

107 學年度微電腦模組師資團隊培訓計畫

一、緣起：

(一)光華國中擁有專業豐富的數理師資和教學資源，能正確引導學生具備及養成探究數理科學的興趣與能力，提供具體、多元的研究，透過實作的方式，讓孩子認識研究的精神，進而擁有獨立研究的能力，養成科學教育最重要的態度及方法。

(二)伴隨科技日新月異，教育不僅只是知識的傳遞，除了對知識與對科學的探索，了解科技對於生活的實際運用，進而能養成科學嚴謹求實求真的態度及活用科學解決生活問題已是現代教育中重要的一環。

(三)我們希望提供孩子一個探究科學的專業管道，結合微電腦課程模組，實踐科技改善生活、創造生活的境地，透過跨領域跨校的教師專業研究社群，達成推廣科技教育的目的。

二、師資團隊培訓目的

為將微電腦模組進行廣泛推廣，光華國中建立了微電腦模組專用教室，也預計建立微電腦模組專業教師資料庫，以便未來能提供課程推廣與研發所需師資，計劃將本校資優班授課教師全數培訓為模組專業師資(初階以上)，也計畫引入更多有興趣有能力的教師，透過研習與社群討論，逐步建立模組教師資料庫，為推廣微電腦模組提供充足的授課師資。

三、微電腦模組現有師資團隊與課程執行能力

簡志祥： Arduino 感測儀器製作、科學魔法車、micro:bit AI 智慧小車、micro:bit 音樂創意設計課程、IOTTO 機器人

王建豪： Arduino 感測儀器製作、micro:bit 音樂創意設計課程

林松源： Arduino 感測儀器製作

四、師資團隊培訓計畫

依目前課程執行能力將模組課程分為三階段(初階、中階、高階)

初階： micro:bit 音樂創意設計課程、IOTTO 機器人

中階： Arduino 感測儀器製作、科學魔法車

高階： 科學魔法車、micro:bit AI 智慧小車

依照初階->中階->高階的順序，逐步的培訓專業師資，培訓師資資料登錄建立資料庫。

五、預期成效與未來願景

建立模組教師資料庫，資料庫中專業教師數量達成：

初階：至少 30 人以上

中階：至少 20 人以上

高階：至少 10 人以上

資料庫中專業教師總數 30 人以上

五、協辦單位

- (一)財團法人新代教育基金會
- (二)新竹市立光華國中輔導室特教資優組
- (三)新竹市立光華國中資優教育教師群
- (四)新竹市立光華國中自然科、數學科教師群

六、培訓參與對象[依排序順序錄取]

- (一)新竹市立光華國中資優教育教師群
- (二)新竹市立光華國中自然科、數學科教師群
- (三)協同合作校群教師(新竹市建功高中、新竹市南華國中、新竹市載熙國小)
- (四)新竹市各國中小教師

七、107 學年度下學期培訓辦理

- (一) 週四下午延續性研習 3 次(預計招收 20 人):4/18、5/2、5/16(第 5~7 節)。
- (二) 假日研習培訓課程，週六全日研習 1 次(預計招收 20 人)，6/1(全天 9:00~16:00)。

研習培訓課程詳細內容如附件。

週四下午延續性研習[講師:簡志祥]

microbit 互動感測課程課程

一、microbit 基礎課程

1. 心曠神怡
2. 看誰按得快
3. 流動的沙子
4. 自製溫度計
5. 東南西北
6. 大家一起聽音樂
7. 搖骰子
8. 早安，晚安
9. 蜂鳴器發聲
10. 自製播放音樂
11. 廣播與接收

二、microbit 與擴充版的進階課程[使用 Grove Inventor Kit for micro:bit]

1. 燈光控制
2. LED 燈調控制
3. 音樂控制
4. 手勢識別
5. 智慧保鏢
6. 震動計數
7. 超音波距離計

三、microbit 創作課程

1. 水果琴製作
2. 創意串聯並聯製作

週六全日研習[講師:簡志祥]

IoTto 開源物聯網教育機器人製作工作坊

課程介紹

OTTO 是一款開源低成本教育機器人，採用 3D 列印外殼組裝，內部使用 Arduino Nano 作為核心板，可以撰寫程式與機器人互動。而 IoTto，則是 IoT 版本的 OTTO 機器人，內部核心改為聯發科的 7697，增加了 WiFi 與藍芽等物聯網的應用，可以透過雲端使用手機與機器人互動。

主要特點：

核心採用聯發科 linkit7697

完全開源(Open Source)

內建 Wi-Fi BLE 網路功能

可使用 Blockly 編輯

資料

<https://atticedu.com/index.php/iotto.html>

<https://mediatek-labs.github.io/BlocklyDuino-for-LinkIt/blockly/apps/blocklyduino/index.html>

