

新北市109學年度國中小資訊科技優良教案徵選實施計畫

教案設計

服務學校	新北市淡水區新市國小	設計者	鄭維智
領域/科目	資訊教育	實施年級	五
單元名稱	程式新獵人之公司田溪守護隊	總節數	共_20_節，_800_分鐘
設計依據			
學習重點	學習表現	<p>資議 t-III-2 運用資訊科技解決生活中的問題。</p> <p>資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。</p> <p>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。</p> <p>資議 p-III-1 使用資訊科技與他人溝通互動。</p> <p>資議 p-III-3 運用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資議 a-III-2 建立健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>資議 a-III-3 遵守資訊倫理與資訊科技使用的相關規範。</p> <p>資議 a-III-4 展現學習資訊科技的正向態度。</p>	<p>核心素養</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。</p> <p>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。</p>
	學習內容	<p>資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。</p> <p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p> <p>資議 S-III-1 常見網路設備、行動裝置及系統平臺之功能應用。</p> <p>資議 D-III-1 常見的數位資料類型與儲存架構。</p> <p>資議 T-III-1 資料處理軟體的應用。</p> <p>資議 T-III-3 數位學習網站與資源的使用。</p> <p>資議 H-III-2 資訊科技合理使用原則的理解與應用。</p>	
議題融入	實質內涵	【環境教育】環境倫理 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。	
	所	藉由課程好好了解家鄉的公司田溪，除了了解它對我們的重要性，也要讓學生思考	

融入之學習重點	該如何去保護它，和諧共生。
與其他領域/科目的連結	資訊科技為主，社會、自然領域為輔。
教材來源	自編
教學設備/資源	1. scratch 線上版 https://scratch.mit.edu/ 2. 學習吧 https://www.learnmode.net/home/ 3. 淡水公司田溪航拍 https://www.youtube.com/watch?v=pv84u0ZQ6uM&ab_channel=IvanCheng 4. 公司田溪，最重要的一條溪流，散步、運動首選 https://reurl.cc/3aQv60 5. 公司田溪河川環境改善工程 https://reurl.cc/MAoqzv 6. remove 去背網站 https://www.remove.bg/zh
使用軟體、數位資源或APP內容	1. 軟體：PowerPoint、電子書、Mirroring360 2. 數位資源： (1)程式教育：scratch 線上版、mblock 線上版、宜蘭縣瘋狂貓咪 (2)教育百科：詞條檢索 (3)親師生平台：(課程自學)學習吧、(班級經營)積點趣教室、(心智圖與流程圖)mindomo (4)去背網站：remove.bg (5)Google：找圖片 (6)漫話科技：分享心得和感受 3. APP：(展示討論過程的影音資料)Mirroring360、mblock
學習目標	
1. 能繪製一張完整具邏輯性的程式流程圖。 2. 能運用 scratch 製作出有背景、人物，並具前因後果的動畫故事。 3. 能運用 scratch 製作出有背景、人物、規則，並能判斷輸贏的程式遊戲。 4. 能運用 scratch 處理生活中的問題，並有明確成果。 5. 能運用 mblock 的程式，讓程小奔完成指定的動作。 6. 能遵守智慧財產權的概念，不直接盜用其他創作者的作品。 7. 能與其他人討論，並共同完成資訊成果。 8. 能運用漫話科技平台，撰寫具判斷語句或感謝語的心得並分享。	
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
<p>第一、二節</p> <p>一、引起動機</p> <p>1. 動畫看一看</p> <p>(1) 情境</p> <p>(2) 教師播放 scratch 的動畫故事</p> <p>(3) 教師針對故事內容提問</p> <p>(4) 學生回答問題</p> <p>(5) 教師詢問：一則好玩的故事，需要哪些項目？</p> <p>(6) 學生回應：人物、時間、地點、轉折……</p> <p>(7) 總結：其實設計動畫故事沒有很難，我們可以用網路平台來進行動畫故事設計。</p> <p>二、發展活動</p> <p>1. 學習吧的 scratch 課程-程式的好處</p> <p>(1) 親師生平台登入學習吧</p> <p>(2) 閱讀課程的任務文字</p> <p>(3) 按照指令挑戰</p> <p>(4) 完成之後在作業頁面打勾</p> <p>2. 認識 scratch 平台</p> <p>(1) 登入 scratch 平台</p> <p>(2) 學生自行探索</p> <p>(3) 教師說明如何選背景、人物</p> <p>(4) 教師說明如何人物移動位置</p> <p>(5) 教師說明如何讓人物說話</p> <p>三、綜整活動</p> <p>1. 跑很快的豹小子</p> <p>(1) 教師提供新市的願景人物-豹的圖片素材</p> <p>(2) 指令：快速地從左跑到右，並用文字自我介紹</p> <p>(3) 學生設計程式並上傳到教師雲端</p> <p>(4) 教師回饋</p>	<p>15分</p> <p>15分</p> <p>30分</p> <p>20分</p>	<p>宜蘭縣瘋狂貓咪、scratch</p> <p>學習吧</p> <p>scratch</p> <p>scratch、積點趣教室</p>
<p>第三~五節</p> <p>一、引起動機</p> <p>1. 謎語猜一猜</p> <p>(1) 情境</p> <p>(2) 教師說明思考要點</p> <p>(3) 學生思考</p> <p>(4) 學生分享結果</p> <p>(5) 教師統整大家的思考脈絡</p> <p>二、發展活動</p> <p>1. 學習吧的 scratch 課程-生活中的運算思維</p> <p>(1) 親師生平台登入學習吧</p> <p>(2) 閱讀課程的任務文字</p> <p>(3) 按照指令挑戰</p>	<p>15分</p> <p>15分</p>	<p>學習吧</p>

<p>(2) 教師操作程小奔給大家看 (3) 學生分享疑問和想法 (4) 總結：我們等一下就要讓大家將設計的程式與程小奔結合，讓程小奔照大家想要的方式去動。</p> <p>二、發展活動</p> <p>1. 操作 mblock APP</p> <p>(1) 運用平板點選 APP (2) 學生自行觀看操作說明 (3) 學生自行點選關卡進行操作 (4) 教師確認學生的邏輯概念</p> <p>2. mblock APP 連線程小奔</p> <p>(1) 一組只留一台平板 (2) 每組擁有一台程小奔 (3) 教師說明連線規則 (4) 小組練習操作</p> <p>三、綜整活動</p> <p>1. 程小奔舞台秀</p> <p>(1) 教師說明成果展示規則 (2) 指令：運用 mblock APP 製作三組不同的程式，讓程小奔展示不同的樣貌，吸引大眾的目光。 (3) 學生設計程式 (4) 學生展示成果 (5) 教師回饋</p>	<p>25分</p> <p>20分</p> <p>20分</p>	<p>mblock APP</p> <p>mblock APP</p> <p>mblock APP、積點趣教室</p>
<p>第十九、二十節</p> <p>一、引起動機</p> <p>1. 故鄉的公司田溪</p> <p>(1) 情境 (2) 教師展示各組於校訂課程製作的公司田溪地圖 (3) 教師針對公司田溪的狀況作提問 (4) 學生回應 (5) 總結：我們可以結合學校的程式設計，與公司田溪的地圖，做成一個闖關活動，讓同學來體驗，達到宣傳公司田溪環境教育的效果。</p> <p>二、發展活動</p> <p>1. 操作 mblock APP</p> <p>(1) 運用平板點選 APP (2) 學生設計一個跟公司田溪地圖有關的遊戲 (3) 學生擬定草稿 (4) 研究各項功能與動作，設計三項動作 (5) 學生實際操作 (6) APP 連線程小奔 (7) 小組分享與除錯</p>	<p>15分</p> <p>35分</p>	<p>積點趣教室、mirroring360</p> <p>mblock APP</p>

<p>(8) 組間分享與建議</p> <p>(9) 老師回饋</p> <p>三、綜整活動</p> <p>1. 模擬遊戲成果發表會</p> <p>(1) 依據遊戲難度分成低、中、高年級闖關組</p> <p>(2) 小組上台進行模擬實體遊戲發表會。</p> <p>(3) 其他組當觀眾試玩</p> <p>(4) 學生分享</p> <p>(5) 教師回饋</p> <p>四、第二次成果發表會</p> <p>運用兒童節週，進行闖關活動，分成低中高組，搭配自創的公司田溪地圖於校園各處進行實體遊戲分享會，讓學校學生能試玩我們設計的遊戲，了解公司田溪的現況和環境問題。</p> <p>五、回家作業</p> <p>1. 運用漫話科技平台，撰寫本次發表會的心得並於班級群組中分享。</p> <p>2. 到三位同學的心得下方留正向鼓勵的內容。</p>	30分	mblock APP、積點趣教室、漫話科技平台
--	-----	-------------------------

教學成果		
	說明:認識 scratch 平台	說明:操作 scratch 平台
		
	說明:遊戲創作	說明:觀看影片



說明:學習吧寫心得



說明:查詢相關資料和收集素材



說明:製作遊戲



說明:製作遊戲



說明:遊戲成果發表會



說明:試玩遊戲



說明:體驗程式車



說明:體驗程式車



說明：操作 mblock 平台



說明：操作程小奔



說明：實體遊戲發表會



說明：實體遊戲發表會

團隊公主的種植 課程 逐次
 1. 上自然課老師要我們種植植物，我選擇落地生根來種！
 2. #我想這樣不錯，因為活用知識，而不是死板的教課本!! 星星
 3. #問問朋友他們種甚麼植物!? 說出來
 系統評分: 4



說明：操作漫話科技



說明：學習手冊

教學心得與省思

1. 教學調整的脈絡：

因為學生於四年級就有到「code」、「一小時玩程式」、「Kodu」等網站進行操作，所以對於程式設計不會太陌生。加上之前有和高師大合作課程，教授有建議我們在程式教育的部分可以增加一些流程圖和問題解決的內容，因此本次的程式課程就與高本校的校訂課程「認識公司田溪」作結合，規劃了二十節的「程式新獵人之公司田溪守護隊」。以資訊教師的角度來說，如果要有完整的教學成效，時間可能要拉得長一些，加上

scratch 和 mblock 平台對學生來說都是新的東西，也要讓學生可以在這段時間內，好好熟悉這些平台，加上我安排了滿長的時間讓學生自行體驗和探索，自己學習才會更有印象，也能聚焦在程式教育中，這是這一次課程規畫得比較長的原因。

而在這次教學過程中，比較有趣的地方是，學生的表現和創意大大超乎我的預期，因此課程設計有再額外增加難度，並調整成兩次成果發表會，給予學生展示的舞台。

2. 成效分析：

根據課堂表現、程式成果和最後的心得表單進行分析

●能繪製一張完整具邏輯性的程式流程圖。

61%為 A 級：能繪製一張完整具邏輯性的程式流程圖。

22%為 B 級：能繪製一張完整的程式流程圖，雖有邏輯問題，但不影響概念。

10%為 C 級：能繪製一張完整的程式流程圖，但有明顯的邏輯問題。

7%為 D 級：未達 C 級

●能運用 scratch 製作出有背景、人物，並具前因後果的動畫故事。

73%為 A 級：能運用 scratch 製作出有背景、人物，並具前因後果的動畫故事。

18%為 B 級：能運用 scratch 製作出有背景、人物的動畫故事，但無前因後果。

6%為 C 級：能運用 scratch 製作出有背景、人物的動畫故事，但兩者之間較無關係，故事也無前因後果。

3%為 D 級：未達 C 級

●能運用 scratch 製作出有背景、人物、規則，並能判斷輸贏的程式遊戲。

55%為 A 級：能運用 scratch 製作出有背景、人物、規則，並能判斷輸贏的程式遊戲。

39%為 B 級：能運用 scratch 製作出有背景、人物、規則的程式遊戲，但判斷輸贏常有問題。

3%為 C 級：能運用 scratch 製作出有背景、人物、規則的程式遊戲，但三者之間較無關係，也沒有輸贏的設計。

3%為 D 級：未達 C 級

●能運用 scratch 處理生活中的問題，並有明確成果。

43%為 A 級：能運用 scratch 處理生活中的問題，並有明確成果。

36%為 B 級：能運用 scratch 處理生活中的問題，但無明確成果。

12%為 C 級：能運用 scratch 概念思考問題，並嘗試處理。

9%為 D 級：未達 C 級

●能運用 mblock 的程式，讓程小奔完成指定的動作。

64%為 A 級：能運用 mblock 的程式，讓程小奔完成指定的動作。

18%為 B 級：能運用 mblock 的程式，讓程小奔完成指定的動作，但有小失誤。

12%為 C 級：經他人提醒後，能運用 mblock 的程式，讓程小奔完成指定的動作。

6%為 D 級：未達 C 級

●能遵守智慧財產權的概念，不直接盜用其他創作者的作品。

76%為 A 級：能遵守智慧財產權的概念，不直接盜用其他創作者的作品

18%為 B 級：經教師判斷作品與其他創作者的作品相似度達30%-49%

6%為 C 級：經教師判斷作品與其他創作者的作品相似度達50%或以上

●能與其他人討論，並共同完成資訊成果。

82%為 A 級：能與其他人討論，並共同完成資訊成果。

12%為 B 級：能與其他人討論，但無法與他人一起完成資訊成果。

3%為 C 級：經他人提醒後，才能與其他人討論。

3%為 D 級：未達 C 級

●能運用漫話科技平台，撰寫具判斷語句或感謝語的心得並分享。

76%為 A 級：能運用漫話科技平台，撰寫具判斷語句或感謝語的心得並分享。

12%為 B 級：能運用漫話科技平台，撰寫具判斷語句或感謝語的心得但無法分享。

9%為 C 級：能運用漫話科技平台，撰寫心得，但內容不完整。

3%為 D 級：未達 C 級

3. 教學省思：

這次授課主要是配合智慧領航計畫和校內的創新教育社群，為了要讓學生的學習方式和以往不同，又不能偏離課程目標，這次和校內老師討論了好久，才真正決定課程設計的方向。加上我自己本身是資訊老師，本次授課的班級學生沒有到完全熟悉，所以課堂上的默契還需要好好培養。不過結束後聽到導師和學生的反饋都很不錯，就讓我覺得很滿足、很感動，也很為努力的自己驕傲；此外，參與發表會的各年級師生也都給予本次課程大大的肯定，並希望這類型的課程能延續下去，讓這次的辛苦總算有了代價。最後，我也要提醒自己資訊科技和課程的關係是相輔相成的，絕對不要為了科技而科技，要從課程的核心概念下手去設計課程才對。

4. 修正建議：

本次課程是配合學校的校訂課程去進行延伸學習的，因此除了資訊的二十堂課外，也要

和導師的校訂課程做結合，因此要隨時和班導師做好密切的聯繫，最好可以在校訂課程時一起協同教學，會更清楚學生的學習脈絡和狀況。

初期，因為學生的差異性較大，所以建議可以先從小組制開始，讓能力較好的當小組長去教導其他同學；也可以提供較學影片讓學生回家能夠自學，會讓大家的能力一起提升，也可以延續大家對於程式設計的熱情。

如果可以的話，可以將成果展示的時間拉長，舉辦校內的程式週，會讓每個學生都有機會上去展示，他們在作品的要求上也會更高。

參考資料

杉浦學(106)。Scratch! 貓爪程式入門。臺北市：八方。

蘇清得(109)。Scratch 3小創客寫程式。臺北市：宏全。

鄭苑鳳(109)。Scratch 3.0動畫遊戲設計。臺北市：博碩。

學習手冊

電腦教室規範

我是_____，進入電腦教室，我會遵守以下規範：

1. **整齊**：進入電腦教室前要先在門口整隊，待班長整隊好，老師同意後，便可脫鞋排成整齊，並依序進教室。
2. **禮貌**：班長帶領全班向老師問好。
3. **檢查**：進教室後應先檢查電腦設備是否損壞，如發現故障，應向老師報告，發現設備損壞而未報告者應負賠償責任。
4. **秩序**：進入教室後應保持安靜，不可喧嘩、嬉戲、打鬧，並嚴禁將食品、飲料和任何與課程無關之物品攜入教室。
5. **專心**：仔細聆聽老師上課的內容，按照步驟進行。
6. **整潔**：離開教室前，須將座位附近與桌面收拾乾淨，並請小老師檢查。
7. **守時**：上課鐘後三分鐘內要在門口集合，下課鐘後三分鐘內全班要在門口集合離開。



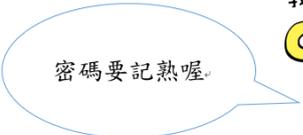
我的帳號密碼

Google 帳號： 密碼：
校務行政系統 帳號： 密碼：
漫話科技平台 帳號： 密碼：
橘子蘋果學習平台 帳號： 密碼：

我們都是最棒的



密碼要記熟喔



五年級資訊課成果作業



作品名稱		
作品類別	<input type="checkbox"/> 故事(如同第二單元) <input type="checkbox"/> 遊戲(如同第三、四、五、六單元)	
作者	_____年 _____班 _____號	
適用對象	<input type="checkbox"/> 教師 <input type="checkbox"/> 一二年級 <input type="checkbox"/> 三四年級 <input type="checkbox"/> 五六年級	
角色		
背景		
作品說明		

學習單