

嘉義縣 溪口 國小 112 學年度校訂課程教學內容規劃表(表 12-4)

年級		五 年 級	年級課程 主題名稱	科技創藝家	課程 設計者	吳國裕	總節數/學期 (上/下)	20/上學期	
符合 彈性課 程類型		■第一類 統整性探究課程 ■主題 ☐ 專題 ☐ 議題 *是否融入 ☐ 生命教育 ☐ 安全教育 ☐ 戶外教育 ■均未融入(供統計用，並非一定要融入) 需跨領域，以主題/專題/議題的類型，進行統整性探究設計；且不得僅為部定課程單一領域或同一領域下科目之間的重複學習。 ☐ 第二類 ☐ 社團課程 ☐ 技藝課程 ☐ 第四類 其他 ☐ 本土語文/臺灣手語/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學							
學校 願景		健康、創新、學習樂 人文、謙善、溪口情 Health、Innovation、Passion for Learning、Humanities、Opening Mind、 Paragon for Xikou		與學校願景 呼應之說明	1. 透過資訊科技的應用課程，理解未來科技生活，培養 創新 思維，並能 運用於解決生活的問題，提高 學習的樂趣 。 2. 運用數位科技技能，善用科技產品，紀錄 在地生活文化 ，創作具有 在 地特色 的文創藝品，培養 行銷溪口 的能力。				
總綱 核心素 養		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-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。		課程 目標	1. 具備 運用資訊科技工具的能力，並 理解 運用科技對生活所創造出的美感與便利。 2. 具備 藝術創作與欣賞的能力， 促進 對科技生活的多元感官發展，透過融入家鄉 特色的元素， 培養 豐富在地特色生活的美學體驗。				
教學 進度	單元 名稱	連結領域(議題)/ 學習表現		自訂 學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節 數

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
第(1)週 - 第(5)週	避障車走迷宮	語文 1-III-4 結合科技與資訊,提升聆聽的效能。 科議 c-III-1 依據設計構想動手實作。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 自然 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 科議 c-III-3 展現合作問題解決的能力。	避障車組裝 AI 避障車 避障車迷宮大賽	1. 結合避障車組裝簡報，提升避障車馬達、齒輪傳動機制聆聽的效能。 2. 能依據設計圖的構想，完成聲控車組裝。 3. 能以運算思維解決 AI 避障車自動迴避阻礙物的自動控制問題。 4. 能正確安全操作避障車，並能進行觀察超音波感測器數據設定值及馬達轉速轉向影響車子避障的方式，找出可以快速抵達目標的方法。 5. 能展現分組合作討論，解決組裝&操作避障車問題的能力。	1. 能說出避障車馬達、齒輪傳動機制。 2. 能依據簡報的組裝步驟，完成避障車組裝。 3. 能模仿 Scratch 程式的撰寫方式，撰寫避障車控制程式，以完成避障車自動迴避障礙的功能。 4. 能正確安全的操控避障車。 5. 能展現小組合作的團隊精神，完成避障車組裝及競速秘訣。	活動一：認識避障車的組裝 (1 節) 1. 將學生分組(2-3 人/組)，每組分給一組 CLIXEdu 電子機器人套件。 2. 播放組裝避障車 PPT，向學生說明組裝時應注意的事項。 3. 簡報完畢後口頭詢問學生馬達、齒輪、輪子之間的傳動機制，讓學生試著回答。 4. 展示教師事先組裝好之避障車，並且啟動避障車走迷宮，讓學生見識到避障車的自動化。 活動二：組裝避障車(1 節) 1. 將學生分組(2-3 人/組)，每組分給一組 CLIXEdu 電子機器人套件。 2. 教師展示事先組裝好之避障車，播放組裝步驟 PPT，讓各組按照步驟完成。	CLIXEdu 電子機器人套件 認識避障車組裝 PPT https://drive.google.com/drive/folders/1NZx-GRGuBLfWNT7vBRVy3UgK4ycU3p4N?usp=sharing 電腦教室教學廣播系統 KittenBlock 軟體	5

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
						3. 運用電腦教室的教學廣播系統，向學生講解如何運用 KittenBlock 與避障車 IC 版連接，並示範使用偵測積木對超音波感測器讀取測距數據、條件積木設定反應距離及要進行的馬達動作、控制積木迴圈功能設定執行的次數。 活動三：AI 化避障車(2 節) 1. 讓學生按照分組一起討論及運用 KittenBlock 設計避障車 AI 程式。 2. 教師將用紙箱改造的簡易迷宮放置在地板，讓學生將程式上傳在所組裝的避障車 IC 板後，進行測試。 3. 教師適時給予關鍵指導，讓各組能完成 AI 避障車的程式撰寫。 4. 各組不斷進程式修改->測試，直到避障車能走出迷宮。		

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
						活動四：AI 避障車迷宮大賽(1 節) 1. 給各組 10 分鐘時間將避障車組裝完成，並進行避障車程式撰寫及傳送至 IC 板、迷宮測試。 2. 說明規則：車子必須在 2 分鐘內走出迷宮，若無法完成，則必須在回去調整等待下一輪。 3. 各組進行 3 輪比賽，完成次數最多的就是冠軍。 4. 各組分享競賽心得，如何調整程式參數或車子的構造，讓車子順利的走出迷宮。		
第 (6) 週 - 第 (10) 週	動畫製作－自我介紹	資議 t-III-2 運用 資訊科技 解決 生活中的問題。 語文 2-II-2 運用 適當詞語、 正確 語法 表達 想法。 資議 t-III-3 運用 運算思	事件積木 控制積木 自我介紹大綱 自我介紹 動畫製作	1. 能 運用 Scratch 3.0 的事件積木、控制積木， 解決 角色的動畫創作問題。 2. 能 運用 適當的語彙， 正確表達 自我介紹大綱所要呈現的內容。 3. 運用 程式流程控制的	1. 能運用電腦網路，學會如何使用事件積木、控制積木的功能。 2. 能完成自我介紹的大綱，並運用適當的語彙，設計一段動態自我介紹講稿。	活動一：認識 Scratch 的事件及控制積木(1 節) 1. 學生知識背景分析：四年級已學會 Scratch 的基本設定、動作積木、外觀積木、音效積木等程式功能運用。 2. 運用教學廣播系統示範 Scratch 事件積木	電腦教室 電腦 教學廣播系統 Scratch 線上版 https://scra	5

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
		維解決問題。 語文 2-III-6 結合科技與資訊,提升表達的效能。		運算思維,解決自我介紹動畫排程的邏輯問題。 4. 能結合電腦、網路、互動電視等資訊科技分享自己的作品,提升個人的觀點和意見的表達效能。	3. 運用 Scrtach 完成自我介紹的動畫製作。 4. 將作品分享他人,並回應他人的回饋意見。	及控制積木的各類功能,並示範使用時機。 3. 讓學生練習實作 Scratch 事件積木的啟動及訊息傳遞控制角色開始時機、控制積木的條件與迴圈功能。 4. 讓學生進入探索網頁,體驗他人的 Scratch 作品。 活動二：設計自我介紹大綱(1 節) 1. 教師引導學生運用心智圖,讓學生構思出姓名、年齡、就讀學校、興趣、專長、最喜歡的...等。 2. 心智圖第二層衍生出要說的話的逐字內容,第三層構思要角色做的動作。 3. 最後再構思自我介紹第一層出現的順序。 活動三：自我介紹動畫製作(2 節)	tch.mit.edu u/	

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
						1. 教師指導學生依照新增角色->設定背景->安排自我介紹流程(使用事件積木、動作積木、外觀積木、音效積木完成自我介紹大綱的流程)->設計程式->測試&Debug等程序,完成自我介紹的動畫製作。 2. 讓學生按照教師教售的方式實作。 3. 適時透過教學廣播系統為學生搭鷹架,以協助程式的製作程式。 活動四：自我介紹動畫分享(1節) 1. 利用教室的互動電視連接電腦網路,讓學生輪流展示自己的自我介紹動畫程式,並說明給同學觀看,並請其他學生給予回饋。 2. 指導學生將完成的作品利用分享至工作坊的功能,讓其他同學可	互動電視	

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
						以上網點選觀看。		
第 (11) 週 - 第 (16) 週	動畫製作－建立樂團	資議 t-III-2 運用資訊科技解決生活中的問題。 語文 6-III-3 掌握寫作步驟,寫出表達清楚、段落分明、符合主題的作品。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 語文 2-III-7 與他人溝通時能尊重不同意見。	擴展擴展音樂積木文字轉語音積木樂團介紹大綱 互動樂團製作	1. 能運用 Scratch 3.0 的擴展功能新增音樂積木及文字轉語音積木,解決角色的動畫創作。 2. 掌握寫作步驟,正確寫出介紹互動樂團大綱所要呈現的內容。 3. 能運用程式流程控制的運算思維,解決互動樂團動畫排程的邏輯問題。 4. 與他人分享自己的作品,能尊重他人的觀點和意見。	1. 能運用電腦網路,學會如何使用事件積木、控制積木的功能。 2. 能完成自我介紹的大綱,並運用適當的語彙,設計一段介紹互動樂團的講稿。 3. 運用 Scrtach 完成互動樂團動畫製作。 4. 將作品分享他人,並回應他人的回饋意見。	活動一：認識 Scratch 的擴展功能(1 節) 1. 學生知識背景分析:已學會 Scratch 的基本設定、事件積木、動作積木、外觀積木、音效積木、控制積木等程式功能運用。 2. 運用教學廣播系統示範 Scratch 如何利用 Scratch 的擴展功能,呼叫出更多的積木,創造出更驚奇的動畫效果。 3. 讓學生練習實作使用 Scratch 擴展功能呼叫出音樂積木及文字轉語音積木。 4. 教師示範音樂積木的各種樂器設定、音高設定、音程設定、節奏設定等功能。 5. 讓學生實際操作,運用音樂積木完成一段音	電腦教室 電腦 教學廣播系統 Scratch 線上版 https://scratch.mit.edu/ 互動樂團示範程式 https://scratch	6

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
						樂創作。 活動二：互動樂團（1 節） 1. 教師示範如何利用音樂積木與樂器造型角色搭配，製作出點擊樂器會發出該樂器的音樂或音效。 2. 讓學生練習製作互動式樂器角色。 3. 教師示範如何運用萬關機木及文字轉語音積木，讓角色發出說話的聲音並且同時出現說話框。 4. 讓學生練習運用外觀積木及文字轉語音積木讓歌手發出一段說話的聲音並且同時出現說話框。 活動三：設計互動樂團介紹大綱(1 節) 1. 教師引導學生運用心智圖，讓學生構思出樂團介紹、歌手介紹、要演唱的歌曲、樂器操作	h.mit.edu/projects/690383618/editor	

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
						說明...等。 2. 心智圖第二層衍生出要說的話的逐字內容,第三層構思要角色做的動作。 3. 最後再構思自我介紹第一層出現的順序。 活動四：互動樂團動畫製作(2 節) 1. 教師指導學生依照新增角色->設定背景->安排互動樂團介紹流程(使用事件積木、動作積木、外觀積木、音效積木、音樂積木、文字轉語音積木等完成互動樂團大綱的流程)->設計程式->測試 & Debug 等程序,完成互動樂團的動畫製作。 2. 讓學生按照教師教售的方式實作。 3. 適時透過教學廣播系統為學生搭鷹架,以協助程式的製作程式。	互動電視	

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
						活動五：互動樂團動畫分享(1 節) 1. 利用教室的互動電視連接電腦網路，讓學生輪流展示自己的自我介紹動畫程式，並說明給同學觀看，並請其他學生給予回饋。 2. 指導學生將完成的作品利用分享至工作坊的功能，讓其他同學可以上網點選觀看。		
第 (17) 週 - 第 (20) 週	動畫製作－動態貼圖	資訊 t-III-2 運用 資訊科技 解決 生活中的問題。 藝術 1-III-3 能學習 多元媒材與技法， 表現 創作主題。 安全 E4 探討 日常生活	繪圖編輯器 外觀積木 動態貼圖設計 動態貼圖 動畫製作	1. 能 運用 使用 Scratch 3.0 的繪圖編輯器，進行角色的動態圖案創作， 解決 動態圖連續畫格製作問題的過程。 2. 能 學習 繪圖編輯器實現視覺圖像與動態分解圖想像力， 表現 動態向量圖格的每一幅單格動作。 3. 能分組 探討 日常生活所可能遇到的安全問題。	1. 能運用 Scratch 3.0 的繪圖編輯器，學會設計製作動態向量單元圖格，以解決動態圖檔呈現問題。 2. 能參考多元網路數位媒材與動態表現技法，創作一張張有主題性的動態單元向量圖。 3. 分組探討生活可能面臨的安全問題，並選定主題以	活動一：認識 Scratch 繪圖編輯器(1 節) 1. 運用教學廣播系統示範 Scratch 繪圖編輯器的各類功能製作出角色的造型向量圖。 2. 向學生展示動態貼圖範例程式，讓學生了解動態貼圖是由數張同角色不同動作的單元圖，連續循序播放後呈現出的連續動作，即運用「視覺暫留」現象所構成的。	電腦教室 電腦 教學廣播系統 Scratch 線上版 https://scratch.mit.edu/ 動態貼圖程式範例	4

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
		應該注意的安全。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 語文 2-III-7 與他人溝通時能尊重不同意見。		題。 4. 能運用程式流程控制的運算思維，解決動畫貼圖程式排程的邏輯問題。 5. 與他人分享自己的作品時，能尊重他人的觀點和意見。	動態貼圖動畫呈現進行宣導。 4. 運用 Scrtach 完成有主題性的動態貼圖動畫程式製作。 5. 將作品分享他人，並回應他人的回饋意見。	3. 讓學生練習製作單一角色的動態貼圖。 4. 與他人分享自己的作品，並進行回饋交流。 活動二：運用網路媒材製作動貼圖(1 節) 1. 將學生分成 3-4 人一組，每組分配一個安全教育主題(交通安全、居家用火、居家用電、遊戲安全、水域安全...等)，以該組的主題蒐集及製作相關圖案。 2. 教師運用教學廣播系統示範如何利用 google 搜尋所要的貼圖素材。並利用線上免費去背網站，將下載的圖案去除背景，之後載入 Scratch 形成角色。 3. 讓學生實作上網下載自己想要的圖片，再利用線上免費去背網站去除主角背景。 4. 教師在示範如何利用 Scratch 繪圖編輯器將	https://scratch.mit.edu/projects/281117638/editor/ https://scratch.mit.edu/projects/286229662/ https://scratch.mit.edu/projects/279379861/	

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
						下載的角色圖案轉成向量圖，再進行一張張單一動作的單元圖製作。 活動三：動態貼圖動畫製作(1 節) - 教師指導學生將角色的每一動作畫格，透過程式的流程，將連續動作呈現出來。 - 接著指導學生加入背景、音樂、說畫框、說話聲音(運用文字轉語音積木或錄製聲音)，讓動態貼圖動畫活潑的呈現所要表達的安全教育主題。 - 適時透過教學廣播系統為學生搭鷹架，以協助程式的製作程式。 活動四：動態貼圖動畫分享(1 節) - 利用教室的互動電視連接電腦網路，讓學生輪流展示自己的自我		

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
						介紹動畫程式，並說明給同學觀看，並請其他學生給予回饋。 2. 指導學生將完成的作品利用分享至工作坊的功能，讓其他同學可以上網點選觀看。		
教材來源		☐ 選用教材 () ☒ 自編教材(請按單元條列敘明於教學資源中)						
本主題是否融入資訊科技教學內容		☐ 無 融入資訊科技教學內容 ☒ 有 融入資訊科技教學內容 共(20)節 (以連結資訊科技議題為主)						
特教需求學生課程調整		※身心障礙類學生：☐無 ☒有-智能障礙(2)人、學習障礙(3)人 ※資賦優異學生：☒無 ☐有- ※課程調整建議(特教老師填寫)： 1.學習內容調整：本單元多為電腦操作及組裝活動，針對較複雜的步驟目標可予以簡化及減量，如：能依據設計圖的構想，完成聲控車組裝。調整為能在教師協助下，完成聲控車的組裝。能運用 Scratch 3.0 的擴展功能新增音樂積木及文字轉語音積木，解決角色的動畫創作。調整為能在步驟提示下運用 Scratch 3.0 的擴展功能新增音樂積木或文字轉語音積木。能運用使用 Scratch 3.0 的繪圖編輯器，進行角色的動態圖案創作，解決動態圖連續畫格製作問題的過程。調整為能在教師協助下使用 Scratch 3.0 的繪圖編輯器，進行角色的動態圖案創作，解決動態圖連續畫格製作問題的過程 2.學習歷程調整： (1) 當課程較為困難時，可安排特殊生可執行的活動，達到部分參與的目的。 (2) 搭配視覺及步驟化提示引導學生完成連續步驟。 (3) 操作課程中，可先做工作分析，明確的步驟讓特殊生可以融入課程學習，必要時可讓特殊生用反向連鎖法的方式來完成任務。如：互動樂團動畫製作的的活動，可讓特殊生直接從最後一個步驟設計程式進行。組裝的課程中，教師或同儕直接提示或肢體協助特						

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/ 學習表現	自訂 學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
		殊生組裝。 3.學習環境調整：安排適當座位，以利教師就近協助，並安排同儕協助指導提供學習支持。 4.學習評量調整：本單元多為實作評量，老師可適時降低通過標準或是給予引導提示來達成目標。 特教老師姓名：葉鈺澂 普教老師姓名：吳國裕						

填表說明：

(1)依照年級或班群填寫。

(2)分成上下學期，每個課程主題填寫一份，例如：一年級校訂課程每週3節，共開社區文化課程1節、社團1節、世界好好玩1節三種課程，每種課程寫一份，共須填寫3份。

嘉義縣 溪口 國小 **112 學年度**校訂課程教學內容規劃表(表 12-4)

年級	五 年級	年級課程 主題名稱	科技創藝家	課程 設計者	吳國裕	總節數/學期 (上/下)	20/下學期	
符合 彈性課 程類型	■第一類 統整性探究課程 ■主題 ☐ 專題 ☐ 議題 *是否融入 ☐ 生命教育 ☐ 安全教育 ☐ 戶外教育 ■均未融入(供統計用，並非一定要融入) 需跨領域，以主題/專題/議題的類型，進行統整性探究設計；且不得僅為部定課程單一領域或同一領域下科目之間的重複學習。 ☐ 第二類 ☐ 社團課程 ☐ 技藝課程 ☐ 第四類 其他 ☐ 本土語文/臺灣手語/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學							
學校 願景	健康、創新、學習樂 人文、謙善、溪口情 Health、Innovation、Passion for Learning、Humanities、Opening Mind、 Paragon for Xikou		與學校願景 呼應之說明	1. 透過資訊科技的應用課程，理解未來科技生活，培養 創新 思維，並能 運用於解決生活的問題，提高 學習的樂趣 。 2. 運用數位科技技能，善用科技產品，紀錄 在地生活文化 ，創作具有 在 地特色 的文創藝品，培養 行銷溪口 的能力。				
總綱 核心素 養	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-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。		課程 目標	1. 具備 運用資訊科技工具的能力，並 理解 運用科技對生活所創造出的美感與便利。 2. 具備 藝術創作與欣賞的能力， 促進 對科技生活的多元感官發展，透過融入家鄉特 色的元素， 培養 豐富在地特色生活的美學體驗。				
教學 進度	單元 名稱	連結領域(議題)/ 學習表現	自訂 學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節 數

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
第(1)週 - 第(5)週	循跡車真聽話	語文 1-III-4 結合 科技與資訊, 提升 聆聽的效能。	循跡車組裝 AI 循跡車 AI 循跡車大賽	1. 結合 循跡車組裝簡報, 提升 循跡車馬達、齒輪傳動機制聆聽的效能。	1. 能說出循跡車馬達、齒輪傳動機制。	活動一：認識避障車的組裝(1節) 1. 將學生分組(2-3 人/組),每組分給一組 CLIXEdu 電子機器人套件。 2. 播放組裝循跡車 PPT, 向學生說明組裝時應注意的事項。 3. 簡報完畢後口頭詢問學生馬達、齒輪、輪子之間的傳動機制, 讓學生試著回答。 4. 展示教師事先組裝好之循跡車, 並且啟動循跡車循著白線前進, 讓學生見識到循跡車的自動化。	CLIXEdu 電子機器人套件 認識循跡車組裝 PPT https://drive.google.com/drive/folders/1NZx-GRGuBLfWNT7vBRVy3UgK4ycU3p4N?usp=sharing	5
		科議 c-III-1 依據 設計構想動手實作。		2. 能 依據 設計圖的構想, 完成循跡車組裝。	2. 能依據簡報的組裝步驟, 完成循跡車組裝。			
		資議 t-III-3 運用 運算思維 解決 問題。		3. 能以 運算思維解決 AI 循跡車能自動循著白線行進的自動控制問題。	3. 能模仿 Scratch 程式的撰寫方式, 撰寫循跡車控制程式, 以完成循跡車自動循白線前進的功能。			
		自然 pe-III-2 能正確安全操作 適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。 能進行 客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。		4. 能 正確安全操作 循跡車, 並能進行觀察 灰度感測器數據設定值及馬達轉速轉向影響車子避障的方式, 找出可以快速抵達目標的方法。	4. 能正確安全的操控循跡車。			
		科議 c-III-3 展現 合作問題解決的能力。		5. 能 展現 分組 合作 討論, 解決 組裝&操作循跡車問題的能力, 完成 AI 循跡車大賽。	5. 能展現小組合作的團隊精神, 完成循跡車組裝及競速秘訣。	活動二：組裝循跡車(1節) 1. 將學生分組(2-3 人/組),每組分給一組 CLIXEdu 電子機器人套件。 2. 教師展示事先組裝好之循跡車, 播放組裝步驟 PPT, 讓各組按照步驟完成。 3. 運用電腦教室的教學廣播系統, 向學生講解如何運	電腦教室 教學廣播系統 KittenBlock 軟體	

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
						用 KittenBlock 與循跡車 IC 版連接，並示範使用偵測積木對灰度感測器讀取亮度數據、條件積木設定反應亮度及要進行的馬達動作、控制積木迴圈功能設定執行的次數。 活動三：AI 化循跡車(2 節) - 讓學生按照分組一起討論及運用 KittenBlock 設計循跡車 AI 程式。 - 教師在地板上用白色膠帶貼出一條連續且成 Z 字型的白線，讓學生將程式上傳在所組裝的循跡車 IC 板後，進行測試。 - 教師適時給予關鍵指導，讓各組能完成 AI 循跡車的程式撰寫。 - 各組不斷進程式修改->測試，直到循跡車能走完 Z 字白線。 活動四：AI 循跡車大賽(1 節) - 給各組 10 分鐘時間將循跡車組裝完成，並進行循		

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
						跡車程式撰寫及傳送至 IC 板、循白線行進測試。 2. 說明規則：車子必須在 2 分鐘內走完 Z 字白線，若無法完成，則必須在回去調整等待下一輪。 3. 各組進行 3 輪比賽，完成次數最多的就是冠軍。 4. 各組分享競賽心得，如何調整程式參數或車子的構造，讓車子順利的走完 Z 字白線。		
第 (6) 週 - 第 (9) 週	互動遊戲－開場動畫	資議 t-III-2 運用資訊科技解決生活中的問題。 語文 2-II-2 運用適當詞語、正確語法表達想法。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。	Scratch 開場動畫主角的開場白遊戲開場動畫大賞	1. 體會運用 Scratch 3.0 的動畫手法，解決對建置互動遊戲開場動畫需求的問題。 2. 運用適當的語彙，正確表達主角的開場白所要呈現的想法。 3. 運用程式流程控制的運算思維，解決開場動畫及主角開場白排程的邏輯問	1. 能運用 Scratch 的各種積木功能，練習製作開場動畫。 2. 能完成互動遊戲主角的開場白動畫。 3. 能完成動畫開場與主角開場白的程式設計。 4. 能將作品分享他人，並回應他人的回饋意見。	活動一：互動遊戲華麗登場(3 節) 1. 運用教學廣播系統示範 Scratch 的幾個遊戲開場動畫供學生參考。 2. 規定開場動畫要有背景出現->主標題出現->主角出場->主角開場白等過程，同時須搭配背景音樂，主角說話時必須有動作、說畫框與說話聲音呈現。 3. 學生以 3-4 人分組，討論互動遊戲的主題與開場動畫的呈現方式。	電腦教室 電腦教學廣播系統 Scratch 線上版 https://scratch.mit.edu/ 遊戲開場範例 https://scratch.mit.edu/projects/554362763/editor	4

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
		語文 2-III-6 結合科技與資訊,提升表達的效能。		4. 結合電腦網路、互動電視等科技資訊,提升分享表達自己的作品的效能,完成遊戲開場動畫大賞。		4. 示範如何以程式的函式積木,創作出說話動作及聲音畫框等,以供執行角色的說話動態呈現。 5. 讓學生實際操作設計程式以完成開場動畫程式。 活動二:互動遊戲開場動畫大賞(1 節) 1. 每組透過教室的電腦、網路、互動電視,將該組動畫作品分享給全班同學觀賞,並回應他人的回饋意見。 2. 指導學生將完成的作品利用分享至工作坊的功能,讓其他同學可以上網點選觀看。	互動電視	
第 (10) 週 - 第 (14) 週	互動遊戲—迷宮	資議 t-III-2 運用資訊科技解決生活中的問題。 英語 3-III-1 能辨識課堂中所學的字詞。	迷宮遊戲 英文單字分類 迷宮遊戲大展	1. 運用學過的 Scratch 各種積木功能及程式流程的經驗,解決迷宮互動遊戲所需處理的問題。 2. 能辨別日常使用的英語單字分類,設計迷宮的加(扣)分物件。	1. 能運用學會的 Scratch 功能,完成迷宮的設計。 2. 能熟練英語字詞分類,設計迷宮裡的加(扣)分物件。 3. 能完成迷宮的背景&音樂設定、開場動畫、主角的互	活動一:迷宮遊戲開場動畫製作(2 節) 1. 運用前一單元開場動畫的學習經驗,讓學生設計有主題的迷宮開場動畫。 2. 將學生每 3-4 人分組,每一組選擇一個主題(顏色、動物、水果、交通工具...),並討論決定迷宮	電腦教室 電腦 教學廣播系統 Scratch 線上版 https://scra	5

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
		資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 科議 c-III-3 展現合作問題解決的能力。		3. 運用程式流程控制的運算思維，解決迷宮遊戲排程的邏輯問題。 4. 展現團隊合作的精神，解決設計迷宮遭遇的困難，完成迷宮遊戲大展。	動 按 鍵 功 能 設 定、遊戲時間、分數加減功能、過關判斷等程式設計。 4. 樂意將作品分享他人，並回應他人的回饋意見。	裡要出現的加(扣)分英語字詞約 5-10 個，並訂出吃到物件的加(扣)規則。 3. 指導學生完成開場動畫製作，動畫內容必須包括背景&音樂出現->人物出現->主角開場白動畫->遊戲規則說明->遊戲開始(所有東西就定位，除主角及迷宮外，所有物件都隱藏)。 4. 讓學生進行迷宮遊戲開場動畫程式設計。 活動二：進入迷宮的重重考驗 (2 節) 1. 教師指導學生完成迷宮阻隔牆(阻隔牆以單一角色，單一顏色繪製)的製作。 2. 指導學生設定主角的初始定位、方位按鍵的設定、碰到牆壁無法穿越的程式設定、時間的計時、時間和分數的初始設定及顯示位置等。	tch.mit.edu u/	

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
						3. 指導學生設計走到終點的判斷，及走到終點時，是否算成功的判斷(是否在時限內、是否超過設定的分數)。 4. 設計加(扣)分的英語單字物件，並設定該物件隨機出現的位置、每次出現的時限、物件被主角吃到時的加扣分程式。 5. 各組學生在反覆測試及遇到難以解決的 Bug 時，給予鷹架。 活動三：迷宮遊戲大展(1 節) 1. 利用教學廣播系統，讓各組用自己準備的 Scratch 迷宮程式，展示說明給同學觀看，並請其他學生給予回饋。 2. 指導學生將完成的作品利用分享至工作坊的功能，讓其他同學可以上網點選觀看。		
第 (15) 週	互動遊	資議 t-III-2 運用資訊科技解決生活中的問題。	Scratch 分身功能 開場動畫	1. 運用 Scratch 的分身功能積木，解決遊戲中物件需同時多	1. 能運用電腦網路，學會正確使用 Scratch 的分身功	活動一：Scratch 3.0 的分身功能(1 節) 1. 運用教學廣播系統示範	電腦教室 電腦	6

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
- 第 (20) 週	戲—海洋巡航	海 E11 認識海洋生物與生態。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 語文 2-III-7 與他人溝通時能尊重不同意見。	海洋巡航遊戲 遊戲體驗分享	點出現的問題。 2. 認識海洋生物與生態，作為遊戲設計正確撈起非海洋生態物件的背景知識。 3. 運用程式流程控制的運算思維，解決海洋巡航遊戲排程的邏輯問題。 4. 與他人分享自己的作品時，能尊重他人提出的觀點和意見。	能，做出預期的效果。 2. 能認識海洋的生物及生態，設計正確的表達海洋巡航所要呈現的主題概念。 3. 能運用品式的運算思維，解決遊戲流程的邏輯性問題。 4. 樂意將作品分享他人，並回應他人的回饋意見。	Scratch 的分身功能，並展示範例程式供學生參考作法。 2. 讓學生以海洋生物為造型，產生一個角色，並試者讓該角色產生分身，並設定分身在隨機的位置出現及數秒後分身刪除。 3. 示範如何讓主角在碰到任何一個分身後，該分身隨即消失，同時產生加扣分的動作。 4. 讓學生 3-4 人分一組，討論要設計那些海洋生態及非海洋生態物件各 5-10 種。 活動二：設計海洋巡航互動遊戲(4 節) 1. 教師指導各組學生依照自己選定的海洋生態及非海洋生態物件產生 10 種以上角色，及產生巡航的海上交通工具角色。 2. 指導各組確定遊戲規則訂定。 3. 指導各組完成遊戲開場	教學廣播系統 Scratch 線上版 https://scratch.mit.edu/ 分身功能範例程式 https://scratch.mit.edu/projects/687750608/editor/	

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
						動畫(包含遊戲說明) 4. 指導各組完成背景、音樂、計時、分數計算等設定。 5. 指導各組完成各類生態物件的分身程式設定(產生分身的次數、隨機點出現、碰到船後加(扣)分、出現的時限、分身刪除)。 6. 指導各組完成主角(船)的程式(初始定位、移動按鍵)。 7. 指導各組測試與Debug，並適時給予鷹架協助各組完成作品。 活動三：遊戲體驗與分享(1節) 1. 利用教學廣播系統，讓各組展示 Scratch 海洋巡航遊戲程式作品給同學觀看並說明 2. 請其他組給予回饋。 3. 指導學生將完成的作品利用分享至工作坊的功能，讓其他同學可以上網點選觀看。		

