

# 臺北市立螢橋國中 109 年度區域性資賦優異教育方案

## 「IOT 物聯網程式設計在螢中」實施計畫

### 一、依據：

- (一) 臺北市區域性資賦優異教育方案。
- (二) 臺北市政府教育局 108 年 11 月 4 日北市教特字第 10831077282 號函。

### 二、目的：

- (一) 推廣資優創造力教育活動，以發展學生潛能。
- (二) 提供資賦優異學生多元學習及互相觀摩的機會。
- (三) 透過動手改造玩具，增進學生學習撰寫程式之動機並培養學生 MAKER 素養。
- (四) 將物聯網晶片技能應用在生活中發揮 STEAM 精神。

### 三、辦理單位：

- (一) 主辦單位：臺北市政府教育局
- (二) 承辦單位：臺北市立螢橋國民中學

### 四、活動日期：2020 年 2 月 3 日(一)至 2 月 7 日(五)，上午 9:00-下午 4:00

### 五、活動地點：臺北市螢橋國中 2 樓電腦教室及創課教室

(臺北市中正區汀州路三段 4 號，捷運台電大樓站)

### 六、辦理對象及甄選標準：

- (一) 符合報名標準之國小五年級至國中九年級學生。
- (二) 報名標準：
  - 1. 各校數理學術性向資優班學生。
  - 2. 各校參與特殊教育方案鑑定安置通過之學術性向資賦優異學生。
  - 3. 其他對該課程有興趣及性向之學生。
- (三) 錄取標準：共錄取 30 人
  - 1. 本校數理學術性向資優班學生優先錄取(限 10 名)。
  - 2. 符合報名標準者依報名先後順序錄取。

### 七、報名方式

- (一) 以 google 表單報名 (<https://forms.gle/hjaWKJ7m1Aph6MX46>)，或於報名日期內掃 QRcode 報名，依報名先後順序錄取。
- (二) 本校學生報名日期為 2019 年 12 月 23 日(一)至 2020 年 1 月 3 日(五)止，外校學生報名日期為 2019 年 12 月 30 日(一)至 2020 年 1 月 10 日(五)止。若額滿將提前關閉報名系統。



(三) 錄取名單於 2020 年 1 月 13 日(一)18:00 前公告本校網站，並以電子郵件通知。經錄取者請於 2020 年 1 月 15 日(三)前繳交報名費 (繳款帳號及方式將於電子郵件中通知)，逾期則由候補名單遞補。

## 八、收費及獎勵

每位學生收費 700 元整 (含午餐及證書，交通請自理)，其餘經費由臺北市教育局專款補助。完整參與研習活動者，頒發學習證明 (參加證書)，課程發表表現優異者頒予獎狀及獎品。

## 九、其他事項：

- (一) 本活動一經錄取及繳費則無法退費，請見諒。
- (二) 如遇自然災害 (如：地震、颱風等) 或不可抗力之因素，致活動日期或地點更動，將於本校網頁公告。
- (三) 活動聯絡窗口：螢橋國中特教組長王麗君，2368-8667 分機 630

十、本計畫經臺北市政府教育局核備後實施，修正時亦同。

## ※活動內容介紹

主題	子題	課程/活動內容說明	預期成效
主題一： 物聯網程式設計實作(一)	演算法 概念 流程圖	1.了解流程圖概念 2.了解演算法的概念 3.能利用演算法解決問題 4.能利用流程圖解決問題	學會流程圖之使用
	S 程式 M 晶片 相見歡	1.了解 s 程式使用邏輯 2.了解 m 晶片硬體功能 3.會使用 s 程式的無窮迴圈	建立 scratch 與 microbit 概念
	電子元件	1.學會使用麵包板 2.學會看正負極概念 3.學會使用 LED 4.學會使用蜂鳴器	學會使用簡單的電子元件
	M 晶片 光感鬧鐘	1.學會 s 程式的判斷、條件判斷程序 2.了解中斷(岔斷)程式概念 3.學會外接蜂鳴器電路 4.學會外接 LED 5.學會 m 晶片上光感測功能 6.撰寫 s 程式控制 3、4、5	能完成 光感鬧鐘

	瑞奇馬汀的 電動小馬達	1.學會外接直流馬達並控制 2.學會外接伺服馬達並控制 3.學會外接步進馬達並控制 4.撰寫 s 程式控制 1、2、3	學會控制直流馬達
主題二： 物聯網程式設 計實作(二)	大家一起來 穿越	1.認識資訊科技帶來的生活改變 2.知道數位通訊的建置方式 3.認識物聯網的概念	建立物聯網概念
	ws 晶片 開箱	1.了解 ws 晶片硬體配置 2.了解網頁介面 3.能加以控制 ws 晶片	認識 webduino smart 晶片
	ws 晶片 紅外線感應	1.學會外接紅外線發射器電路 2.學會外接紅外線接收器電路 3.學會使用電容濾波 4.正確撰寫紅外線程式	學會使用紅外線收發 器
	超音波感測 器	1.學會外接超音波感測器 2.正確撰寫超音波程式	學會使用超音波感測 器
	語音聲控	1.學會利用 google 小姐的語音功能 2.撰寫 s 程式與之連結	學會使用語音控制
	ws 晶片 物聯網自走 車	1.學會應用直流馬達驅動模組 2.了解三輪自走車架構 3.了解電源的供應 4.能撰寫 s 程式控制車子	建立自走車概念
	物聯網智慧 機器人(成品 作業)	將一般百元玩具改造成物聯網機器人 功能要求： 1.能用 ip 控制前後左右 2.能語音聲控 3.搭載紅外線感測器 4.搭載超音波感測計	製造物聯網智慧機器 人