

CodingNations Scratch 程式設計初階課程教案

教學領域	科技領域	教學時間	兩節課	課程編號	S04
單元名稱	跳跳外星人	教學設計	陳瑞宜 (記住老師)		
教學目標	1. 自由落體程式、控制造型變換、分身與分身程式、程式終止的標準流程、變數的設定與變數值的增減 2. 學習如何建立分身、變數設定及程式中的應用				
1 0 8 課 綱	核心素養	程式說明			
	學習表現	外星人遇仙人掌到跳起來 (按向上鍵)、遇可以扒下的情況躺下 (按 D 鍵)、外星人是以自由落體方式跳起來的。			
	學習內容	變數： 跳動速度變數：外星人向上跳、向下掉的速度變數 仙人掌移動速度變數：仙人掌由右到左的速度程			
課程階段	教學活動		教學時間	教材教具	
破冰活動	1. 如何使用 scratch 繪圖板製作外星人？ 2. 什麼是變數？		20 分	使用繪圖板製作外星人	
程式設計	<ul style="list-style-type: none"> ◆ [舞台] 青草地 ◆ 新增角色「外星人」：繪圖板製作行走、跳起、躺下三種造型 (熟悉繪圖板) ◆ 外星人 coding：自由落體式跳起與落下 ◆ 外星人躺下 coding: 按 D 鍵，造型改為「躺下」 ◆ 新增角色「仙人掌」：繪圖板製作 ◆ 仙人掌不斷產生分身 coding ◆ 仙人掌分身產生後的 coding 		40 分	參考程式碼	

	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 當外星人碰到仙人掌 coding <ul style="list-style-type: none"> ◇ 在跳動期間，碰到仙人掌 ◇ 在走路期間，碰到仙人掌 		
練習 & 發展	練習 01 製作 Game Over 畫面 練習 02 仙人掌的造型新增六個，並在建立分身時，隨意出現，向左移動。 練習 03 隨時間，仙人掌左移速度加快 (最快左移速度 = 12) 練習 04 每通過一個仙人掌，加一定分數 (計分，新增分數變數) 練習 05 一定分數，變為黑夜；一定分數，變為白天。(在舞台)	30 分	各練習，請參考網站課程
學習表現 / 學習內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解如何使物件「自由落體」 2. 學習如何使用繪圖板製作動畫畫面 3. 產生分身的標準程序 4. 了解刪除分身的時機及做法 5. 能使用運算符號，製作 1.0~3.0 秒間的時間 6. 熟練 Game Over 的標準程序 (練習 01) 7. 能在產生分身時，變換造型 (練習 02) 8. 能善用「計時器」改變仙人掌 (物件) 的速度 (練習 03) 9. 遊戲得分設定的標準程序 (練習 04) 10. 由得分高低，切換背景 (練習 05) 		

※ 課程網站：class.codingcat.tw

※文案示範

- ◆ 本程式使用自由落體定律，實現外星人跳動，並跳過（或趴下）躲過不斷由右邊出現的物件，並增加多種出現物件、計分、加速、切換畫面等，最後碰到仙人掌，遊戲結束（畫面）。
- ◆ 變數：
 1. 外星人跳動速度
 2. 仙人掌移動速度 (speed of tree)
- ◆ 遊戲畫面：



- ◆ 角色：



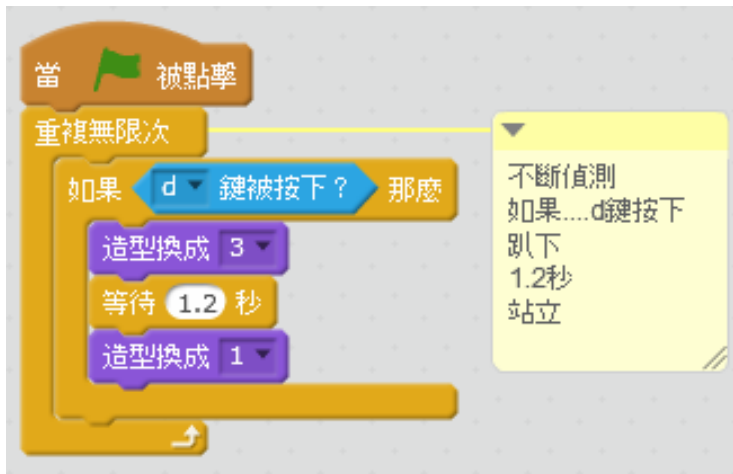
※ 程式設計



◆ 外星人 coding



◇ 外星人躺下 coding

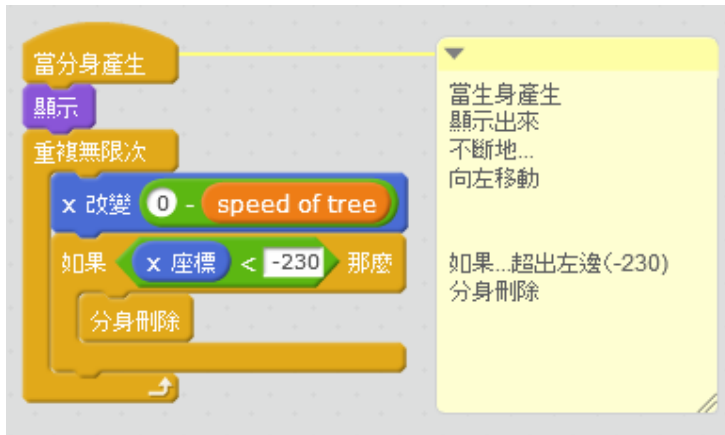


◆ 仙人掌

◇ 建立分身



◇ 分身顯示後的動作



◇ 仙人掌的速度

