

臺北市立大學附小 107 學年度六年級資優資源班課程計畫

領域：自然與生活科技【D-2】~電腦團訓課程

設計者：豐佳燕

一、課程設計理念

學生已有 Scratch 基本程式概念的先備知識與運算思維，會設計簡單的 Scratch 遊戲，例如猴子街香蕉、電流急急棒等遊戲。107 學年度延續度 Scratch 課程，前 3 週結合校內「Scratch 動畫/遊戲競賽」，透過主題的創作，將更進一步深入探討與應用 Scratch 程式。Micro: bit 為英國學童學習編程和電子創作所用的口袋微型電腦，希望藉由這簡單易用的編程工具，配合其他裝置，讓學生發揮創意，製作出各式各樣的生活發明，實踐 STEM 教育理念，把科學應用於日常生活，解決生活上遇到的困難。最後，結合 WEDO 樂高組裝，發揮故事創意，以樂高模組程式設計樂高遊戲。

二、教學綱要

(一)學習重點

1.學習表現

資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法(呈現解決程序)

資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法

生 s-III-1 能繪製簡單草圖以呈現設計構想

生 a-III-2 能體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度

2.學習內容

資 A-III-1 程序性的問題解決方法

資 A-III-2 簡單的問題解決表示方法(結構化)

資 P-III-2 程式設計之基本應用

(二)學習內容

上學期

教學單元	學習目標	學習活動	評量方式	備註
動畫短片創作 (9月)	<ol style="list-style-type: none">理解動畫的原理認識動畫的概念能利用「動作」設定角色的移動與方向。會使用「外觀」與「聲音」設定對話。了解「廣播訊息」的概念。注意角色及舞台設計的創意與美感。	<ol style="list-style-type: none">動畫設計的準備活動<ol style="list-style-type: none">思考故事大綱繪製故事心智圖進行腳本設計(包含角色安排、音效)動畫創作<ol style="list-style-type: none">角色及背景設計(匯入或編輯)舞台背景。加入文字對話與音效。(可利用 PPT 輸入中文字並儲存圖片再插入背景)利用動作指令讓角色產生靈活的動作，例如移動、旋轉、改變角度與移動使用「外觀」設定角色的造型與對話	實作 討論	* 參加校內「Scratch 動畫短片競賽」(9/14 甄選)

教學單元	學習目標	學習活動	評量方式	備註
		(6) 加上聲音(對話錄音或音效) (7) 使用廣播/接收指令執行順序,讓角色間對話流暢 3. 發表與分享成品 4. 根據評論修改程式 上傳檔案		
遇見 Micro: bit (10 月)	1. 學生在程式撰寫的過程中,建立基本程式邏輯觀念 2. 學生運用對 micro: bit 程式設計的認識,創造出屬於自己的遊戲設計。	微型電腦「袋」著走 1. micro: bit 初體驗 : 簡單介紹 micro: bit 開發版的介面功能,並熟悉其程式撰寫介面,對 micro: bit 開發版的功能與程式撰寫方式有所連結。 2. 閃亮的心 : 藉由 micro: bit 官方網路程式撰寫網站,以積木程式學習如何透過基本顯示功能、重複無限次及等待,使心型圖像不停轉換,在開發板上顯示心臟的跳動。 3. 真心話大冒險 : 學習透過積木程式使用輸入等基本程式功能,讓使用者在按下開發板的不同按鈕時,會顯示出不同的表情,傳達自己的心情。	實作討論	<ul style="list-style-type: none"> ● Micro: bit 官網 ● Micro: bit 微型開發版
超級電流 急急棒 (11 月)	1. 能以鍵盤控制角色移動。 2. 能顏色認識碰撞概念,以偵測指令進行顏色判斷。 3. 使用程式設計中雙重回圈與單向選擇結構程式語言,並能正確執行的設計能力。 4. 能依據遊戲條件需求,特定角色的動作與完成各自的程式設計。 5. 能判斷不同角色的遊戲動作條件	1. 簡單版 : 擬定遊戲故事大綱,依據故事畫背景(路徑)。設計一個角色沿著路徑移動,碰到路徑邊界就回到原點? 2. 進階版 : 設計障礙物,並有所有變化的闖關。 3. 挑戰版 : 利用 Micro: bit 設計實體的電流急急棒,並驗證 Scratch 程式。	實作討論	<ul style="list-style-type: none"> ● Micro: bit 微型開發版
WeDo 樂 高創作	1. 提出 Scratch 與 樂 高	1. 認識樂高零件 2. 組裝樂高官方模組	實作討論	<ul style="list-style-type: none"> ● 延續至下學期課程

教學單元	學習目標	學習活動	評量方式	備註
(12-1月)	WeDo 結合的構想。 2. 依可行之想實際組裝樂高 WeDo	3. 應用 Scratch 積木程式 4. 創作樂高遊戲 (1) 規劃遊戲內容 (2) 擬定遊戲規則 5. 實作與測試		● 設計全校闖關活動

下學期

教學單元	學習目標	學習活動	評量方式	備註
資優大不同-影片魔法秀 (2-3月)	1. 利用心智圖規劃自己的畢業影片 2. 會使用 iMovie。製作影片。我的畢業影片分享。	1.認識製作影片的流程 (1) 觀摩學長姐所製作的畢業影片-資優大不同。 (2) 瞭解一部影片所需包含的元素、製作影片的流程。 2.設計影片內容 (1) 利用心智圖規劃自己的畢業影片 (2) 規劃拍攝地點與路線。 (3) 校園實地拍攝。 3.認識 iMovie (1) 認識基本功能 (2) 新增企劃案 (3) 輸入影片資料 4.影片製作 (1) 匯入影片 (2) 輸入文字 (3) 加入音樂/特效 (4) 分割影片 (5) 輸入字幕 (6) 轉場特效的應用 (7) 作片頭、片尾 5. 輸出影片 6.分享與互評	實作 討論 互評	校園實景拍攝 (含實習課程)
iBook 電子書製作 (4月)	1. 能認識 iBook 電字書 2. 能了解樣板的套用 3. 能規劃電子書主題 利用頁面編輯，將內容輸入	1.iBooks Author 基礎-樣版套用 2.編輯書籍資訊 3.頁面內容編輯 4.輸出與觀看 iBook		
畢冊成果	1. 能以一個主題	1. 擬定「畢業專輯」之主題	實作	*畢業專輯以

教學單元	學習目標	學習活動	評量方式	備註
彙整與發表(5-6月)	製作「畢業紀念冊」電子書 2. 能透過線上平臺進行作品的分享與討論 能欣賞他人成果，並學習線上互評	2. 以心智圖呈現規劃成果報告的內容 3. 以 iBook Author 製作成果簡報 4. 製作書面畢業成果冊 5. 報告分享 6. 線上互評	討論 互評	iBook 電子書 呈現

三、評量標準

- (一) 上課表現 (發言、討論、實作、分享) 40%
- (二) 作業繳交及成果呈現 40%
- (三) 出缺席狀況 20%

四、參考資料

(一) 網站

Scratch 官方網站 <http://scratch.mit.edu/>
 程式設計輕鬆學 網站 <http://203.64.158.237/>
 Micro: bit 官方網站 <http://microbit.org/>
 偷插電的資訊科學 網站 <https://sites.google.com/>

(二) 書籍

高慧君(2013)。程式設計邏輯訓練-使用 Scratch。松崗有限公司，臺北市。
 賴建二(2014)。遊戲自由 e 學園 scratch2。智識家資訊有限公司，新北市。

備註：

- 授課期間：107 年 9 月至 108 年 6 月止，採原班電腦課抽離上課。
- 作品上傳網站：<http://163.21.183.122/moodle/>
- 聯繫 email：yeni0412@gmail.com