

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：D-2 自然與生活科技~電腦專題課程

設計者：豐佳燕

一、課程設計理念

過去，「動手做」長期以來是一種被刻意忽略的學習活動和能力。然而，在美國卻已成為教育內涵與學習過程中的關鍵元素。以「learning by doing」做中學的精神，引導學生抱著「玩」與「學」的態度，讓學生在玩樂中學習，並且使用資訊科技與課程緊密結合，讓學生們在學習中發現樂趣，以提昇自我實現，開發多元智能，這就是真正的「FUN 學習」。

本學年度除學習以 Scratch 軟體製作故事動畫外，並結合 Micro: bit 與 Mbot 之遊戲設計與機器人程式設計，讓學生從實際動手做，體驗做中學的樂趣，並透過與同儕討論與動手實際修正的過程過程中，並有更多創意和想法。在學習程式與運算思維的過程中科技，發展「專題寫作」的研究能力，學習研究方法以探討智慧教育與雲端學習帶來影響，以及 AI 時代的衝擊與挑戰。

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
Scratch 動畫/遊戲 創作 (9-10月)	1. 能利用「動作」設定角色的移動與方向。 2. 會使用「外觀」與「聲音」設定對話 3. 了解「廣播訊息」的概念 4. 注意角色及舞台設計的創意與美感 5. 了解 Scratch 的相關指令。 6. 能將多個指令組成有目的的程式。 7. 了解偵測、變數、數值運算、條件式判斷、多緒執行等 Scratch 的程式概念	1. 動畫創作 (1) 角色及背景設計(匯入或編輯)舞台背景 (2) 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) (3) 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 (4) 使用「外觀」設定角色的造型與對話 (5) 加上聲音(對話錄音或音效) (6) 使用廣播/接收指令執行順序，讓角色間對話流暢 2. 遊戲創作 (1) 小蜜蜂對抗戰：變數應	實作 討論	* 參加校內「Scratch 動畫 / 遊戲設計競賽」(9/14 甄選) *2 人一組 * 暑假期間練習

		用、偵測設定、失敗場景設定 (2) 貓貓大戰：力道設定、依力道發出球、計算發出與打進的次數 (3) 夾娃娃：夾子的移動設定、硬幣變數設定、成功畫面 (4) 猜拳、分數變數設定、亂數設定、出拳條件式判斷		Scratch 互動遊戲設計考古題 (數位學習平台)
認識流程图	1. 了解程式的意義。 2. 能利用流程圖畫出問題解決的步驟	1. 了解流程控制的目的與意義 2. 利用流程圖畫出問題解決的步驟。		* 配合動畫設計學習畫出流程圖
Micro: bit 專題研究 (11-1 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。	1. 感測器的應用：例如計步器、心臟病、打地鼠遊戲設計 2. 通訊應用：點唱機、打電報 3. 創意拼裝車設計：小彼特造型秀、小綠人等 PBL 應用	實作討論	<ul style="list-style-type: none"> ● Micro: bit 官網 ● Micro: bit 微型開發版 ● TED Lee 工作坊

下學期

教學單元	學習目標	學習活動	評量	備註
智慧教育·AI 世代—雲端科技優質學習 (2-4 月)	1. 能界定要探討的主題 2. 能針對主題進行問題的解決方法 3. 能利用調查訪問等方法進行專題探究	1. 智慧教育的範疇 2. 智慧城市與永續城市關係的探究 3. 雲端科技在教育上的應用探究 4. AI 人工智慧的影響探究	討論調查訪問歸納分析	* 參加專題寫作 * 延續到下學期
Mbot 專題研究 (5 月)	1. 能在提示下，組裝完成 Mbot 機器人 2. 能利用 Mblock 程式撰寫機器人程式 3. 利用 mBlock(程式軟體)的積木式、多工程式為基礎，訓練程式邏輯概念	1. Mbot 介紹 2. Mbot 組裝教學 3. 軟體安裝 4. 認識光感測元件(製作以一個按鈕控制 5 種顏色) 5. 認識超音波感測器(認識倒車雷達系統及自動閃避機器人) 6. 專題任務挑戰(規劃專題研究方向)	實作討論	
成果彙整與發表 (6 月)	1. 能以一個主題製作「電腦課程成果」簡報 2. 能透過線上平臺進行作品的分享與討論 3. 能欣賞他人成果，並學習線上互評	1. 擬定「電腦成果」之主題 2. 以心智圖呈現規劃成果報告的內容 3. 製作成果簡報 4. 報告分享 5. 線上互評	實作討論互評	

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

