

改編樹程式設計教學模式

開發者：大橋國中 鄭登元 老師

開發緣起：

為了培養學生運算思維的能力，並一改以往中小學程式設計，以模仿為學習方法的教學模式，讓學生以班級為單位，共同參與程式設計，並互相學習、共同成長。期望學生真正把程式設計的能力帶著走，甚至應用到生活當中。

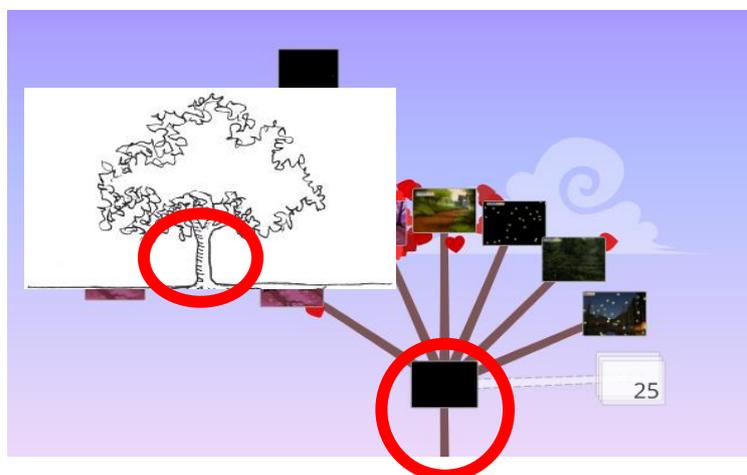
開發歷程：

1. 功能學習期：改編樹用途教學，教師與學生進行參與改編樹的練習。
2. 整理作業期：透過標題與標籤設定的規劃，便於歸納整理學生的作品
3. 實際應用期：發展評量模式、致謝與備註的使用
4. 分享推廣期：推廣全市，滾動修正

名詞說明：

改編樹：Scratch 程式共作的一個方式，在 Scratch 程式設計平台內，學生透過『改編』，可以修改其他人的作品，改成自己的作品。改編之後，並進行『分享』，就能加入原作者的『改編樹』。我們可以從 Scratch 平台上瀏覽每個加入改編樹的作品。

樹根：最原始的程式，會在所有改編樹的最下方，一棵改編樹只會有一個樹根。



樹根只有一個

基本原則：

1. 一個班級一棵樹
2. 由教師建立樹根，學生長出分支。樹根越簡單越好，可以給學生特定鷹架，或完成一半的作品，幫學生起個頭，剩下讓學生表現。
3. 教師每次給予學生循序漸進的新任務、觀念、目標與技巧。
 - a. 每次的任務越小越好，少即是多。
 - b. 教師示範的時候，要加上註解，讓學生可以隨時來看老師的示範。
 - c. 對於較難的任務，教師可以提供較簡單的替代方案，讓沒有信心的學生也能成功完成任務。
4. 強化網站內備註與致謝的功能。引導學生感謝別人的分享，學會尊重智慧財產權。

教學準備：

1. 學生進行異質性分組(3~4 人一組)
2. 教師將教學內容做成電子書，上傳飛番雲
3. 老師事先建立班級的改編樹的『樹根』。

教學流程：

1. 學生註冊 Scratch 帳號，並進行『驗證』
2. 搜尋教師建立的『樹根』

3. 學生進行改編與生長



4. 評量與分享

評量標準：

原則：主觀與客觀取得平衡、讓學生參與評量，提升學習動機

| | |
|------|---|
| 教師給分 | 1. 上課表現 2. 技能：作品之美感、技巧、達成目標 3. 情意：尊重智慧財產權(致謝與備註內容的撰寫) |
| 同儕互評 | 1. 作品被改編的次數 2. 作品被收藏的次數 3. 作品被喜歡的次數 |
| 參與 | 學生參與討論的狀況，可以加分的方式鼓勵 |

創新優勢：

透過『改編樹』教學的優勢

1. 不用花時間整理蒐集學生作業
2. 學生保留自己的學習歷程
3. 教師累積自己的教學成果
4. 學生可以互相觀摩，共同成長
5. 教師可以線上指導

6. 學生下課後繼續進行學習
7. 學生可以在畢業後繼續學習
8. 學生可以與全世界的同學一起學習
9. 老師可以專注在設計教學內容及指導學生



學生將作品儲存在雲端，隨時隨地可以進行編輯

常見問題：

1. 學生常常忘記自己的帳號密碼，不斷重複註冊
解決方法：
 - a. 請學生寫下自己的帳號密碼，由教師統一保管
 - b. 教師在 Scratch 網站上申請教師帳號，批次建立學生帳號，加強管理，還能幫學生恢復密碼
2. 教師沒時間掌握學生進度，造成部分學生學習停頓
解決方法：
 - a. 將教學步驟拆解成更小的單元
 - b. 採用『小組加速學習教學法』，用小組同儕的力量，有效的加速學生的學習。

改編樹成果圖：

