

**高雄市 112 學年度精進國民中小學
教師教學專業與課程品質整體推動計畫
國民教育輔導團自然科學領域輔導小組**

「科展指導與 STEM 課程之應用以 Arduino 為例」實施計畫

一、依據

- (一) 教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點。
- (二) 高雄市112學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫。
- (三) 高雄市112學年度國民教育輔導團整體團務計畫。

二、目的

- (一) 提升教師利用科技指導科展的能力。
- (二) 結合stem應用於科展內容設計，並導入A I 生成計數讓教師應用於課堂與科展指導。
- (三) 進行發散性思考和探究，讓教師從頭開始認識Arduino，運用生成式AI編寫程式，並實際應用多種感測器與科展指導或STEM課程相結合。

三、辦理單位

- (一) 指導單位：教育部國民及學前教育署、國科會
- (二) 主辦單位：高雄市政府教育局
- (三) 承辦單位：高雄市國民教育輔導團自然科學領域輔導小組、高雄市苓雅區福東國民小學、高雄師範大學科學教育及環境教育研究所劉嘉茹特聘教授研究團隊

四、報名方式、日期、地點及注意事項：

- (一) 辦理日期：第一梯次：113年4月25日(四)上午、5月2日(四)上午、第二梯次：4月27日(六)全日。
- (二) 研習地點：國教輔導團305電腦教室（左營區新莊國民小學，請由新庄仔路門口進入）
- (三) 注意事項：研習地點停車位有限，參與研習人員請多利用大眾捷運系或共乘車輛。另為加強校園安全管理，如開車進出校園時請降低車速，並隨時注意學童安全。
- (四) 請教師於活動開辦日3天前，至全國教師在職進修資訊網報名。網址：

<http://inservice.edu.tw/>。研習代碼：第一梯次：4303980、第二梯次：4304027。

- (五) 本研習凡經錄取者，應全程參加，如無法全程參加每梯次者，請勿報名。
- (六) 業務聯繫：國教輔導團國小自然科學領域，黃重仁專任輔導員07-3590116轉252，ceag252@gmail.com。

五、參加對象與人數

- (一) 對象：本市各國中小擔任自然科學領域授課教師或對 Arduino 運用在科展指導或 STEM 課程感興趣之科學相關領域教師。
- (二) 人數：預計錄取 30 名。

六、研習內容：請參閱附件一。

七、預期成效

- (一) 參與研習教師能利用科技指導科展的能力，並能運用課堂教學中。
- (二) 參與研習教師於實作中，有效提升教師結合 stem 應用於科展內容設計，並導入 A I 生成計數讓教師應用於課堂與科展指導。
- (三) 參與研習教師進行發散性思考和探究，讓教師從頭開始認識 Arduino，運用生成式 AI 編寫程式，並實際應用多種感測器與科展指導或 STEM 課程相結合。

八、研習時數

參加者於研習期間核予公假(課務自理)，每場依實際參與核發研習數，第二梯次研習當日適逢假日，依本局補休相關規定採計補休時數及補休。

九、注意事項：

- (一) 課程材料、講師費用均由主辦單位支應，但須配合協助課程問卷填答以及課程相關資料蒐集以檢視課程成效。
- (二) 建議學員自行攜帶筆電設定程式軟體，以利後續應用。
- (三) 為提倡環保，請自行攜帶餐具及環保杯。

附件一

高雄市 112 學年度精進國民中小學
教師教學專業與課程品質整體推動計畫
國民教育輔導團自然科學領域輔導小組

「科展指導與 STEM 課程之應用以 Arduino 為例」實施計畫
課程表

第一梯次 4/25 (四) 主題「Arduino 初探」

5/2 (四) 主題「Arduino 在基礎測量之應用」

| 時間 | 主要活動 | 主要負責人員 |
|-------------|-------------|---|
| 4/25 (四) | 8:00-8:30 | Check in 設備確認 |
| | | 高雄師範大學科學教育及環境教育研究所劉嘉茹特聘教授研究團隊輔導團員 |
| | 8:30-10:30 | 認識 Arduino 及其可能之應用 |
| | | 南臺科技大學資訊工程系洪國鈞特聘教授團隊輔導團員 |
| | 10:30-10:40 | 休息一下 |
| | 10:40-11:40 | 以生成式 AI 進程式編輯 |
| 4/25 (四) | 11:40-12:00 | Arduino 在科展及 STEM 課程之應用 Q&A (1) |
| | | 高雄師範大學科學教育及環境教育研究所劉嘉茹特聘教授研究團隊輔導團員 |
| 5/2 (四) | 8:00-8:30 | Check in 設備確認 |
| | | 高雄師範大學科學教育及環境教育研究所劉嘉茹特聘教授研究團隊輔導團員 |
| | 8:30-11:30 | Arduino 在基礎測量之應用 溫度測量模組、濕度測量模組、超聲波模組 |
| | | 南臺科技大學資訊工程系洪國鈞特聘教授團隊輔導團員 |
| 5/2 (四) | 11:30-12:00 | Arduino 在科展及 STEM 課程之應用 Q&A (2) |
| | | 高雄師範大學科學教育及環境教育研究所劉嘉茹特聘教授研究團隊輔導團員 |

第二梯次 4/27 (六)「Arduino 初探」、「Arduino 在基礎測量之應用」

| 時間 | 主要活動 | 主要負責人員 |
|-------------|---|-------------------------------|
| 4/27 (六) | 8:00-8:30 Check in 設備確認 | 高雄師範大學科學教育及環境教育研究所劉嘉茹特聘教授研究團隊 |
| | 8:30-10:30 認識 Arduino 及其可能之應用 | 南臺科技大學資訊工程系洪國鈞特聘教授團隊 |
| | 10:30-10:40 休息一下 | |
| | 10:40-11:40 以生成式 AI 進程式編輯 | |
| | 11:40-12:00 Arduino 在科展及 STEM 課程之應用 Q&A (1) | 高雄師範大學科學教育及環境教育研究所劉嘉茹特聘教授研究團隊 |
| | 12:00-13:00 午餐時間 | 高雄師範大學科學教育及環境教育研究所劉嘉茹特聘教授研究團隊 |
| | 13:00-16:00 Arduino 在基礎測量之應用 溫度測量模組、濕度測量模組、超聲波模組 | 南臺科技大學資訊工程系洪國鈞特聘教授團隊 |
| | 16:00-16:30 Arduino 在科展及 STEM 課程之應用 Q&A (2) | 高雄師範大學科學教育及環境教育研究所劉嘉茹特聘教授研究團隊 |