**[桃園市105學年度運算思維能力培養實施計畫](file:///E:\\Download\\104年度資訊教育細部計畫\\103年度資訊教育細部計畫-宇晨\\2-6%20103年度開放軟硬體Scratch_4_Arduino互動設計研習計畫.doc)**

**[中小學教師運算思維數位創客教師工作坊](file:///E:\\Download\\104年度資訊教育細部計畫\\103年度資訊教育細部計畫-宇晨\\2-6%20103年度開放軟硬體Scratch_4_Arduino互動設計研習計畫.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 |