

# 彰化縣 106 年國民中小學 mBot 機器人程式設計研習實施計畫

一、依據：教育部 106 年 2 月 2 日臺教資(三)字第 1060002386I 號函辦理。

二、活動目標：

德國和美國最近在大力提倡的工業革命 4.0 (大數據和機器人時代)及全世界許多先進國家已經把程式學習納入中小學課程中，所以我們相信在未来 5~10 年產業生態將會被顛覆，同時也宣告著機器人和程式設計應用(如人工智慧)的世代即將來臨。

Scratch 程式語言是由美國麻省理工學院在十年前所開發出來的。此語言適合做為任何對程式設計有興趣的入門者學習，它的優點是初學者不需先學習任何電腦語言，即可透過拖曳預先設定好的積木式圖形化模件就可製作出互動式故事，音樂，動畫或遊戲等作品。而 mBot 機器人它是電腦以外，另一個很完整學習 Scratch 程式語言平台，不但能利用軟體訓練邏輯思考外，也可藉由硬體來學習自然科學中的物理觀念(如聲學、光學、電學、運動學等)，並與課本所學來互相印證。

為提供本縣教師有更深入了解程式設計應用及機器人的概念及運作原理，透過親自上機和實作的方式來體驗程式設計的有趣之處，邀請的外部講師同時也分享相關機器人資訊，協助教師應用資訊科技融入教學，使教學活動多元、創新，學習更有效率。

本研習主要教學目標有下列三項：

- (一)協助老師在學習 Scratch 視覺化程式後，能夠了解它是如何能訓練學生的高層次思考能力，及正確有效引導國小學童運用邏輯思維並培養解決問題之能力。
- (二)老師們會在認識機器人的原理和感測器程式設計後，理解機器人它是一種自動化機器，是用來訓練學生的物理觀念和邏輯思考之最佳平台。同時也能盡量鼓勵學生參加國內各項機器人之比賽，除了驗證所學外也能提升學生之自信心。
- (三)能夠讓老師幫助學生在學習 Scratch 和 mBot 機器人後，將來能引導學生在高中或大學時容易進入 C 程式語言及 Arduino 開發板之學習及運用。除了強化學生創造力及競爭力外，並能和世界脈動相結合。

三、指導單位：教育部資訊及科技教育司

四、主辦單位：彰化縣政府(教育處)

五、承辦單位：社頭國民小學

六、協辦單位：彰化縣教育網路中心、彰化縣數學領域輔導團

七、參加對象：本縣所屬中、小學教師（預計 30 人）

八、研習時間及地點：

（一）時間：106 年 11 月 16 日（星期四）

（二）地點：社頭國小電腦教室

九、研習課程表：

時 間	課程內容	講師
09:00-12:00	1. Scratch 程式簡介和基礎程式講解 2. mBot 機器人之操作及其物理原理介紹	廖為同
12:00-13:00	午休時間	
13:00-16:00	1. RGBLED 感測器、蜂鳴器、馬達等感測器 程式設計及實際演練 2. 意見交流和互動(20 分鐘)	廖為同

十、所需經費由本縣 106 年資訊教育推動細部計畫－國民中小學資訊知能培訓  
實施計畫項下列支。

十一、承辦本活動之工作人員給予 6 小時公假，並呈報彰化縣政府依規定核予獎  
勵。

十二、本計畫經彰化縣政府核定後辦理，修正時亦同。