數位化科學探究課程設計—
以 micro:bit 工具為例

113/07/09(二)於國立彰化師範大學-王金平活動中心 A305 會議室

時間	活動內容	主講人
08:30~09:00	報　到	
09:00~10:30	數位探究工具簡介 以 microbit 為例	新竹市光華國中—簡志祥老師 彰化縣大竹國小—林志芳老師
10:30~10:40	休　息	
10:40~12:10	數位探究工具簡介 以 microbit 為例	新竹市光華國中—簡志祥老師 彰化縣大竹國小—林志芳老師
12:10~13:10	午餐及午休	
13:10~14:40	數位探究的記錄與分析 及圖表溝通與傳達	新竹市光華國中—簡志祥老師 彰化縣大竹國小—林志芳老師
14:40~14:50	休　息	
14:50~16:20	數位探究的記錄與分析 及圖表溝通與傳達	新竹市光華國中—簡志祥老師 彰化縣大竹國小—林志芳老師
16:20~16:30	綜 合 討 論 / 結 論	

一、課程目標：

(一) 瞭解 micro:bit 的人機互動技術，理解程式之美與邏輯之道，掌握與裝置互動的方法。

(二) 數據解析與觀察力培養，透過內建感測器感測真實世界，進行數據收集與處理，學員將深入探索數據的世界，學會如何捕捉和應用來自感測器的數據，培養觀察力與解析能力。

(三) 設計解決問題的工具，開啟創造新應用的無限可能。

二、課程內容：

(一) 熟悉 micro:bit 硬體與程式開發界面：學員將學習如何理解 micro:bit 的硬體結構，以及如何使用瀏覽器程式開發界面進行編程。透過實際操作學會連接 micro:bit 至電腦、上傳程式碼並控制 micro:bit 的各種功能。

(二) 掌握 micro:bit 的人機互動技術：課程將使學員熟悉 micro:bit 的人機互動介面，包括按鈕、觸摸感應、蜂鳴器、LED 陣列等。創造具有互動性的程式，並理解如何利用這些元件與 micro:bit 進行溝通。

(三) 應用內建感測器進行數據收集與處理：學員將學會如何使用 micro:bit 內建的感測器，包括光線感測器、加速度感測器、磁力感測器、聲音感測器等。透過實驗與程式設計將能夠收集、處理並分析來自這些感測器的數據。

(四) 基礎程式設計概念與邏輯思維培養：課程將教授學員基本的程式設計概念，包括閾值設定、迴圈的使用等。透過這些概念的學習，他們將建立起良好的邏輯思維能力，並能夠應用在解決問題與創造新應用上。

(五) 製作客製化實驗儀器與應用：最後學員將學會如何利用所學知識製作客製化的實驗儀器。透過這項實作任務，他們將有機會將所學應用於真實世界的情境中，並培養解決問題的能力與創造力。

三、課程注意事項：

(一) 無程式基礎者亦可學習。

(二) 學員請自備筆記型電腦、充電線，建議使用 windows 作業系統，不建議使用平板電腦。

(三) 本課程會由講師提供 micro:bit v1 或 v2 供學員使用，學員亦可自備，v1 或 v2 皆可使用。