**[桃園市105學年度運算思維能力培養實施計畫](file:///E%3A%5C%5CDownload%5C%5C104%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E8%B3%87%E8%A8%8A%E6%95%99%E8%82%B2%E7%B4%B0%E9%83%A8%E8%A8%88%E7%95%AB%5C%5C103%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E8%B3%87%E8%A8%8A%E6%95%99%E8%82%B2%E7%B4%B0%E9%83%A8%E8%A8%88%E7%95%AB-%E5%AE%87%E6%99%A8%5C%5C2-6%20103%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E9%96%8B%E6%94%BE%E8%BB%9F%E7%A1%AC%E9%AB%94Scratch_4_Arduino%E4%BA%92%E5%8B%95%E8%A8%AD%E8%A8%88%E7%A0%94%E7%BF%92%E8%A8%88%E7%95%AB.doc)**

**[中小學教師運算思維數位創客教師工作坊](file:///E%3A%5C%5CDownload%5C%5C104%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E8%B3%87%E8%A8%8A%E6%95%99%E8%82%B2%E7%B4%B0%E9%83%A8%E8%A8%88%E7%95%AB%5C%5C103%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E8%B3%87%E8%A8%8A%E6%95%99%E8%82%B2%E7%B4%B0%E9%83%A8%E8%A8%88%E7%95%AB-%E5%AE%87%E6%99%A8%5C%5C2-6%20103%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E9%96%8B%E6%94%BE%E8%BB%9F%E7%A1%AC%E9%AB%94Scratch_4_Arduino%E4%BA%92%E5%8B%95%E8%A8%AD%E8%A8%88%E7%A0%94%E7%BF%92%E8%A8%88%E7%95%AB.doc)**

壹、依據：

一、教育部105年資訊教育推動重點工作項目。

二、桃園市教育局報部資訊教育細部計畫辦理。

三、桃園市資訊教育三年計畫。

貳、目的：

一、依據12年國教科技領域課綱規劃精神，設計資訊程式教學活動，豐富教學內容，以達培養學生問題解決能力。

二、鼓勵中小學教師具備指導學生積極發揮動手做的專業知能，讓學生將學校所學程式思維邏輯應用於生活中，使知識能活用於日常生活中。

三、推展本市中小學師生在程式設計與開放硬體的運用與發展能力。(以大溪區及復興區教師優先)。

四、推廣程式設計教學與開放硬體設計，培養老師教導學生邏輯思維與統整能力。

參、主辦單位：桃園市政府教育局

肆、承辦單位：仁和國小

伍、教師工作坊

一、研習時間：每月第二、四週之週五15:30~17:30

二、研習地點：仁和國小2樓校史室

三、課程內容：如附件三

陸、參加對象：中小學教師(以大溪區及復興區教師優先錄取)，總人數以50人為限，凡參加者提供借用mBot一組，並於課程結束後歸還。

柒、報名方式：桃園市教師專業發展研習系統網路報名：http://passport.tyc.edu.tw/

捌、研習經費概算：本計畫由桃園市政府教育局核專款補助，如附件一、二。

玖、獎勵：參加研習活動教師將於教師專業發展研習系核發統研習時數證明，承辦活動有功人員，依據「公立高級中等以下學校校長成績考核辦法」、「公立高級中等以下學校教師成績考核辦法」及「桃園市市立各級學校及幼兒園教職員獎懲要點」辦理敘獎。

拾、本計畫經陳桃園市政府教育局核定後公布實施，如有未盡事宜，得另行補充修正。

承辦人：　　 　　　　　 主任：　　　　　　 　　　　 校長：

附件三

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 次數 | 日期與時間 | 課程主題 | 內容 | 備註 |
| 1 | 105年12月9日15:30~17:30 | 開源大爆發-ARDUINO的盛行 | 1. mBlock 與 Arduino 環境準備
2. 了解ArduinoIDE與Scratch
3. ARDUINO硬體介紹與使用
4. 認識輸出／輸入腳位
5. 程式實作(程式撰寫運用 mBlock)
6. 程式實作(程式撰寫運用Arduino IDE)
7. 電子元件的應用如：LDE 感測器 馬達等.
 | 外聘講師2小時 |
| 2 | 105年12月16日15:30~17:30 | M-bot初登場 | 1. 認識mBot機器人
2. 組裝mBot機器人
3. 學習機器人原理與應用
4. 測試mBot機器人與安裝驅動
 | 內聘講師2小時 |
| 3 | 105年12月23日15:30~17:30 | 邁向機器人maker之路 | 1. mBlock軟體介紹與操作
2. 可愛小熊貓-動畫製作
3. mbot控制器介紹與範例程式執行
4. mBot電子零件介紹實作
5. mBot電子零件應用
 | 外聘講師2小時 |
| 4 | 106年01月06日15:30~17:30 | 音符音階的美妙樂章 | 1. USB連線控制
2. 程式編輯技巧
3. 學會使用蜂鳴器
4. 學會控制LED燈
5. 按鈕控制發聲與發光
 | 內聘講師2小時 |
| 5 | 106年01月13日15:30~17:30 | 超級霹靂車 | 1. 2.4G／藍牙連線控制
2. 用電腦鍵盤控制機器人前後左右
3. 學會運用光線感應器
4. 認識聲波原理與應用
5. 製作保全警報器機器人-蜂鳴器進階使用
 | 外聘講師2小時 |
| 6 | 106年02月10日09:00~16:00 | STEM主題課程 | 1. Make機器人改裝道具3D繪圖.
2. 通過對多邊形的拖拽，合成，剪切，來進行建模與計算
3. 圖層軟體切層計算的應用
4. 仁和國小校際盃足球賽
5. 機器人接力賽
 | 外聘講師6小時 |
| 7 | 106年02月24日15:30~17:30 | M-Cat走迷宮 | 1. 學習程式副程式應用
2. 學習程式迴圈應用
3. 撰寫程式並與感測器做溝通判斷,

讓機器人有大腦的判斷方位,就算機器人沒有眼睛也會找到方位與出口喔 | 內聘講師2小時 |
| 8 | 106年03月10日15:30~17:30 | M-car機器人粉墨登場 | 1. USB連線
2. 程式燒入主控制器應用
3. 機構件的應用

4. 瘋狂相撲擂臺大賽  | 內聘講師2小時 |
| 9 | 106年03月24日15:30~17:30 | 宇宙無敵遙控車 | 1. 機器人DIY進階改裝
2. 了解無線通訊模組的應用

3. 2.4G模組＆藍芽模組4. 發揮創意的遙控車程式設計 | 內聘講師2小時 |
| 10 | 106年04月14日15:30~17:30 | 阿里山小火車 | 1. mBot機器人感測器進階應用-循跡感測器
2. 2016亞洲機器人大賽機器人循跡車比賽介紹
3. 日常生活-無人搬運車實際案例介紹
4. 超音波進階運用-閃避路障與重回路線

5.透過循跡感測器應用讓M-Car走遍各地 | 外聘講師2小時 |
| 11 | 106年05月12日15:30~17:30 | STEM專題報告 | 成員專題分享 | 內聘講師2小時 |
| 12 | 106年05月26日15:30~17:30 | STEM專題報告 | 成員專題分享 | 內聘講師2小時 |