**明湖國民小學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 |  |
| 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什麼事物聯網並會運用於日常生活 |
| 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 |
| 1-2週 | 一、警察抓小偷 | 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。 | * 觀察看仔細：開啟【範例1-1】，警車會移動到小偷所在的位置。
* 概念聽清楚：
* Scratch的由來。
* 線上版與離線版編輯器。
* Scratch介面介紹。
* 積木式程式。
* 什麼是序列。
* 指令說明白：定位到、移動、等待、旋轉。
* 動手做一做：開啟【範例1-2】，思考解題，安排警車走另一條路線抓小偷。
* 動腦想一想：認識外觀、音效積木，發揮創意，將積木加到【範例1-2】。
* 開啟不同的路線圖，設計警車走不同的路線。
 | 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。 | 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。 | 了解「序列」的程式結構 | 1.口頭問答2.操作評量3.學習評量 |
| 3-4週 | 二、魔幻樂園 | 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。 | * 學會在不同的角色上設計程式。
* 平行處理的概念。
* 學會積木：綠旗、迴轉、重複無限次、反彈、尺寸、造型。
* 思考解題：讓角色隨機移動。
 | 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「平行」處理的程式結構和角色的移動 | 1.口頭問答2.操作評量3.學習評量 |
| 5-6週 | 三、春天來了 | 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。 | * 學會運用造型與移動速度的技巧，讓角色更生動。
* 迴圈的概念。
* 學會積木：面朝向、重複、造型。
* 思考解題：讓角色出現、消失。
 | 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。 | 認識迴圈，知道影響速度的因素 | 1.口頭問答2.操作評量3.學習評量 |
| 7-8週 | 四、四季 | 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4-1】，用滑鼠點一下蝴蝶會移動，點一下舞台會切換場景，總共有春夏秋三個場景與三個角色。也可以用按鍵2、3、1控制。
* 概念聽清楚：
* 舞台編輯介面。
* 輸入的概念。
* 角色程式複製。
* 指令說明白：當角色被點擊、當背景換成、當舞台被點擊、當某鍵被點擊、圖像效果改變、圖像效果清除、背景換成下一個、背景換成某背景。
* 動手做一做：開啟【範例4-1】，新增冬季場景與角色。
* 動腦想一想：設計未來的人機互動介面，考慮使用者、輸入方式，以及機器。主題可以是未來家電或者遊戲。
 | 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。 | 了解舞台程式設計，學會設計圖像效果 | 1.口頭問答2.操作評量3.學習評量 |
| 9-10週 | 五、修理機器人 | 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5-1】，按鍵盤1、2、3、4可以讓機器人動起來。機器人的移動不正常，請找出不正常的地方。
* 概念聽清楚：
* 問題拆解與除錯。
* 拆解造型變成獨立角色。
* 造型的圖層、群組與中心點。
* 音效庫的使用。
* 指令說明白：旋轉角度、改變位置、播放音效。
* 動手做一做：開啟【範例5-1】，嘗試除錯，讓機器人的動作正常。
* 動腦想一想：運用相同的角色拆解技巧，設計太空人造型並加入背景音樂。
 | 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。 | 編輯造型圖層與群組，學會使用音效庫 | 1.口頭問答2.操作評量3.學習評量 |
| 11-12週 | 六、強棒出擊 | 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。 | * 觀察看仔細：開啟【範例6-1】，來玩玩看棒球遊戲。遊戲開始，球會落下，移動滑鼠，打者會跟隨滑鼠，球若碰到打者就會回到原位置。
* 概念聽清楚：
* 【如果】的概念。
* 【如果】指令。
* 條件積木。
* 不斷偵測與判斷。
* 概念聽清楚：
* 二選一的條件式。
* 多重條件判斷。
* 讓角色跟隨鼠標 (游標)。
* 指令說明白：如果\_\_那麼\_\_、碰到、定位位置、大於、鼠標的高度、高度設為。
* 動手做一做：開啟【範例6-1】，增加遊戲設計【如果棒球碰到最下方的草地，就失敗】。
* 動腦想一想：讓打者有揮棒的感覺。（設計【如果按下滑鼠，就變換造型】）。
 | 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【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 | 1.口頭問答2.操作評量3.學習評量 |
| 13-14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】。
* 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】。
 | 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 |
| 15-20週 | webduino物聯網 | 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。 | * 物聯網和webduino smart介紹
* webduino smart三色燈控制
* webduino smart

網頁互動區域* webduino smart

微型按鈕開關和光敏電阻操作* webduino smart

杜邦線和LED燈操作* webduino smart

動動腦(小測驗) | 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。 | 了解物聯網是什麼，並藉由操作webduino smart開發板作為進入物聯網的第一步 | 1.口頭問答2.操作評量3.學習評量 |

評量項目：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 評量項目 | 表現優異 | 表現良好 | 已經做到 | 繼續加油 | 仍需努力 |
| 1．能熟悉Scratch的操作介面 |  |  |  |  |  |
| 2．能使用Scratch軟體設計簡易遊戲 |  |  |  |  |  |
| 3．能了解物聯網的基本概念 |  |  |  |  |  |

成績計算：

 各成績比例為：平時作業成績70%，課堂學習態度、表現30%

課程要求(或期待家長配合事項)：

 1．多做多問，大膽嘗試。

 2．不要害怕錯誤。