現互動機制，展現解決複雜邏輯問題的實踐素養。</p> <p>6. 學生能應用重複執行與動態追蹤指令，模擬物件的物理運動與變數變化（數學），提升跨領域資訊整合與動態敘事表達的傳達效能。</p>				
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

【第一節課：舞台座標與邏輯藍圖】

【引起動機】

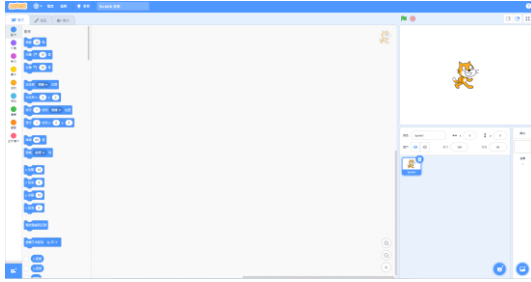
- 提問互動：老師詢問學生：「還記得之前的 Scratch 課程嗎？如果我們要讓角色在特定的時間發生變化，除了點擊綠旗，還有哪些『事件』可以觸發動作呢？」

5 分鐘

【發展活動】

- 【數學跨域】舞台空間概念：
 1. 老師介紹 Scratch 的舞台座標系統，建立數學幾何基礎。
 2. 說明 X 軸（左右）與 Y 軸（上下）的數值變化，並解釋中心點 (0, 0) 的位置。

5 分鐘



10 分鐘

5 分鐘

10 分鐘

- 層次美學：老師介紹「圖層」指令（移至最上層/下移一層），讓學生嘗試利用指令安排角色的前後遮蓋關係。
- 流程規劃實作：
 1. 老師展示本課的程式流程圖範例。
 2. 學生練習將構思中的專案動作，轉化為邏輯流程圖，學習在寫程式前先進行系統性思考。

5 分鐘

【統整活動】

- 重點歸納：老師總結本節課重點，確認學生能掌握舞台座標位置，並能初步構思專案的邏輯流程。

第二節課

【第二節課：角色初始化與事件觸發】

【引起動機】

- 提問互動：老師詢問：「每一次重新開始遊戲時，角色的位置都是亂掉的嗎？我們能不能設定一個『初始位置』，讓它乖乖待在原地？」

5 分鐘

5 分鐘

【發展活動】

- 核心指令導覽：學生透過老師講解，熟悉「定位到 X: Y:」、「面朝方向」等重點初始化指令。
- 程式編排實作：
 1. 造型設定：指定角色在開始時的特定造型。
 2. 固定位置：利用座標積木定位，並設定角色為不可拖曳，確保遊戲規則的穩定。
 3. 互動事件：練習「當角色被點擊時」積木，讓學生點擊畫面上的角色來切換造型或觸發音效。
- 邏輯引導：老師巡視並協助解決邏輯斷層，引導學生理解指令順序對程式執行的影響。

5 分鐘

10 分鐘

10 分鐘

5 分鐘

【統整活動】

口頭問答：說出圖層的上下關係如何調整。

<ul style="list-style-type: none"> 重點歸納：老師總結重點，確認學生學會透過「點擊事件」積木產生互動，並理解初始化設定的重要性。 	5 分鐘	
第三節課		
【第三節課：拖曳互動與條件判斷】		
【引起動機】	5 分鐘	
<ul style="list-style-type: none"> 提問互動：老師詢問：「如果我們想做一個換裝遊戲，如何讓配件（如帽子、眼鏡）能隨著滑鼠被拖曳，並精準地戴到角色頭上？」 	5 分鐘	
【發展活動】	5 分鐘	
<ul style="list-style-type: none"> 拖曳與定位技術：老師教導如何設定角色為「可拖曳」，並利用座標偵測讓配件能跟隨或吸附到目標位置。 	10 分鐘	
<ul style="list-style-type: none"> 【數學跨域】邏輯判斷式： 	5 分鐘	
<ol style="list-style-type: none"> 「如果...那麼」教學：介紹條件判斷積木。引導學生思考：如果碰到角色，那麼配件就固定在特定座標。 		
<ul style="list-style-type: none"> 範本拆解與再創造： 	5 分鐘	
<ol style="list-style-type: none"> 學生觀摩並複製 Scratch 上的現成作品。 嘗試修改其中的造型與座標參數，依照個人喜好調整程式碼。 		
<ul style="list-style-type: none"> 測試與除錯：執行程式並觀察結果，針對不流暢的地方進行微調。 		
【統整活動】		
<ul style="list-style-type: none"> 重點歸納：老師總結「如果」指令的使用時機，確認學生能運用條件判斷完成簡單的互動。 		
第四節課		
【第四節課：滑動追蹤與動態回饋】		
【引起動機】		
<ul style="list-style-type: none"> 提問互動：老師詢問：「有些遊戲（如桌上曲棍球）的底座會一直跟著滑鼠移動，這又是利用什麼魔法做到的呢？」 		
【發展活動】	5 分鐘	
<ul style="list-style-type: none"> 動態追蹤原理：老師介紹「滑行到鼠標」與「定位到鼠標」的差異，說明如何讓物件產生流暢的跟隨效果。 	5 分鐘	
<ul style="list-style-type: none"> 實作練習： 	5 分鐘	
<ol style="list-style-type: none"> 學生開啟 Scratch 並新增一個自選物件（如球拍或準星）。 	5 分鐘	
<ol style="list-style-type: none"> 運用重複執行積木結合「定位到鼠標」，實現物件即時跟隨的效果。 	10 分鐘	
<ul style="list-style-type: none"> 專案存檔：學生完成動態跟隨測試後，將專案存檔並繳交，作為期末作品的技術儲備。 	5 分鐘	
【統整活動】		
<ul style="list-style-type: none"> 重點歸納：老師總結滑動指令與重複執行結合的威力，確認學生掌握物件追蹤的技巧。 	5 分鐘	
第五節課		
【第五節課：創意構思與流程設計】		

<p>【引起動機】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 任務發布：老師激勵學生：「我們學會了座標、點擊事件、條件判斷和跟隨效果，現在大家能不能把這些積木組合成一個屬於自己的小遊戲？」 <p>【發展活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 知識複習回顧：老師快速複習前幾週所學的核心積木功能。 • 設計思考：引導學生思考：我想做什麼樣的作品？（如：互動賀卡、接球遊戲、迷宮逃脫）。 • 繪製專案流程圖： <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生利用之前學過的流程圖工具，詳細規劃自己作品的執行步驟。 2. 標註哪些地方需要「判斷」，哪些地方需要「重複」。 • 成果繳交：學生將完成的專案流程圖儲存並上傳，這將作為下一節實作課的導航圖。 <p>【統整活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 重點歸納：老師強調「先規劃、後動手」的工程精神，肯定學生在設計思考上的投入。 <p style="text-align: center;">第六節課</p> <p>【第六節課：夢想實作與成果發表】</p> <p>【引起動機】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 實作動員：老師宣告：「今天是大家化身程式設計師的時刻！請打開你們的流程圖，讓紙上的邏輯變成活生生的作品吧！」 <p>【發展活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 按圖施工：學生依據上節課繪製的流程圖，在 Scratch 中編排積木程式。 • 創意發揮與求助：鼓勵學生在實作中加入個人創意（如自繪造型、錄製音效）。遇到邏輯卡關時，先思考流程圖，再尋求老師或同學的協助。 • 成果分享會： <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生完成作品後，將螢幕轉向同學，分享自己的設計理念。 2. 互相試玩並給予正向建議。 • 單元總結：老師帶領學生回顧本單元四大重點：認識 Scratch、繪製流程圖、掌握重點指令、完成個人專案。 <p>【統整活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 重點歸納：老師總結全單元成果，肯定學生從零到有製作出可執行程式的成就感，鼓勵未來持續探索資訊科技。 	<p>3 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>2 分鐘</p> <p>2 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>15 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>3 分鐘</p>	<p>實作練習： 學生完成製作一個 Scratch 專案。</p>
<p>參考資料：(若有請列出)</p>		
<p>學生回饋</p>	<p>教師省思</p>	

附錄(一) 評量標準與評分指引

學習目標		<p>7. 學生能辨析平面座標系的象限與數值邏輯(數學),精確設定角色位置與初始化參數,展現具備幾何概念與系統化思考的數位規劃力。</p> <p>8. 學生能掌握條件判斷(If)與偵測技術(數學),透過判斷碰撞與座標重合實現互動機制,展現解決複雜邏輯問題的實踐素養。</p> <p>9. 學生能應用重複執行與動態追蹤指令,模擬物件的物理運動與變數變化(數學),提升跨領域資訊整合與動態敘事表達的傳達效能。</p>				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
E網 達進	表現 描述	能透過Scratch完成簡單的專案,提升邏輯思考能力。	能透過Scratch提升邏輯思考能力。	能透過Scratch創建角色。	能夠知道怎麼開啟Scratch。	未達D級
	評分 指引	角色可以透過點擊更換造型,並且可以更改座標位置。	角色可以透過點擊更換造型。	學生能夠創建角色。	學生能夠知道怎麼開啟Scratch。	未達D級
	評量 工具	製做作品 - Scratch 專案				
	分數 轉換	90-100	80-89	70-79	60-69	59 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)。