**明湖國民小學 六年級上學期 智能MAKER 彈性學習課程方案規畫表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 課程(方案)名稱 | **Scratch3程式設計真簡單** | 節數 | 20 | 設計者 | 李政育 |
| 總綱/領域核心素養 | 科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。 |
| 課程目標 | 了解「序列」的程式結構了解「平行」處理的程式結構和角色的移動認識迴圈，知道影響速度的因素了解舞台程式設計，學會設計圖像效果編輯造型圖層與群組，學會使用音效庫知道【如果】的概念，條件式的邏輯，偵測與判斷，學會設計多重條件式知道什麼是【亂數】【變數】，認識資料的排序與搜尋了解空拍機的原理並如何運用於日常生活 |
| 學習表現 | 資t-III-1 能認識常見的資訊系統。資t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。資t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。資p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 | 學習內容 | 資S-III-1 常見系統平臺之基本功能操作。資A-III-1 程序性的問題解決方法。資P-III-2 程式設計之基本應用。 |
| 週次 | 單元名稱 | 單元目標(素養導向目標) | 學習脈絡(教師教學引導與學生學習活動描述) | 學習表現 | 學習內容 | 總結性表現任務 | 學習評量 |
| 1-3週 | 七、密碼神算 | 科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。 | * 觀察看仔細：開啟【範例7-1】，玩玩看猜數字遊戲。
* 概念聽清楚：

 什麼是【亂數】。 什麼是【變數】。 建立【變數】與設定。 【變數】之間的比較。* 概念聽清楚：

 資料的排序與搜尋。 讓猜數字遊戲更好玩。 複製角色。 觀摩範例：【消滅牙菌大作戰】、【猴子接香蕉】。* 指令說明白：變數、變數設為、變數顯示、變數改變。
* 動手做一做：開啟【範例7-1】，將猜數字遊戲增加兩個號碼球，來增加遊戲的難度。
* 動腦想一想：建立計分器（用變數【分數】表示），預設100分，每猜一次就扣10分。
 | 資p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。資t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。 | 資A-III-1 程序性的問題解決方法。資P-III-2 程式設計之基本應用。 | 知道什麼是【亂數】【變數】，認識資料的排序與搜尋 | 1.口頭問答2.操作評量3.學習評量 |
| 4-5週 | 八、一起來尬舞 | 科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。 | * 觀察看仔細：開啟【範例8-1】，點一下角色開始表演，總共有兩個角色。
* 概念聽清楚：
	+ 角色動作的銜接時間。
	+ 角色的圖層設定。
	+ 文字變數。
	+ 【廣播】的概念。

【廣播】設定練習。* 指令說明白：廣播訊息、當收到訊息、圖層移到最上層、變數設為(文字)。
* 動手做一做：開啟【範例8-1】，新增一個角色來表演。

動腦想一想：加入一個粉絲角色，當舞者跳完舞，就喊出舞者的名字、再說一句讚美。 | 資p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。資t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。 | 資A-III-1 程序性的問題解決方法。資P-III-2 程式設計之基本應用。 | 認識動畫製作流程和廣播的概念 | 1.口頭問答2.操作評量3.學習評量 |
| 6-7週 | 九、夜空煙火秀 | 科-E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。 | * 觀察看仔細：開啟【範例9-1】，認識角色分身。開啟【範例9-2】，玩玩看用滑鼠放煙火。
* 概念聽清楚：
	+ 什麼是分身。
	+ 分身的指令。
	+ 產生分身練習。
	+ 產生多個分身。
	+ 角色與分身的應用。
	+ 角色的顯示/隱藏與分身的關係。
	+ 聲音編輯器。

複製音效。* 指令說明白：建立分身、當分身產生、分身刪除。
* 動手做一做：開啟【範例9-2】，修改成上下左右四根齊發的煙火。

動腦想一想：再追加設計四根45度的煙火。嘗試使用【圖像效果】與【尺寸改變】積木。 | 資p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。資t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。 | 資A-III-1 程序性的問題解決方法。資P-III-2 程式設計之基本應用。 | 認識分身以及分身的運用 | 1.口頭問答2.操作評量3.學習評量 |
| 8-9週 | Scratch Tools感應器介紹 | 科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。 | * 小貓跑步-滑桿
* 小貓唱歌-光感應器
* 小貓變型-聲音感應器
* 跳舞動畫-按鈕
* 水果音樂鋼琴-電阻偵測器
 | 資p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。資t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。 | 資A-III-1 程序性的問題解決方法。資P-III-2 程式設計之基本應用。 | 了解滑桿、聲音、光感、按鈕、電阻感測器操控遊戲 | 1.口頭問答2.操作評量3.學習評量 |
| 10-12週 | Micro:bit感應器介紹 | 科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。 | * Micro:bit初體驗:線上編輯器認識
* Scratch和Micro:bit藍牙連線介紹
* 小貓跑步-Micro:bit重力感測器
* 小貓唱歌-Micro:bit光和溫度感測器
* 跳舞動畫-Micro:bit按鈕
* 水果音樂鋼琴-Micro:bit數位/類比腳位輸入/輸出
 | 資p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。資t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。 | 資A-III-1 程序性的問題解決方法。資P-III-2 程式設計之基本應用。 | 了解滑桿、聲音、光感、按鈕、電阻感測器操控遊戲 | 1.口頭問答2.操作評量3.學習評量 |
| 13-14週 | Scratch運用感應器作品成果發表 | 科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。 | * 各組上台發表
* 能清楚表達作品
 | 資p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。資t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 | 資A-III-1 程序性的問題解決方法。資P-III-2 程式設計之基本應用。 | 能清楚表達作品並能聆聽別人的報告，從中知道優缺點 | 1.口頭問答2.操作評量3.學習評量 |
| 15-21週 | Tello四軸飛行器 | 科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。 | * 什麼是無人機
* 介紹無人機的種類
* 無人機的日常生活運用
* 無人機有哪些電子設備
* 無人機的飛行原理
* 無人機的相關法規
* Tello

四軸飛行器介紹* 飛行前的檢查
* 飛行安全守則介紹
* Wikidue APP程式控制介紹
* WiFi連線介紹
* 程式控制起飛、降落、前進、後退飛行
* 程式控制左右轉，四邊形飛行
* 程式控制橢圓形飛行
* 避障概念與飛行
 | 資p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。資t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。安 E4 探討日常生活應該注意的安全。安 E5 了解日常生活危害安全的事件。防 E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生態環境與災害緊密相關。 | 資A-III-1 程序性的問題解決方法。資P-III-2 程式設計之基本應用。 | 了解無人機的操作原理並實際操控 | 1.口頭問答2.操作練習3.學習評量 |