

許多人有刻板印象，要成為程式設計師，必定是英文及數學奇才，但事實上大多數程式語言的命令和函式庫會用到的都是固定單字，經常使用自然就能記下來，所以程式進行設計時，邏輯清楚往往比死背一堆數學公式更重要。

特別是進入滑世代，學生都是數位原住民，Scratch 及Blockly 這類入門程式設計工具，對學生的吸引力相對較高，也容易激發興趣。他們的特色是將程式設計具像化為積木拖曳和組合，而本次教學所運用的Blockly Games 則是 Google 於 2004 年推出，藉由循序漸進的遊戲目標，將程式語言概念融入遊戲過程，不用手動輸入程式碼就能做到基礎程式設計應用，進而慢慢架構出程式設計的概念。

我特別喜歡Blockly Games的設計，每項遊戲由易而難設計成10關，每3關後會加入新的程式設計概念，將程式設計的循序性、迴圈概念及分支概念慢慢融入遊戲中，讓學生經由練習及闖關後習得相關的概念。藉助於遊戲設計的完善，把程式設計用學生實際可運作的模擬運作來取

代，大大提升了學生的學習興趣。

本項課程實施後，個人覺得有3項可供改進的部分：

1. 遊戲闖10關在40分鐘內實際上很難完成，而每周1節課會讓學生下次上課時須再提示前次的內容，學習效率會較差。之後實施可以用課務調整的方式，一次實施2節課，讓程式概念學習能完整。
2. 部分學生進度較慢，程式概念建立不易，上課如果沒提供足夠時間讓他們練習及內化，成效其實有限。個人覺得應該將課程時間分配更細緻些，或是提供一些個別指導，並交代回家課後練習，應該會有幫助。
3. 積木程式到後期的關卡，程式並無固定的解答，所以探究、發現程式的不同點、從而創造性地解決問題，公布每個不同解法的程式讓學生共同學習，是很重要的部分。基於時間的不足，本次課程無法做到，之後可以嘗試融入教學實施。