

花蓮縣中原國民小學 112 學年度 5 年級第 1 學期校訂課程計畫 設計者： 萬祥傑

(一)普通班

一、課程類別：

1. ☒統整性主題/專題/議題探究課程：程式設計基礎與應用

2. 其他類課程：☐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

二、學習節數：每週（ 1 ）節，實施（ 20 ）週，共（ 20 ）節。

三、素養導向教學規劃：

教學 期程	核心素養/ 校本素養	學習目標/學習重點	單元/主題名稱 與活動內容	節 數	教學 資源	評量方式	融入議題 實質內涵	備註
1	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。	瞭解什麼是程式語言和設計。 認識 Scratch 的特色與其他程式設計軟體不同之處。 認識操作介面 學習設計 Scratch 舞台與修改圖片	1. 了解程式語言是什麼 2. 認識如何下載安裝 Scratch3.0 3. 介紹 Scratch3.0 的主畫面介紹，和造型區與音效區的介面 4. 開始練習基本操作技巧，準備佈置舞台	1	Scratch	口頭問答 操作練習 相互觀模	資 E1 認識常見的資訊系統。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	【運算與設計思維】
2	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。	1. 學習產生 Scratch 的角色 2. 使用「當綠旗被按」與「當角色被點擊」來讓程式執行	1. 練習如何安排自己的角色、移動角色位置、修改角色名稱、改變角色方向、設定角色大小 2. 學習如何讓角色做事，拖曳指令積木和組合積木 3. 試著讓角色重複做動作和重複移動位置 4. 儲存檔案，與學習開啟檔案	1	Scratch	口頭問答 操作練習 相互觀模	資 E1 認識常見的資訊系統。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。	【運算與設計思維】

3	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。	1. 設計舞台背景 2. 練習背景的切換 3. 匯入角色，並讓角色做事	1. 練習設計第一幕和第二幕的舞台背景 2. 學會如何利用積木切換背景 3. 開始匯入角色並設計造型和位置 4. 利用複製程式方式到其他角色中	1	Scratch	口頭問答 操作練習 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。	【運算與設計思維】
4	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。	1. 讓角色發出、接收廣播的訊息 2. 多個角色可以對同一個廣播訊息做回應	1. 認識廣播訊息積木，並練習應用 2. 繼續加入新角色，並完成舞台劇對話 3. 舞台劇完成，練習測試播放，檢查是否有問題	1	Scratch	口頭問答 操作練習 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。	【運算與設計思維】
5	E-A1 具備正確且安全地使用科技產品的知能與行為習慣。	1. 利用繪圖工具，編修角色造型的方向旋轉 2. 使用「重複無限次」和「定位」指令，讓「角色」跟隨滑鼠移動	1. 匯入麥克風角色，並練習修改編修 2. 利用「重複無限次」和「定位」的程式，讓麥克風跟著游標移動 3.	1	Scratch	口頭問答 操作練習 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。	【運算與設計思維】
6	E-A1 具備正確且安全地使用科技產品的知能與行為習慣。	1. 使用「如果…否則」指令，依滑鼠左鍵切換造型 2. 學習加入音效、音樂	1. 利用「如果…否則」和偵測類程式，讓麥克風變更造型 2. 試著匯入範例中.sprite3 的角色 3. 學會加入音效	1	Scratch	口頭問答 操作練習 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。	【運算與設計思維】

							資 E13 具備學習資訊科技的興趣。	
7	E-A1 具備正確且安全地使用科技產品的知能與行為習慣。	1. 使用「亂數」指令，決定「精靈」改變造型的時間 2. 使用「如果」指令，判斷遊戲目前的狀態 3. 使用「且」指令，同時判斷多種遊戲狀態	1. 完成精靈角色的動作指令 2. 讓精靈偵測到別的角色時，做的反應 3. 設定舞台背景和音樂 4. 複製更多精靈角色，並調整上下層關係，完成遊戲	1	Scratch	口頭問答 操作練習 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。	【運算與設計思維】
8	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。	1. 自己畫遊戲背景 2. 使用「滑行」指令，寫程式讓「主角」能作跳躍的動作	1. 利用 Scratch 的繪圖工具，設計背景 2. 加入跳跳猴角色 3. 利用「滑行」指令，讓角色跳躍 4. 加入跳躍的音效	1	Scratch	口頭問答 操作練習 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。	【運算與設計思維】
9	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。	1. 設計會移動的「背景」，讓「主角」看起來像在移動 2. 使用「等到直到」指令，偵測到遊戲結束	1. 匯入地面 1 角色，並試著讓地面 1 慢慢往左移動 2. 匯入地面 2 角色，讓地面 2 跟著地面 1 移動 3. 加入障礙物角色，設定會不定時的出現，且速度也是隨機 4. 利用「等到直到」指令，讓障礙物碰到跳跳猴時，遊戲結束	1	Scratch	口頭問答 操作練習 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。	【運算與設計思維】

10	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。	學習繪製「角色」，打上文字 3. 學習「變數」的使用方式	設計遊戲的背景音樂，重複播放 4. 利用繪畫設計 Game Over 角色，並加上音效 5. 利用「變數」指令，設計分數，並讓分數等於目前遊戲進行的秒數	1	Scratch	口頭問答 操作練習 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。	【運算與設計思維】
11	E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。	1. 設計遊戲說明，讓使用者知道遊戲怎麼玩 2. 將圖轉成向量圖，方便再做編輯 3. 使用「變數」，記錄目前遊戲的狀態	1. 匯入迷宮角色，完成遊戲背景 2. 先設計遊戲說明的畫面 3. 練習將圖轉換成向量圖，方便再做繪製編修 4. 設定舞台上的變數，分數、時間、食物數量	1	Scratch	口頭問答 操作練習 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。	【運算與設計思維】
12	E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念	1. 學習利用改變「角色」的 x、y 軸的值，以鍵盤來控制上、下、左、右 2. 匯入食物角色，當作遊戲的加分關卡	1. 匯入主角角色和出口 2. 完成指令，利用鍵盤來控制主角的上下左右移動 3. 設計食物的角色，加上音效，當作迷宮的加分方法 4. 繪製到達終點的畫面和音效	1	Scratch	口頭問答 操作練習 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資	【運算與設計思維】

	表達。	3. 繪製遊戲結束到達終點的畫面					訊科技的興趣。 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。	
13	E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。	1. 設計各種迷宮障礙物 2. 使用「如果…那麼」指令，若主角碰到障礙物，主角就會回到迷宮起點，重新開始	1. 設計迷宮的障礙物-閘門 2. 為閘門加上指令，當主角碰到紅色閘門，主角就會回到起點 3. 設計障礙物-螃蟹和水母 4. 為螃蟹加上指令，碰到主角時，主角會回到起點	1	Scratch	口頭問答 操作練習 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。	【運算與設計思維】
14	E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。	1. 設計二人對打類型的遊戲 2. 使用「亂數」決定遊戲角色的出現與方向	1. 先製作遊戲的說明畫面 2. 繪製兩條左右底線 3. 加入兩個選手，分別為左右兩邊 4. 讓選手左，跟著 W、S 鍵上下移動 5. 讓選手右，跟著滑鼠游標上下移動	1	Scratch	口頭問答 操作練習 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。	【運算與設計思維】
15	E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人	1. 學習使用「變數」控制移動的速度 2. 使用判斷式的指令，當任一方分數達到目標時，遊戲速度會加快	1. 設定舞台上的變數，分數、生命值、起始方向、速度 2. 加入判斷式指令，只要分數大於100，速度就會加快 3. 加入球的角色，並完成球的基本動作	1	Scratch	口頭問答 操作練習 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。	【運算與設計思維】

	際溝通與概念表達。							
16	E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。	1. 善用「複製」技巧加速遊戲的設計 2. 加上扣分和加分的角色	1. 設定當球碰到選手時的反應 2. 設定當球碰到底線時的反應 3. 設計扣分的角色-雞 4. 設計加分的角色-牛奶	1	Scratch	口頭問答 操作練習 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。	【運算與設計思維】
17	E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。	1. 設定個角色的出現時機，以及對選手的影響 2. 學習測試並找到遊戲的「錯誤(Bug)」	1. 設定當任一方分數大於 100 時，雞角色出現 2. 設定當選手碰到雞的反應，選手的分數、生命值都會減少 3. 設定當任一方分數大於 150 時，牛奶角色出現 4. 設定當選手碰到牛奶的反應，選手的分數、生命值都會加分 5. 設計遊戲結束畫面 6. 試著測試遊戲，並修正錯誤	1	Scratch	口頭問答 操作練習 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。	【運算與設計思維】
18	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。	1. 利用重新塑形工具，編輯角色的造型 2. 學習設計發射子彈的機制，製作射擊類的遊戲	1. 設計遊戲的背景和太空人角色 2. 利用重新塑形工具，編輯太空人造型 3. 製作射子彈的動作和音效	1	Scratch	口頭問答 操作練習 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。	【運算與設計思維】

19	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。	1. 利用「重複直到」指令，判斷太空船碰到子彈的反應 2. 製作二個關卡的遊戲	1. 設計太空船角色，判斷是否碰到子彈，否則會不斷地彈來彈去，若碰到子彈，太空船消失 2. 設計遊戲第 2 關，加入精靈角色	1	Scratch	口頭問答 操作練習 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。	【運算與設計思維】
20	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。	1. 利用「背景」的切換，讓不同關卡的「角色」出現 2. 透過造型的切換和音效，讓遊戲變得更有趣	1. 設定精靈是否碰到子彈的各種反應 2. 加入遊戲背景音樂，與開頭標題 3. 利用「等待直到」指令，判斷遊戲結果	1	Scratch	口頭問答 操作練習 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。	【運算與設計思維】

花蓮縣中原國民小學 112 學年度 5 年級第 2 學期校訂課程計畫 設計者： 萬祥傑

(一)普通班

四、課程類別：

1. ☒統整性主題/專題/議題探究課程：程式設計基礎與應用
2. 其他類課程：☐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

五、學習節數：每週（ 1 ）節，實施（ 20 ）週，共（ 20 ）節。

六、素養導向教學規劃：

教學 期程	核心素養/ 校本素養	學習目標/學習重點	單元/主題名稱 與活動內容	節 數	教學 資源	評量方式	融入議題 實質內涵	備註 (如協同方式/ 申請經費)
1	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。 E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。	1. 認識 Kodu 是什麼 2. 了解遊戲的製作技巧 3. 試著下載安裝 Kodu 4. 開啟 Kodu，認識畫面介紹 5. 認識工具列的按鈕	1. 認識 KODU 是什麼 2. 了解如何製作好玩的遊戲 3. 下載安裝 KODU，並設定工作環境 4. 開啟 KODU 程式，了解主畫面的功能說明 5. 認識 KODU 的操作環境，和工具列的按鈕說明	1	KODU 3D	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量 4. 相互觀模	資 E1 認識常見的資訊系統。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	【運算與設計思維】
2	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。	1. 設計遊戲的腳本與架構 2. 製作角色，新增角	6. 練習設計遊戲腳本的架構 7. 開始製作角色： 創立新世界、新增角色、旋轉角	1	KODU 3D	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表	【運算與設計思維】

	活問題。 E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。	色 3. 將角色旋轉，調整高度 4. 複製貼上多個角色 5. 用移動攝影機觀看不同視角	色、調整角色的高度 8. 另外加入蘋果角色，利用複製貼上多個蘋果 9. 使用移動攝影機，看看不同的視角			4. 相互觀模	達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	
3	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。 E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。	1. 開始編排程式，利用 When 和 Do 2. 設定贏得遊戲的結果 3. 試著執行遊戲 4. 儲存檔案及匯出	10. 開始程式編排：使用 When 當發生什麼事、再設定 Do 執行什麼動作（吃蘋果的程式） 11. 最後設定如何可以贏得遊戲，時間到遊戲也結束 12. 試著執行遊戲玩玩看，最後儲存檔案及匯出	1	KODU 3D	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量 4. 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	【運算與設計思維】
4	E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。	1. 認識遊戲的腳本架構 2. 開始設計場景，圓形的草地、升高的場景 3. 改變場景顏色 4. 開始加入角色	1. 了解遊戲腳本架構 2. 開始設計場景：製作圓形草地場景、升高場景的土地厚度、改變場景顏色 3. 開始製作角色：依序加入單輪車、飛魚、噴射機、章魚	1	KODU 3D	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量 4. 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。	【運算與設計思維】
5	E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。	1. 開始程式編排，用鍵盤移動角色的程式 2. 分別將角色漫遊移動和沿路徑移動	1. 開始程式編排：將單輪車編排利用鍵盤移動的程式； 將飛魚編排利用自行漫遊移動； 將噴射機編排會朝著單輪車位置移動； 將章魚編排會沿著畫好的路徑移	1	KODU 3D	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量 4. 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。	【運算與設計思維】

			動					
6	E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。	1. 設定遊戲的輸贏規則 2. 學會複製程式碼	1. 設定遊戲輸贏方式： 設定單輪車用星光彈打中所有敵人時，贏得遊戲 設定單輪車被敵人碰到，遊戲輸 2. 學會複製整列程式碼，快速完成其他角色的程式	1	KODU 3D	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量 4. 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。	【運算與設計思維】
7	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。 E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。	1. 了解遊戲腳本架構 2. 用刷具設計場景 3. 加入角色	1. 了解遊戲腳本架構 2. 開始設計場景：用方形直線刷具、製作四周圍牆、改變圍牆高度、變更遊戲的世界設定 3. 開始製作角色：依序加入飛碟、冰球	1	KODU 3D	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量 4. 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 科 E8 利用創意思考的技巧。	【運算與設計思維】
8	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。 E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。	1. 程式編排，讓角色北南移動，並且可以發射 2. 複製角色程式碼，再做修改	1. 開始程式編排： 設定藍色飛碟向著北南移動； 設定當藍色飛碟碰到冰球時，發射出去； 2. 複製藍色飛碟整頁的程式碼，貼到紅色飛碟中，並修改方向	1	KODU 3D	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量 4. 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 科 E8 利用創意思考的技巧。	【運算與設計思維】
9	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。 E-B3 了解並欣賞科技在藝術	1. 設計遊戲得分的方式 2. 設計遊戲的輸贏規則 3. 學會改變攝影機視	6. 設定遊戲得分方式： 先設定冰球的移動方式 設定當冰球碰到藍色區域時，紅隊就得分 設定當冰球碰到紅色區域時，藍	1	KODU 3D	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量 4. 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。	【運算與設計思維】

	創作上的應用。	角	隊就得分 7. 設定遊戲輸贏方式：當誰的分數到 8 分時，就贏了 8. 學會改變攝影機的視角，方便玩遊戲				科 E8 利用創意思考的技巧。	
10	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。 E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。	1. 了解遊戲腳本 2. 設計場景，繪製場景形狀，創造丘陵地形、圍牆	1. 了解遊戲腳本架構 2. 開始設計場景：用地面刷具繪製場景形狀、在場景上畫出不同材質的區域、利用上下創造出丘陵地形、繪製出終點線、製作圍牆	1	KODU 3D	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量 4. 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。	【運算與設計思維】
11	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。 E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。	1. 依序加入角色 2. 開始程式編排，先設定其中一角色的移動方式	1. 開始製作角色：依序加入單輪車、大樹道具、種花、繪製藍色路徑 2. 開始程式編排：設定藍色單輪車沿著路徑前進	1	KODU 3D	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量 4. 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。	【運算與設計思維】
12	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。 E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。	1. 編排程式，設定另一角色的移動方式和速度 2. 設定遊戲輸贏方法	1. 設定白色單輪車用鍵盤操作移動 設定單輪車的速度 2. 設定遊戲輸贏方式：設定當藍色單輪車先到終點時，遊戲輸 設定當白色單輪車先到終點時，遊戲贏	1	KODU 3D	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量 4. 相互觀模	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 藝1-III-3能學習多元媒材與技法，表現創作主題。	【運算與設計思維】

13	<p>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。</p> <p>E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。</p>	1. 認識遊戲腳本架構 2. 開始場景設計，加入水工具，繪製橋樑和返回原點路徑 3. 依序加入角色	1. 了解遊戲腳本架構 2. 開始設計場景：加入水工具、創作橋樑、繪製返回原點的路徑 3. 開始製作角色：依序加入單輪車、kodu、飛碟、金幣、小屋、道具、船	1	KODU 3D	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量 4. 相互觀模	<p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。</p>	【運算與設計思維】
14	<p>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。</p> <p>E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。</p>	1. 程式編排，設定角色移動的每個關卡設定，若沒達成任務，角色回到原點	4. 開始程式編排：設定單輪車必須抓住金幣才能過橋；設定 kodu 可以提醒單輪車要過橋的規則；設定船在水中隨意漫遊；當單輪車沒有達成任務時，設定飛碟把它抓回原點	1	KODU 3D	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量 4. 相互觀模	<p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。</p> <p>數 s-III-3 從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。</p>	【運算與設計思維】
15	<p>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。</p> <p>E-C1 認識科技使用的公民責任，並具備科技應用的倫理規範之知能與實踐力。</p>	1. 了解遊戲腳本架構 2. 認識有哪些場景設計的工具 3. 開始設計場景，先開啟範例，注入水世界再繪製路徑	1. 了解遊戲腳本架構 2. 先認識有哪些場景設計工具 3. 開始設計場景：開啟範例後，先注入水世界、再繪製一條黑色路徑	1	KODU 3D	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量 4. 相互觀模	<p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。</p> <p>環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p>	【運算與設計思維】
16	<p>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。</p> <p>E-C1 認識科技使用的公民責任，並具備科技應用的倫理規範之知能與實踐力。</p>	1. 加入各種角色 2. 試著變更世界 3. 讓遊戲顯示倒數，定義分數名稱	4. 開始製作角色：依序加入四爪大機器人、人造衛星、烏龜、船、直水管、水面下道具 5. 變更世界設定：調整水波浪的高度和強度；	1	KODU 3D	1. 口頭問答 2. 操作練習 3. 學習評量 4. 相互觀模	<p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。</p>	【運算與設計思維】

	任，並具備科技應用的倫理規範之知能與實踐力。		將攝影機模式固定位置； 開始遊戲時顯示倒數； 定義分數的名稱				環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。	
17	<p>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。</p> <p>E-C1 認識科技使用的公民責任，並具備科技應用的倫理規範之知能與實踐力。</p>	1. 程式編排開始，設定各角色的動作	<p>1. 開始程式編排：設定四爪大機器人沿著黑色路徑移動，並不斷丟出人造衛星；設定烏龜，被撞到 2 次就會消滅不見；設定船在水中碰到垃圾時，回收垃圾並得綠色一分；設定人造衛星會自動往海洋飄去設定直水管一開始是偽裝狀態，當船回收 4 個垃圾時，1 個直水管就會出現</p> <p>2. 總共 4 個水管，利用複製貼上修改來完成</p>	1	KODU 3D	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 操作練習</p> <p>3. 學習評量</p> <p>4. 相互觀模</p>	<p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。</p> <p>環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p>	【運算與設計思維】
18	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1. 了解遊戲腳本架構</p> <p>2. 開始場景設計，製作圓形水池</p> <p>3. 開始製作第一關、第二關和第三關的各種角色</p>	<p>1. 了解遊戲腳本架構</p> <p>2. 開始設計場景：製作圓形水池、注入水工具</p> <p>3. 開始製作角色：</p> <p>第 1 關主角-KODU、第 1 關任務-蘋果、第 1 關敵人-章魚</p> <p>第 2 關主角-船、第 2 關任務-烏龜、第 2 關敵人-冰山</p> <p>第 3 關主角-單輪車、第 3 關任務-城堡、第 3 關敵人-玻璃牆</p>	1	KODU 3D	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 操作練習</p> <p>3. 學習評量</p> <p>4. 相互觀模</p>	<p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。</p>	【運算與設計思維】

19	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1. 開始編排第一關、第二關和第三關的各種角色的程式</p> <p>2. 試著調整遊戲的難易度</p>	<p>4. 開始程式編排：</p> <p>第 1 關：</p> <p>主角 1--利用鍵盤方向鍵來移動、當吃 5 個金幣，就跳下一關</p> <p>敵人 1--章魚在場景中漫遊，當 KODU 碰到章魚時，遊戲結束</p> <p>第 2 關：</p> <p>主角 2--船隻要碰到烏龜才能跳下一關</p> <p>敵人 2--冰山漫遊移動</p> <p>第 3 關：</p> <p>主角 3--輪車要爬上道路，到達城堡遊戲贏</p> <p>5. 調整遊戲難度，例如 KODU 移動速度等等</p>	1	KODU 3D	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 操作練習</p> <p>3. 學習評量</p> <p>4. 相互觀模</p>	<p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。</p>	【運算與設計思維】
20	<p>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。</p> <p>E-C2 具備利用科技與他人互動及合作之能力與態度。</p>	<p>1. 進階的遊戲製作</p> <p>2. 開啟範例檔案，加入角色</p> <p>3. 編排角色程式</p> <p>4. 完成進階遊戲，玩玩看</p>	<p>6. 進階遊戲製作-種樹救地球</p> <p>7. 先開啟範例，加入各種角色</p> <p>8. 分別將角色編排程式</p> <p>9. 完成進階遊戲，可儲存並自行玩玩看</p>	1	KODU 3D	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 操作練習</p> <p>3. 學習評量</p> <p>4. 相互觀模</p>	<p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。</p>	【運算與設計思維】