新北市114年度國中小資訊科技優良教案徵選實施計畫

服務學校		新北市板橋區江翠國中	設計者	曾羿文
参加組別		■程式教育組 □人工智		□資訊素養與倫理組
領域/科目		資訊科技	實施年級	
單元名稱		客製化我的小遊戲	總節數	共 七 節,315 分鐘
設計依據				
學重點	學現 學容 四	 他人建行有效互 運 a-IV-1 能落度 運 a-IV-3 能探察新興的 運 m-IV-1 能利用運動 進行創作 資 P-IV-1 程式語言表示 資 P-IV-2 結構化程式 資 H-IV-1 個人資料保 頁 H-IV-2 資訊科技合理 	題的方 科 的 的 算 思 格素的	【總網】 ● A2 A3 規等 ● A2 規等 ● B1 科科 ● B2 規則與與與與與與與與與與與與與與與與與與與與與與與與與與與與與與與與與與與與
結	,,,	▼ ● 康軒版七下數學第二章	世-直角坐標平	面
教材來源		自編教材		
教學設備/資源	源	個人電腦		
使用軟體、基	敗位資	F源 ChatGPT、Raphael AI、Re	emove.bg \ Po	werPoint、Scratch、學習吧、
或 APP 內容		Google 表單		

學習目標

- 能理解遊戲中角色、掉落物與互動規則的邏輯關係。
- 能理解 Scratch 程式的基本結構與分身、變數、事件控制的用途。
- 能正確使用 Scratch 建立角色、背景與互動機制,完成遊戲專案的設計。
- 能使用 AI 工具(如 ChatGPT、Raphael AI)製作符合遊戲架構的主角與背景圖像。
- 能根據遊戲目標,自主設計 AI 生圖提示詞,並理解提示詞品質對結果的影響。
- 能針對 AI 圖像的輸出結果進行評估,並提出修改建議。
- 能理解 AI 工具在學習與創作上的潛力與限制,並尊重智慧財產與資訊倫理。
- 能在遊戲設計歷程中展現創意與解決問題的能力,並完成個人化的創作。

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位 資源或 APP 內容
第一節課、認識遊戲專案(引起動機) 課程概述:學生透過遊玩老師設計之示範遊戲,了解遊戲本身設計架構及遊戲規則。 檢核點:完成學單至第6頁		學習吧、 PowerPoint
一、學生自學 1. 學生至學習吧下載本單元的學單(PPT)。 2. 根據學單引導指示回到學習吧中,找到試玩遊戲之連結,進行遊戲試玩。 3. 在遊玩過程中,進行觀察,觀察遊戲設計架構,並從中理解遊戲規則。 4. 同時回答學單(PPT)中的提問。 二、教師學學 1. 教師於課室間走動,透過引導式提問,解決學生問題。	5分鐘 20分鐘 20分鐘	
例:老師,角色掉到底下只有發生兩件事啊?第三件事是什麼? 師:你再觀察看看,角色是不是源源不斷的產生? 生:對! 師:所以它還會出現對不對? 生:對! 師:那它是從哪裡出現? 生:從最上面出現。 師:所以這樣第三件事你就知道啦!記得用自己的話描		





學習吧截圖(使用連結功能)

學生學單(認識遊戲專案)



學生學單(遊戲相關回答)



學生實際操作書面

第二節課、AI 繪圖生成遊戲元素(發展活動)

- ◆ 課程概述:學生首先構思自己遊戲的元素,再透過 ChatGPT生成 AI 繪圖英文提示詞,最後貼到 Raphael AI 生成圖片。
- ♦ 檢核點:完成學單至第15頁

一、學生自學

- 1. 學生根據上節課所遊玩基本遊戲,先構思自己所想要設計遊戲所需的四個元素(背景、主角、加分物件、扣分物件),並且在學單上撰寫。
- 2. 透過學單 (PPT)以及「20 種不同圖像類型的提示詞範例 (懶人包)」作為提示詞撰寫引導範例,將所構思的元素透過 ChatGPT,產生 AI 繪圖英文的提示詞。
- 3. 將所產生的英文提示詞,複製貼上至 Raphael AI, 等待圖片 生成。

二、組內共學

- 1. 同學之間相互觀摩以及討論所設計的遊戲元素。
- 2. 與同學討論提示詞(Prompt)的撰寫方式。
- 3. 同學之間主動協助相互幫忙。

三、教師導學

1. 教師於課室間提醒學生關於使用生成式 AI 工具的注意事

45分鐘

ChatGPT、 Raphael AI、 PowerPoint、 學習吧 項、強調必須特別留意AI幻覺。

- 2. 引導學生正確的使用生成式 AI 工具,每項工具的目標為何。(不是用 ChatGPT 生成圖片是生成英文提示詞)
- 3. 教師於課室間走動,透過引導式提問,解決學生問題。

AI 繪圖,我看見學生的常見問題

(1) 語言表達不清

用詞模糊,描述不完整。

懶得選字,就用錯誤字詞對 ChatGPT 提問。

(2) 認知與預期落差 對於偏差結果(產生不如預期的結果)的不理解。

(3)學習態度與策略問題

AI 生成內容不會一次到位,要持續不斷的修正,而非直接放棄。





學生學單(構思遊戲所需元

學習吧截圖(使用書籍功



ChatGPT 生成 AI 繪圖提示詞



學生相互討論生成元素

第三節課、AI 繪圖生成遊戲元素+去背編輯+分身積木初探 (發展活動)

- ◆ 課程概述:重複調整提示詞,使 AI 生成之圖片達自己所 想要的效果,並透過 Remove.bg 將圖片進行去背,完成圖 片準備後,閱讀學單(PPT),認識分身積木。
- ◆ 檢核點:完成學單至第20頁

一、 學生自學

1. 學生觀看學習吧中,教師所錄製的教學影片,將生成的圖片上傳至 remove.bg 網站進行一鍵去背。

學習吧 PowerPoint Remove.BG Scratch

45分鐘

2. 將去背完成的圖片上傳至 Scratch。(考量到學生程度差異大,因此也有錄製教學影片供參考, *落實差異化教學*。)

一、組內共學

1. 同學之間主動協助相互幫忙。

二、教師導學

- 1. 透過學單(PPT)的設計,與上一個單元內容「打擊魔鬼遊戲」透過「分身積木」進行改進。
- 2. 教師於課室間走動,透過引導式提問,解決學生問題。
- 3. 重複不斷地溫馨提醒孩子們:按住鍵盤 Ctrl,再點擊連結可 以直接開啟網頁。

◆ 教師引導語:

功能為何?使用時機為何?你認真看上一頁投影片,念... 所以你認為分別是什麼? 有發現嗎老師很貼心幫妳畫好底線了,只要複製貼上即可。



學單 (remove.bg 教學)



學單(認識分身積木)

第四節課、分身積木基本操作+程式專案設定(發展活動)

- ◆ 課程概述:將所設計元素匯入 Scratch 中,並透過學單 (PPT)指引,進行分身積木操作練習。
- ◆ 檢核點:完成學單至第24頁

一、學生自學

- 1. 學生透過學單(PPT)的引導以及老師所錄製的教學影片,將去背完成的圖片上傳至 Scratch。
- 2. 學生透過學單(PPT)的引導,進行「分身積木」基本操作的任務(分身不停移動),認識「建立分身積木」的功能、觀察分身移動的狀況...等。
- 3. 完成遊戲專案最一開始的變數建立以及修改上傳角色的名 稱。

二、教師導學

落實差異化教學,藉由該節課的緩衝,程度有落差的同學,老師可透過該節課,協助進行一對一指導;動作快進

45分鐘

學習吧 PowerPoint Scratch

度超前之同學,可以提前根據學單(PPT)引導,往後進行任務學習。





學單(分身積木基本操作1)

學單(分身積木基本操作2)

第五節課、Scartch 程式設計(1)

◆ 課程概述:完成以下三項任務:程式初始設定、角色能跟 著滑鼠左右移動、建立加分物件的分身。

◆ 檢核點:完成學單至第27頁

本節課開始,學生將透過學單(PPT)自學 Scratch 程式設計, 完成遊戲專案的製作。

一、學生自學

- 1. 學生透過學單(PPT)的引導,開始進行程式的撰寫。
- 2. 學單(PPT)的設計將大型的遊戲專案,拆解成許多小任務,安排在每一頁簡報之中。
- 3. 每一頁的簡報中會有針對該項任務的描述、程式流程的文字 提示以及程式貼圖區(提示學生會使用到的程式積木)。
- 4. 因此學生會根據任務內容思考程式積木如何組合以達成任務 描述之要求。
- 完成積木組成後,學生會進行測試,使程式能順利執行以符合,該頁任務之要求。
- 6. 完成該任務者,需透過截圖,將其撰寫的程式碼,貼回學單 (PPT)程式貼圖區,表示完成該頁任務。

二、教師導學

1. 教師於課室間走動,透過引導式提問,解決學生問題。

三、組內共學

同學之間主動協助相互幫忙。

45分鐘

學習吧 PowerPoint Scratch



學單(程式初始設定)



學單(倒數計時)



學單(角色移動)



學單(建立加分物件分身)

第六節課、Scartch 程式設計(2)

課程概述:加分物件向下移動、碰到角色發生的事、碰到 最底下發生的事。

檢核點:完成學單至第30頁

*教師透過 蘇格拉底式提問,引導學生反思·

以某學生提問為例:老師為什麼它(加分角色)會亂飛?

1. 理解與澄清 (Clarification):

> 「你說亂飛,是指角色怎麼移動?你觀察到哪些不正常的 地方?」

- →讓學生具體描述問題狀況,而非籠統說出結果。
- 2. 挑戰假設 (Probing Assumptions):

「你覺得角色應該怎麼移動?是什麼讓你覺得『掉下來』 才是正常的?」

- →挑戰學生對正確狀態的預設認知。
- 探究目的 (Questioning Purpose):

「你在設計這段時,原本希望角色有什麼樣的動作或反 應?」

- → 釐清學生設計的初衷與目標,對照實際表現。
- 視角探索 (Perspective-taking): 4.

「從角色的角度來看,它現在每一秒都在收到什麼指 令?」

- → 轉換角度從角色的視角思考,發現指令執行上的混
- 5. 探索可能性 (Exploring Alternatives):

學習吧 PowerPoint Scratch

45分鐘

- 「你要不要檢查一下有沒有同時加了其他移動的指令?」
- → 引導學生主動檢查程式邏輯與可能的衝突。
- 6. 後果與影響 (Examining Consequences):
 - 「如果角色同時接收到 y 改變跟 x 改變的移動指令,你覺得他會怎麼反應?」
 - → 預測行為結果,引導學生理解指令衝突的影響。



學單(加分物件移動)

學單(碰到底下發生的事)

學單(碰到角色發生的事)

第七節課、Scartch 程式設計(3)

- ◇ 課程概述:完整完成本單元遊戲專案設計及回饋表單填 寫。
- ◆ 檢核點:完成所有學單(PPT)內容、完成個人回饋表單 填寫。

一、學生自學

- 1. 學生修正調整其遊戲專案,完成所有程式任務的撰寫。
- 2. 完成回饋表單的填寫。

透過回饋表單的填寫,使學生反思,在自主學習設計遊戲專案,從構思遊戲元素 -> AI 繪圖實踐 ->親手將遊戲專案程式撰寫,整個學習的歷程。

回饋表單設計分為兩個部分:

1. 學生透過回饋表單針對遊戲專案完成情況 (順利完成/仍有 小臭蟲/尚未撰寫),做自我評斷,各項程式小任務皆須分析 三者情況。 45分鐘

學習吧 PowerPoint Scratch Google 表單

)

2. 學生透過回饋表單回顧在設計本遊戲專案的過程,記錄在學 習的過程中,印象中最深刻的部份是什麼?例如:最有趣/ 最得意/最好玩/最困難…等,以及遇到困難時是如何解決 的?最後,描述學會了什麼?為自己的學習做反思。





主角(家寧) 加分角色(張家檸檬綠茶) 扣分角色 (Andy)、背景 (小套房)

70835 陳 0 瑄 程式作品



主角(背包男孩)、加分角色(張家100分考 卷) 扣分角色(0分考卷) 背景(破舊校

70906 徐 0 祐 程式作品



主角(護士)、加分角色(針筒)、扣分角色 (小鬼)、背景(廢棄醫院)



主角(軍人)、加分角色(空投物資)、扣分 角色(飛彈)、背景(防空洞)

70934 林 0 蓁 程式作品

71006 詹 0 安 程式作品



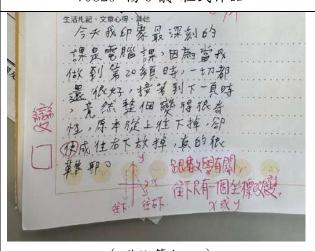
主角(錢包)、加分角色(裕隆)、扣分角色 (川普)、背景(股市)



主角(可愛兔兔)、加分角色(紅蘿蔔)、扣分角色(幸運草)、背景(風景圖)

70829 楊 0 儀 程式作品

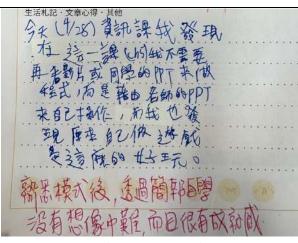
71138 鄭 0 潔 程式作品



(聯絡簿札記)

70905 陳 0 恩 學生回饋

我印象最深刻的是我竟然能夠獨自完成一個 遊戲程式,令我成就感滿滿\></



(聯絡簿札記)

70906 徐 0 祐 學生回饋

在任務7時,因為把y設定的太低,所以延遲特別嚴重,y就到-127我設定成-200

70936 廖 0 帆 學生回饋	71112 何 0 勉 學生回饋
這個遊戲讓我學到好多數學知識。	這是我第一次這麼快而且認真地把這個小遊
	戲做完,我覺得很有趣,不會的地方我都有
	問老師。
70903 康 0 東 學生回饋	71127 吳 0 嘉 學生回饋
這次的小遊戲真的很難但是玩起來很有趣,	我印象最深刻的步驟是第32頁,因為我在那
雖然我沒有做到完美仍有不少 bug,但是很	裡卡的有點久,每一個物品都亂飛,幸好經
有成就感。	過最後隔壁鄰居得幫忙,終於成功了。
老師的簡報很有用,文哥也會幫忙,只是我	
有一點資訊障礙,但細讀老師的簡報就能發	
現沒那麼困難。	
71037 張 0 宣 學生回饋	70905 陳 0 恩 學生回饋

(含教學調整的脈絡、成效分析、教學省思、修正建議等)

本次課程以 Scratch 遊戲設計為主軸,輔以 ChatGPT 協助撰寫 AI 繪圖提示詞、Raphael AI 生成遊戲素材,並搭配去背工具、心智圖工具與教學簡報,引導學生從創意發想到成品完成,實現跨領域統整與個人化創作。

一、正向成果

◇ 成就感來自任務設計與簡報引導!

多位學生提到自己能獨立完成遊戲並感到自豪,這歸功於簡報條理清晰、步驟明確,讓學 生即便遇到困難也能逐步完成,進而建立學習成就感與信心。

◆ AI工具輔助創作素材

本次課程中,學生使用 ChatGPT 撰寫提示詞,生成主角、加扣分元素與背景圖像。這過程 不僅激發學生創造力,也讓他們學會以更精準、有架構的提示詞與 AI 溝通,轉化為更貼 近自己設想的圖像素材。

◆ 整合多工具,提升設計素養與數位表達能力

本課程導入多種工具,幫助學生培養跨領域的實作能力與設計素養,包括:

- 1. ChatGPT:引導學生練習撰寫具體明確的提示詞,發展語言表達與邏輯結構思維。
- 2. Raphael AI:協助將文字想像轉化為視覺素材,增強圖像理解與應用能力。
- 3. Remove.bg:讓學生學會處理圖像素材,使圖片與遊戲背景順利整合。
- 4. 心智圖:協助學生規劃遊戲流程、角色關係與功能架構,強化邏輯思考與專案規劃。
- 5. 簡報閱讀與編輯訓練:訓練學生從圖文中找關鍵資訊,且透過簡報回答相關問題,培

養解決問題與簡報編輯的能力。

這些工具的整合使用,不只是操作技能的累積,更是一種跨媒介溝通與數位設計的實踐歷程。

◆ 學生展現自主解決問題的能力

從學生描述的錯誤排查(如Y軸設定錯誤、物品亂飛)中可看出,他們能透過試誤、詢問同儕、細讀簡報等方式解決問題,這樣的過程正是程式學習中重要的自我調整與邏輯訓練歷程。

二、教學優化方向

◆ AI 提示詞撰寫的精準性需強化

在使用 ChatGPT 協助撰寫圖像生成提示詞的過程中,發現部分學生常出現:

- 1. 用詞模糊(如只說「很帥的角色」)
- 2. 語序錯亂或關鍵細節遺漏

因此後續課程將增設提示詞範例比對活動、共同修改練習,引導學生學會寫出具體、結構清晰的指令,提升與AI的互動效果。

◆ 強化關鍵步驟的即時協助

例如有學生提及卡在第32頁,導致角色「亂飛」,代表在部分程式邏輯關鍵點仍需要教師或同儕的即時介入與協助。未來可將這些易錯步驟標註為「重點提醒」,或設計「錯誤模擬與修正任務」,幫助學生提前建立錯誤意識。

◆ 促進學生作品表達與互評

鑑於每位學生的遊戲素材與玩法都有不同,後續可加入展示與分享環節,讓學生有機會表達設計理念、接收同儕回饋,進一步深化創作與反思能力。

參考資料

(含論文、期刊、書刊剪報、專書、網路資料、他人教學教案等)

無

(學習單或其他相關資料)

◆ 示範遊戲連結

https://customscratchgame.yay.boo/

◆ 本單元學習單(PPT)

附錄









20種不同圖像類型的提示詞範例(懶人包)

1. 風景類

• 中文描述: 「一座位於雪山中的神秘古城」

• 對ChatGPT請求:「請幫我將以下描述轉換為AI繪圖的英文提示詞,加入更多細節和專業術語:一座位於雪山中的神秘古城,包含建築風格和氛圍描述」

2. 人物肖像類

• 中文描述:「一位戴著花冠的年輕女孩」

• 對ChatGPT請求:「請為我創建一個年輕女孩肖像的AI繪圖提示詞,她戴著花冠,需要包含光線效果、表情和藝術風格」

3. 科幻場景類

• 中文描述:「未來都市的飛行汽車交通」

• 對ChatGPT請求:「幫我創建一個未來都市的英文AI繪圖提示詞,描述飛行汽車 在高樓大廈間穿梭的場景,加入科技感和氛圍描述」

◆ 個人回饋 Google 表單

該	表單說明 作業會計算成績,請大家用心填寫呦!記得我們是亦師亦友的關係,有任何問題都可以跟 ,文哥赴湯蹈火在所不惜。	限我
	評分標準 得越誠懇越真實,不(丂ㄜˇ一ˇ)馬屁,分數越高。我希望聽到大家真實的想法~ "δͺδ"	
^	(°▽°) - ◇ 文哥在此感謝您 (̄▽ ̄)	
tse	eng8628@apps.ntpc.edu.tw 切換帳戶	Q
* 7	長示必填問題	
電	子郵件*	
	在我的回覆中記錄以下電子郵件地址: tseng8628@apps.ntpc.edu.tw	
請	選擇您的班級*	
С	708	
C	709	
С	710	
_	711	

請輸入您的姓名*			
您的回答		_	
自我檢核表 - 課堂任務 * 請勾選每項任務的完成度。			
	順利完成	仍有小臭蟲(bug)	尚未撰寫
任務1,完成遊戲元 素的設計.	0	0	0
任務2,倒數計時.	0	0	0
任務3,跟著鼠標且 左右移動.	0	0	0
任務4,建立(玻璃 瓶)的分身.	0	0	0
任務5,(玻璃瓶)從 上往下掉.	0	0	0
任務6,(玻璃瓶)碰 到(主角)發生的事.	0	0	0
任務7,(玻璃瓶)碰 到(最底下)發生的 事.	0	0	0

任務8,建立(筷子)			
的分身.	0	0	0
任務9,(筷子)從上 往下掉.	0	0	0
任務10,(筷子)碰 到(主角)發生的事.	0	0	0
任務11, (筷子) 碰 到(最底下)發生的 事.	0	0	0
回饋(20字以上) *	ᄵᅁᇰᄼᆑᄝᇄᆀᄊᅘ		76 / 早伊辛 / 目 1 7777
回饋(20字以上) * 請記錄在學習的過程中,f 最困難…等,以及你遇到困 您的回答			