

## 臺南市公立六甲區林鳳國民小學 114 學年度第一學期六年級彈性學習 林鳳E起來 課程計畫

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 學習主題名稱<br>(中系統)                       | 數位火車魅力無窮！                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 實施年級<br>(班級組別) | 六 | 教學節數 | 本學期共( 21 )節                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 彈性學習課程                                | 統整性探究課程 (■主題□專題□議題)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 設計理念                                  | 系統與模型—運用積木式程式語言，結合可程式化硬體，增進思索問題與解決問題的能力。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 本教育階段<br>總綱核心素養<br>或校訂素養              | A2 系統思考與解決問題<br>B1 符號運用與溝通表達<br>B2 科技資訊與媒體素養<br>B3 藝術涵養與美感素<br>C1 道德實踐與公民意識<br>C2 人際關係與團隊合作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 課程目標                                  | 1. 培養學生的運算思維，包含迴圈、條件式、邏輯運算等。<br>2. 培養學生對程式作品的觀察力，嘗試除錯並思考改進。<br>3. 學生能分析與拆解問題，培養自主思考的能力。<br>4. 學生能學會使用 Scratch，理解程式的運作方式，具備設計程式與遊戲的能力。<br>5. 學生能發揮想像力，在作品中表達自己的想法與創意。<br>6. 培養學生跨領域的整合能力。<br>7. 學生能藉由作品製作任務，進行團隊合作與討論。                                                                                                                                                                                                                                             |                |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 配合融入之領域<br>或議題<br>有勾選的務必出現在<br>學習表現   | <input type="checkbox"/> 國語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語<br><input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input checked="" type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動<br><input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引 |                |   |      | <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育<br><input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育<br><input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input checked="" type="checkbox"/> 多元文化教育<br><input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input checked="" type="checkbox"/> 國際教育 |
| 總結性<br>表現任務<br>須說明引導基準：學<br>生要完成的細節說明 | 1. 利用 Scratch 3.0 學習設計程式的語言。<br>2. 利用 Scratch 3.0 設計不同類型的小遊戲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)

第一單元名稱  
程式設計超簡單  
(5)  
角色基礎與控制



第二單元名稱  
小心！冰塊攻擊  
(5)  
迴圈、變數與除錯

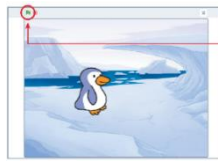


第三單元名稱  
阿拉丁神燈  
(5)  
基礎動畫創作



第四單元名稱  
多元社會活力無限  
(6)  
動畫角色、旁白技巧

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

| 教學期程 | 節數 | 單元與活動<br>名稱 | 學習表現<br>校訂或相關領域<br>與<br>參考指引或<br>議題實質內涵                                                                                                                             | 學習內容(校訂)                                                                                                                                                      | 學習目標      | 學習活動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 學習評量                                                                                                                                               | 自選自編教材<br>或學習單                                                                                                                             |
|------|----|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-5  | 5  | 程式設計超簡單     | 資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。<br>資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。<br>資議 p-III-3 運用資訊科技分享學習資源與心得。<br>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。<br>英 6-III-6 在生活中接觸英語時，樂於探究其意涵並嘗試使用。 | 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。<br>資議 T-III-2 網路服務工具的應用。<br>數 R-5-3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。初步體驗符號之使用，隱含「符號代表數」、「符號與運算符號的結合」的經驗。應併入其他教學活動。<br>英 B-III-2 國小階段所學字詞及句型的生活溝通。 | 認識角色基礎與控制 | <p>一、準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>教師介紹程式語言的用途。</li> <li>教師說明程式設計與運算思維的意義。</li> </ol>  <p>二、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>活動一：認識介面 <ol style="list-style-type: none"> <li>學生開啟 Scratch，認識操作介面。</li> <li>學生能辨識程式積木的分類。</li> <li>學生能說出角色所在的座標。</li> </ol> </li> <li>活動二：小試身手-企鵝趴趴走 <ol style="list-style-type: none"> <li>學生能使用 Scratch 內建背景。</li> <li>學生能手動將角色定位到座標。</li> <li>學生能新增、刪除角色。</li> <li>學生能知道角色可有不同造型。</li> <li>學生能命名、存檔與開啟.sb3 檔案。</li> <li>學生能刪除造型。</li> <li>學生能編排程式，定位角色到座標，並使用方向鍵控制角色。</li> <li>學生能執行與儲存.sb3。</li> </ol> </li> <li>活動三：認識除錯的概念 <ol style="list-style-type: none"> <li>學生知道除錯與 bug 的定義。</li> <li>學生能說出除錯的要領。</li> <li>學生開啟【看圖除錯】遊戲，嘗試找出不合邏輯的地方。</li> </ol> </li> <li>活動四：觀摩線上作品 <ol style="list-style-type: none"> <li>學生開啟瀏覽器，進入 Scratch 官網。</li> <li>學生練習搜尋【eduweb】的作品。</li> <li>學生開啟線上作品並觀摩程式內容。</li> <li>學生知道如何建立帳號，上傳自己的作品。</li> </ol> </li> </ol> <p>三、綜合活動</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>實作評量能執行 Scratch 編輯程式。</li> <li>口頭問答能舉例程式積木的分類。</li> <li>檔案評量【本課測驗遊戲】。</li> <li>表現評量學生在課堂中的互動與回饋。</li> </ol> | <a href="https://www.yhes.ntpc.edu.tw/p/406-1000-9719,r26.php">https://www.yhes.ntpc.edu.tw/p/406-1000-9719,r26.php</a><br>Scratch 3 程式輕鬆玩 |

|      |   |         |                                                                |                                                                                                                                 |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                            |
|------|---|---------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |   |         |                                                                |                                                                                                                                 |            | <p>1. 學生從課本習題複習所學。</p> <p>2. [範例觀摩]學生開啟【貓捉老鼠】範例，觀摩使用的角色與程式</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                            |
| 6-10 | 5 | 小心！冰塊攻擊 | <p>資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。</p> <p>數 s-III-7 認識平面圖形縮放的意義與應用。</p> | <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>數 S-6-1 放大與縮小：比例思考的應用。「幾倍放大圖」、「幾倍縮小圖」。知道縮放時，對應角相等，對應邊成比例。</p> | 學會迴圈、變數與除錯 | <p>一、準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師說明遊戲概念：以滑鼠操作企鵝躲避冰塊，冰塊砸到企鵝就結束。</li> <li>2. 學生能閱讀流程圖，知道圖例代表的程式流程步驟。</li> <li>3. 教師引導學生思考如何繪製本課程式流程圖。</li> <li>4. 學生閱讀本課程式流程圖。</li> </ol>  <p>二、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動一：認識迴圈與變數 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 教師說明迴圈是什麼。</li> <li>(2) 學生能從 Scratch 積木分類中找到迴圈積木。</li> <li>(3) 教師說明變數的概念。</li> <li>(4) 學生能開啟【動物票選】範例試玩、並觀察程式積木。</li> </ol> </li> <li>2. 活動二：設計閃躲遊戲 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 學生開啟前一課的成果來修改。</li> <li>(2) 學生設計企鵝跟隨游標移動。</li> <li>(3) 學生匯入冰塊角色、命名，修改尺寸為 15，並設定不斷旋轉。</li> <li>(4) 學生加入遊戲說明。</li> <li>(5) 學生新增【存活時間】變數。</li> <li>(6) 學生編輯冰塊程式，定位位置、隨機在舞台上移動，碰到企鵝便結束程式。</li> <li>(7) 學生複製冰塊角色，並修改程式，新增冰塊 2、冰塊 3 角色。</li> <li>(8) 學生新增倒數角色 1~5 數字球。</li> </ol> </li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 口頭問答能說出本課遊戲的流程。</li> <li>2. 操作評量能使角色跟隨游標。</li> <li>3. 檔案評量【本課測驗遊戲】。</li> <li>4. 表現評量學生在課堂中的互動與回饋。</li> <li>5.</li> </ol> | <a href="https://www.yhes.ntpc.edu.tw/p/406-1000-9719_r26.php">https://www.yhes.ntpc.edu.tw/p/406-1000-9719_r26.php</a><br>Scratch 3 程式輕鬆玩 |

|       |   |       |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                   |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                 |                                                                                                                                                       |
|-------|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |   |       |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                   |        | <p>(9) 學生加入背景音樂。</p> <p>3. 活動三：試玩比一比</p> <p>(1) 學生測試與除錯完成的程式。</p> <p>(2) 學生試玩、與同儕比賽，看誰在遊戲中閃躲得更久。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>1. 學生從課本習題複習所學。</p> <p>2. [除錯題] 學生開啟【狗狗漫步】範例，有個翻轉的錯誤，嘗試除錯。</p> <p>3. [動動腦-初階題] 學生開啟本課練習成果，修改冰塊的程式，讓到處亂飛的冰塊改變成有的向右，有的向左，並且以不同的速度滑行移動。</p> <p>4. [動動腦-進階題] 學生使用本課學到的技巧，創作一個閃躲遊戲。</p>                                                                                                                                                               |                                                                                                                 |                                                                                                                                                       |
| 11-15 | 5 | 阿拉丁神燈 | <p>資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。</p> <p>數 n-III-9 理解比例關係的意義，並能據以觀察、表述、計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> | <p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p> <p>資議 T-III-3 數位學習網站與資源的使用。</p> <p>數 N-6-7 解題：速度。比和比值的應用。速度的意義。能做單位換算（大單位到小單位）。含不同時間區段的平均速度。含「距離＝速度×時間」公式。用比例思考協助解題。</p> <p>視 E-III-3 設計思考與實作。</p> | 基礎動畫創作 | <p>四、準備活動</p> <p>1. 教師介紹本課故事腳本。</p> <p>2. 學生認識分鏡腳本與文字腳本，知道透過撰寫腳本安排劇情。</p> <p>3. 學生閱讀本課程式流程圖。</p>  <p>五、發展活動</p> <p>1. 活動一：認識廣播</p> <p>(1) 教師介紹廣播程式。</p> <p>(2) 學生能從 Scratch 中找到廣播程式積木。</p> <p>(3) 學生開啟範例【廣播與接收一對一】、【廣播與接收一對多】，觀察角色與程式。</p> <p>2. 活動二：製作阿拉丁神燈動畫</p> <p>(1) 學生新增專案，匯入全部所需背景圖。</p> <p>(2) 學生編輯片頭停留時間，切換背景。</p> <p>(3) 學生匯入神燈角色與設計定位。</p> <p>(4) 學生新增貓咪主角的造型與設定貓咪的</p> | <p>1. 口頭問答能說出在編排動畫前的準備工作。</p> <p>2. 操作評量能編排程式完成動畫劇情設計。</p> <p>3. 檔案評量【本課測驗遊戲】。</p> <p>4. 表現評量：學生在課堂中的互動與回饋。</p> | <p><a href="https://www.yhes.ntpc.edu.tw/p/406-1000-9719,r26.php">https://www.yhes.ntpc.edu.tw/p/406-1000-9719,r26.php</a></p> <p>Scratch 3 程式輕鬆玩</p> |

|       |   |          |                                                                                         |                                                                                             |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                            |                                                                                                                                                       |
|-------|---|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |   |          |                                                                                         |                                                                                             |           | <p>動態。</p> <p>(5)學生編排貓咪思考的對話框、設計貓咪觸摸神燈的動作。</p> <p>(6)學生新增精靈角色、安排出場與音效。</p> <p>(7)學生設計貓咪與精靈的對話。</p> <p>(8)學生用廣播來隱藏角色、切換造型與背景。</p> <p>(9)學生用廣播來切換回主場景與進行故事收尾。</p> <p>(10)存檔並觀賞動畫、除錯。</p> <p>3. 活動三：用 AI 生成圖片</p> <p>(1)學生開啟瀏覽器，進入 Microsoft Copilot 網站，進入【Designer】(AI 影像建立工具)，輸入圖片描述(例如:在空中飛的貓，卡通風格)，讓 AI 根據描述生成文字。</p> <p>(2)學生描述各自生成的圖片，分享是否與同儕的圖片相同(能注意到每次 AI 生成的圖片不一定相同)。</p> <p>(3)學生分享 AI 生成的圖片是否有符合輸入的描述。</p> <p>六、綜合活動</p> <p>1. 學生從課本習題複習所學。</p> <p>2. [除錯題] 學生開啟【水中世界】範例，河豚只動了一下就停了，找出錯誤並修改。</p> <p>3. [動動腦-初階題] 使用本課練習成果，修改結尾動畫，讓精靈變小、滑行回神燈，然後與神燈一起消失。</p> <p>4. [動動腦-進階題] 使用本課練習成果，更換主角與背景，設計新的故事。例如從神燈出現的是一隻會飛的河馬，讓故事與對話更有趣。</p> |                                                            |                                                                                                                                                       |
| 16-21 | 6 | 多元社會活力無限 | <p>資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>綜 3c-III-1 尊</p> | <p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p> <p>資議 D-III-1 常見的數位資料類型與儲存架構。</p> <p>視 E-III-1 視覺元素、色彩與構</p> | 動畫角色、旁白技巧 | <p>七、準備活動</p> <p>1. 教師提問：你有在臺灣看過外國人嗎？你怎麼知道對方是外國人呢？分享你對外國人的印象。</p> <p>2. 教師說明本課動畫設計。</p> <p>3. 學生閱讀本課程式流程圖。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>1. 口頭問答能說出製作字幕與動畫的重點是？(搭配時間出現字幕)</p> <p>2. 操作評量：學生創</p> | <p><a href="https://www.yhes.ntpc.edu.tw/p/406-1000-9719,r26.php">https://www.yhes.ntpc.edu.tw/p/406-1000-9719,r26.php</a></p> <p>Scratch 3 程式輕鬆玩</p> |

重與關懷不同的族群，理解並欣賞多元文化。

成要素的辨識與溝通。  
綜 Cc-III-4 對不同族群的尊重、欣賞與關懷。



#### 八、發展活動

##### 1. 活動一：來做宣導動畫吧！

- (1) 學生開啟練習檔案，瀏覽已寫好的程式與角色內容。
- (2) 學生觀察角色小明、小美的音效時間，將所有音訊旁白的時間記錄下來。因為角色要配合音訊時間來說話，所以紀錄時間很重要。
- (3) 學生設計第一幕，小明、小美的交替說話，根據之前的時間來設計對話時間。
- (4) 學生設計小明、小美收到訊息[第二幕]後，隱藏起來。
- (5) 學生設計第一幕字幕顯示，等待指定時間後切換字幕。
- (6) 學生點選「第二幕」角色，在圖像增加漩渦特效，製作成轉場效果。
- (7) 學生檢視「第二幕-小明」、「第二幕-小美」、「外國人」、「地球」、「片尾」角色，觀察已編排好的程式與角色。
- (8) 學生修改「字幕」角色，當收到「第二幕」廣播訊息時，顯示字幕 6~8，當收到「片尾」廣播訊息時，就隱藏起來。
- (9) 存檔並觀賞動畫、除錯。

##### 2. 活動二：錄製旁白

- (1) 學生觀看學習影片(P. 75)，認識用 Scratch 錄製旁白的方法。

##### 3. 活動三：sb3 轉 exe

- (1) 學生認識轉檔的方式，開啟 TurboWarp Packager 網站。
- (2) 學生將.sb3 檔案製作成.exe 檔案。
- (3) 學生開啟.exe 檔案，測試播放。

#### 九、綜合活動

1. 學生從課本習題複習所學。
2. [除錯題] 學生開啟【什麼是 AI】範例，旁白與字幕的時間不同步，請除錯並修改。
3. [動動腦-初階題] 使用本課練習成果，參考老師準備的文稿，用 Scratch 錄製一段旁白，加入到片尾。

作有字幕的對話式動畫。  
3. 檔案評量：【本課測驗遊戲】。  
4. 表現評量：學生在課堂中的互動與回饋。

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

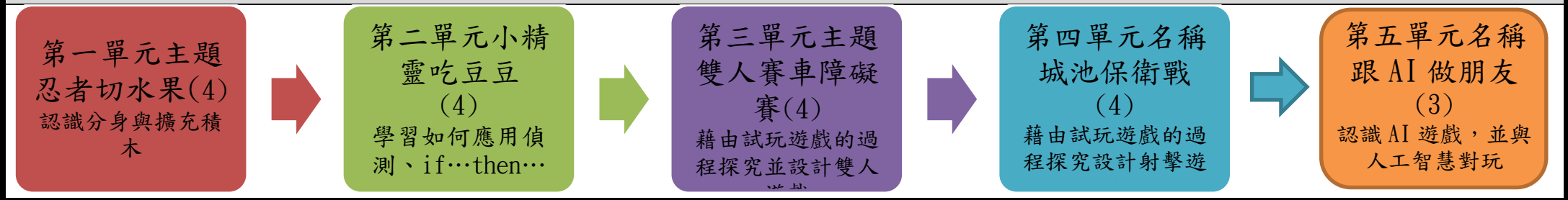
|  |  |  |  |  |  |                                               |  |  |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  |  |  | 4. [動動腦-進階題] 使用老師提供的練習檔案，編輯出一支關於【環保愛地球】的宣導動畫。 |  |  |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------|--|--|

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。



|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 學習主題名稱<br>(中系統)                       | 數位火車魅力無窮！                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 實施年級<br>(班級組別) | 六 | 教學節數 | 本學期共( 19 )節                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 彈性學習課程                                | 統整性探究課程 (■主題□專題□議題)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 設計理念                                  | 交互作用－運用科技將人與自然、與科技的交互關係，藉由影展方式呈現與表達。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 本教育階段<br>總綱核心素養<br>或校訂素養              | A2 系統思考與解決問題<br>B1 符號運用與溝通表達<br>B2 科技資訊與媒體素養<br>B3 藝術涵養與美感素養<br>C1 道德實踐與公民意識<br>C2 人際關係與團隊合作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 課程目標                                  | 1.能透過撰寫程式的過程，培養學生的運算思維，包含迴圈、條件式、邏輯運算等素養。<br>2.能透過觀摩同學作品，培養學生觀察與閱讀程式作品的能力，嘗試除錯並樂於思考改進。<br>3.能透過程式除錯的練習，培養學生分析與拆解問題、自主思考的能力。<br>4.能學會使用 Scratch，理解程式的運作方式，以展現設計程式與遊戲的素養。<br>5.能藉由專題製作的過程，發揮想像力，在作品中表達自己的想法，以展現創造力與表達自我的素養。                                                                                                                                                                                                                               |                |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 配合融入之領域<br>或議題<br>有勾選的務必出現在<br>學習表現   | <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語<br><input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input checked="" type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動<br><input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引 |                |   |      | <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育<br><input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育<br><input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育<br><input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 |
| 總結性<br>表現任務<br>須說明引導基準：學<br>生要完成的細節說明 | 1. 利用 Scratch 3.0 學習設計程式的語言。<br>2. 利用 Scratch 3.0 設計不同類型的小遊戲<br>3. 認識 AI 小遊戲並能和 AI 對玩遊戲。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)





| 教學期程 | 節數 | 單元與活動名稱 | 學習表現<br>校訂或相關領域與<br>參考指引或<br>議題實質內涵                                                                                    | 學習內容(校訂)                                                                                                                | 學習目標                | 學習活動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 學習評量                                                           | 自選自編教材<br>或學習單                                                                                                                                                                           |
|------|----|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-4  | 4  | 忍者切水果   | 資議 t-III-3 運用<br>運算思維解決問題。<br>藝 1-III-2 能使用<br>視覺元素和構成<br>要素，探索創作歷程。<br>綜 2d-III-2 體<br>察、分享並欣賞生<br>活中美感與創意的<br>多樣性表現。 | 資議 P-III-1<br>程式設計工具<br>的基本應用。<br>視 E-III-1 視<br>覺元素、色彩<br>與構成要素的<br>辨識與溝通。<br>綜 Bd-III-2<br>正向面對生活<br>美感與創意的<br>多樣性表現。 | 認識分身與擴充<br>積木       | <p>1. 認識分身：知道原角色與分身的運用設計。</p> <p>2. 認識畫筆積木：開啟【體驗畫筆】範例檔案，在舞台上畫畫，觀察程式積木。</p> <p>3. 專題製作：</p> <p>(1) 認識切水果遊戲類型。</p> <p>(2) 閱讀本專案程式流程圖。</p> <p>(3) 思考：分身及畫筆功能如何應用在本專題上。</p>  <p>① 按「開始」顯示遊戲說明，按一下說明中的任一處進入主畫面(片頭)。</p> <p>② 在主畫面上，按一下【開始】按鈕，開始玩遊戲。</p> <p>③ 稍待一會兒，就會從下方不斷出現各種水果與炸彈，移動鼠標會畫出筆跡，畫筆切到水果就得分，切到炸彈則會扣分。</p> <p>④ 時間到，畫面切換到結束畫面(片尾)，然後會出現一位忍者告訴你得了幾分。</p> <p>(4) 開始製作專題：</p> <p>a. 編輯畫筆程式</p> <p>b. 練習產生分身</p> <p>c. 練習製作數個水果與炸彈分身</p> <p>d. 設計不同標準的計分方式</p> <p>e. 程式除錯與試玩</p> <p>4. Practice set 本單元小評量</p> <p>5. 進階除錯題：學生開啟【消滅惡魔】範例，有一隻惡魔角色不管怎麼切都不會消失，請除錯修改。</p> | <p>1. 口頭問答</p> <p>2. 操作評量</p> <p>3. 專題製作</p> <p>4. 多媒體課後測驗</p> | <a href="https://www.yhes.ntpc.edu.tw/p/406-1000-9719_r26.php">https://www.yhes.ntpc.edu.tw/p/406-1000-9719_r26.php</a><br>Scratch 3.0<br>Google Classroom<br>Google Practice Set<br>練習題 |
| 5-8  | 4  | 小精靈吃豆豆  | 資議 t-III-3 運用<br>運算思維解決問題。<br>藝 1-III-2 能使用<br>視覺元素和構成<br>要素，探索創作歷程。                                                   | 資議 P-III-1<br>程式設計工具<br>的基本應用。<br>視 E-III-3 設<br>計思考與實<br>作。                                                            | 偵測、<br>if...then... | <p>1. 教師提問：你知道迷宮是什麼嗎？分享你玩過的走迷宮遊戲。</p> <p>2. 教師說明小精靈吃豆豆遊戲類型與玩法。</p> <p>3. 專題製作：</p> <p>(1) 學生閱讀本課程式流程圖。</p> <p>(2) 思考：「偵測」及「如果...那麼...」積木如何應用在本專題上。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>1. 口頭問答</p> <p>2. 操作評量</p> <p>3. 專題製作</p> <p>4. 多媒體課後測驗</p> | <a href="https://www.yhes.ntpc.edu.tw/p/406-1000-9719_r26.php">https://www.yhes.ntpc.edu.tw/p/406-1000-9719_r26.php</a><br>Scratch 3.0<br>Google Classroom<br>Google Practice Set<br>練習題 |

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

|      |   |         |                                                                     |                                                         |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                          |
|------|---|---------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |   |         |                                                                     |                                                         |                    |  <p>(3)開始製作專題：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>編輯小精靈角色</li> <li>設計小精靈動作與編寫無法穿牆的程式</li> <li>設計小精靈碰到魔鬼扣分的程式</li> <li>設計遊戲結束的程式</li> <li>設計紅豆豆/綠豆豆碰到小精靈就扣分/加分的程式</li> <li>檢視惡魔的程式</li> <li>程式除錯與改編</li> <li>專案試玩。</li> </ol> <p>4.Practice set 本單元小評量</p> <p>5.進階除錯題：學生開啟【小精靈走迷宮】範例，範例中，如果不放大舞台玩，直接拖曳小精靈終點就會過關，請除錯並修改。</p>                                                                                                                                                   |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                          |
| 9-12 | 4 | 雙人賽車障礙賽 | 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。<br>綜 2a-III-1 覺察多元性別的互動方式與情感表達，並運用同理心增進人際關係。 | 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。<br>綜 Ba-III-3 正向人際關係與衝突解決能力的建立。 | 藉由試玩遊戲的過程探究並設計雙人遊戲 | <ol style="list-style-type: none"> <li>認識雙人遊戲：教師說明透過使用不同的按鍵操控車子，可設計成雙人遊戲。</li> <li>學生藉由試玩遊戲的過程探究設計雙人遊戲的訣竅。</li> <li>學生閱讀本課程式流程圖。</li> <li>學習分身功能：讓同一角色產生不同造型的分身。</li> </ol> <p>(1)學生開啟【同一角色產生不同分身】範例檔，觀察程式，知道在建立分身時可切換造型。</p> <p>(2)學生知道能用隨機取數換造型。</p> <p>5.專題製作：場景變換：欣賞</p> <p>(1)學生開啟練習檔案【雙人賽車障礙賽-練習檔】，檢視已編好的角色與程式「遊戲說明」、「開始按鈕」、「背景」。</p> <p>(2)學生修改「障礙」角色</p>  <p>(3)學生編排「汽油桶」角色，設定建立分身的時機、定位，以及消失規則。</p> <p>(4)學生編排「賽車A」角色：</p> <p>(5)學生觀察「賽車B」角色程式。</p> <p>(6)學生編排「樹1」角色：</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>口頭問答</li> <li>操作評量</li> <li>專題製作</li> <li>多媒體課後測驗</li> </ol> | <a href="https://www.yhes.ntpc.edu.tw/p/406-1000-9719_r26.php">https://www.yhes.ntpc.edu.tw/p/406-1000-9719_r26.php</a><br>Scratch 3.0<br>Google Classroom<br>Google Practice Set<br>練習題 |

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

|       |   |       |                                                                                   |                                                                                                     |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                |                                                                                                                                                                                                          |
|-------|---|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |   |       |                                                                                   |                                                                                                     |                   | <p>(7) 學生觀察「樹 2」角色程式。</p> <p>(8) 學生觀察「Game Over」角色的程式。</p> <p>(9) 學生存檔、除錯與試玩。</p>  <p>6. Practice set 本單元小評量</p> <p>7. 進階除錯題：</p> <p>(1) 學生開啟【螃蟹向前行】範例來除錯。</p> <p>(2) [動動腦-初階題] 學生開啟本課練習成果，修改程式，將障礙的數量增加、速度變快，讓遊戲更難。</p> <p>(3) [動動腦-進階題] 學生延續[初階題]的成果，將障礙換成其他造型，並再增加一個障礙造型、換個賽道，改成單人玩的遊戲。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                |                                                                                                                                                                                                          |
| 13-16 | 4 | 城池保衛戰 | <p>資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> | <p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示：代數與函數的前置經驗。將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式。</p> | 藉由試玩遊戲的過程探究設計射擊遊戲 | <p>主題四、城池保衛戰</p> <p>1. 認識射擊遊戲：教師說明本課射擊遊戲設計。</p> <p>1. 學生藉由試玩遊戲的過程探究設計射擊遊戲的訣竅。</p> <p>2. 學生閱讀本課程式流程圖。</p> <p>3. 專題製作：</p>  <p>(1) 砲彈角色與砲台角色連動設計</p> <p>(2) 學生修改「準星」角色，設計當收到廣播【開始戰鬥】時，顯示到最上層並定位到鼠標位置。</p> <p>(3) 學生修改「我方」角色程式，當收到廣播【開始戰鬥】時，每次按下滑鼠左鍵就改變造型，按下滑鼠左鍵或空白鍵時就產生「我方砲彈」的分身。</p> <p>(4) 學生修改「我方砲彈」角色程式，當分身產生，就顯示並定位在「我方」角色，然後從炮口射出砲彈，直到碰到敵方(攻城車)或舞台邊緣時消失。</p> <p>(5) 學生修改「敵方」角色程式，當收到廣播【開始戰鬥】時，隨機在 0.5~1 秒間產生分身、移動。當敵方碰到「城牆」角色時，顯示【你輸了】，當碰到「我方砲彈」角色時，顯示被擊中的效果(亮度與尺寸改變)，並刪除分身。</p> <p>(6) 學生檢視「你輸了」與「你贏了」的已編排角色程式。</p> <p>(7) 進階學習：「函式」積木的運用</p> <p>-學生認識「函式」積木。</p> <p>-學生開啟【函式積木-示範】範例，觀看 p.155 學習影</p> | <p>1. 口頭問答</p> <p>2. 操作評量</p> <p>3. 專題製作</p> <p>4. 多媒體課後測驗</p> | <p><a href="https://www.yhes.ntpc.edu.tw/p/406-1000-9719_r26.php">https://www.yhes.ntpc.edu.tw/p/406-1000-9719_r26.php</a></p> <p>Scratch 3.0</p> <p>Google Classroom</p> <p>Google Practice Set 練習題</p> |

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

|       |   |          |                                                                                   |                                                                                                     |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                |                                                                                                                                              |
|-------|---|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |   |          |                                                                                   |                                                                                                     |                          | <p>片，認知到如何建立函式。</p> <p>-學生能說出製作函式積木的用途或優點。</p> <p>4. Practice set 本單元小評量</p> <p>5. 進階除錯題：</p> <p>(1) 學生開啟【夜市射氣球】範例，範例中射中氣球卻沒有破掉的效果，除錯並修改。</p> <p>(2) [動動腦-初階題] 學生修改本課成果，修改一下參數，讓攻城車不要出現太多、速度別太快，讓遊戲變簡單。</p> <p>(3) [動動腦-進階題] 學生開啟範例【牙菌大作戰】，編輯出擊中牙菌得分、未擊中扣分、德 30 分即過關的遊戲。</p>                                                                                                                                                                                                 |                                                                |                                                                                                                                              |
| 17-19 | 3 | 跟 AI 做朋友 | <p>資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> | <p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示：代數與函數的前置經驗。將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式。</p> | <p>認識 AI 遊戲，並與人工智慧對玩</p> | <p>1. 認識與觀摩「AI 遊戲」</p> <p>(1) 學生認識 AI 遊戲，與人工智慧對玩的設計。</p> <p>(2) 學生開啟瀏覽器，進入各項 AI 遊戲作品，試玩看看。</p> <div data-bbox="1220 550 1579 901">  </div> <p>2. 小栗方 AI 學習機</p> <p>3. 認識小栗方學習機機構</p> <p>4. 練習編寫 AI 水果辨識程式積木，並加以實作。</p> <p>5. 練習編寫 AI 語音辨識程式，並加以實作。</p> <div data-bbox="1220 1021 1556 1308">  </div> | <p>1. 口頭問答</p> <p>2. 操作評量</p> <p>3. 專題製作</p> <p>4. 多媒體課後測驗</p> | <p>Google Classroom</p> <p><a href="https://www.ideali.com.tw/ai-learning-kit/">https://www.ideali.com.tw/ai-learning-kit/</a>小栗方 AI 學習機</p> |

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。