

二-11-2

高雄市 114 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 國民教育地方輔導團科技領域分團

「機電整合與生成式 AI 之有效教學-以 SDGs 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114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114學年度國教地方團整體團務計畫。

二、目的

- (一) 以 機電整合（Arduino 或 Web:bit 開發板）與生成式 AI 為核心，結合 聯合國永續發展目標（SDGs），培養教師跨領域整合能力，讓科技應用於真實世界議題，提升學生的運算思維、設計思考、創造力與問題解決能力。
- (二) 了解 機電整合的基本概念，學習感測器、馬達、LED 等元件的應用與程式控制。學習 AI API（如 ChatGPT API、Google Gemini API）的基本調用方式，透過 API 讓開發板與 AI 互動。
- (三) 透過 SDGs 為主題，學習如何將 AI、機電整合、IoT 及數據分析融入課堂。設計以 專案式學習（PBL）為基礎的跨領域課程，讓學生透過科技解決 SDGs 相關問題。

三、辦理單位

- (一) 指導單位：教育部國民及學前教育署
- (二) 主辦單位：高雄市政府教育局
- (三) 承辦單位：高雄市國民教育地方輔導團科技領域分團、
高雄市鳥松區大華國小、高雄市苓雅區英明國中

四、辦理日期及地點

(一) 研習日期：

- 1.第一場次：Qblock 平台整合 AI API 之 Arduino 專案設計思考；114 年 9 月 6 日（星期六）上午 9 時至下午 4 時，共計 6 小時，課程代

碼：5080247。

- 2.第二場次：OSEP 平台整合 AI API 之 Arduino 專案設計思考；114 年 9 月 27 日（星期六）上午 9 時至下午 4 時，共計 6 小時，課程代碼：5080251。

（二）研習地點：

第一場次：國教輔導團 305 電腦教室（高雄市左營區自由三路 1 號，請由新庄仔路側門停車場進入）。

第二場次：高雄市苓雅區英明國中四樓電腦教室。

五、參加對象與人數

- （一）研習對象：本市公私立國民中、小學(含完全中學)教師，國中科技領域及國小資訊教育議題教師優先錄取。
- （二）研習人數：各場次預計錄取 25 名。
- （三）報名方式：請至「全國教師在職進修網」報名，網址：
<http://www.inservice.edu.tw>，每場依實際參與核發研習時數。
- （四）研習聯絡人：國教輔導團洪維謙老師，電話：07-3590116#251。
- （五）注意事項：為加強校園安全管理，參加研習教師進入輔導團或學校，請攜帶研習公文或教職員工識別證。研習地點停車位有限，請多利用大眾捷運系統或共乘車輛。經錄取之學員於研習開始後 10 分鐘未到者則取消研習資格，由承辦單位依現場候補名單依序遞補學員。

六、研習內容

依課程規劃表辦理，時間安排與流程請參見附件一。

七、差假與獎勵

- （一）差假：參加人員同意公假出席（課務自理），並覈實核發研習時數。
本研習兩場次辦理日期適逢例假日，當日工作人員及參加人員於研習結束後，前兩場次依規定於二年內覈實補休，惟課務自理。
- （二）獎勵：辦理本計畫活動人員，依「高雄市立各級學校及幼兒園教職員工獎懲標準補充規定」辦理敘獎。

八、經費來源與概算

由教育部國民及學前教育署 114 學年度補助本市辦理精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫支應。

九、預期成效

- （一）教師能夠掌握機電整合技術，並學習如何透過 AI API 提升感測器數

據的智能分析與應用，提供個別化建議。

- (二) 教師能夠設計結合 機電整合、AI API、SDGs 的課程，並應用 專案式學習 (PBL) 教學模式。能夠將 IoT + AI API 技術融入教案，如智慧農業、智慧健康監測等，提升課堂實作能力。

附件一

高雄市 114 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
國民教育地方輔導團科技領域分團

「機電整合與生成式 AI 之有效教學-以 SDGs 為例」課程表

第一場次: Qblock 平台整合 AI API 之 Arduino 專案設計思考

一、日期：114 年 9 月 6 日（星期六）9:00-16:00

二、地點：國教輔導團 305 電腦教室

三、課程代碼：5080247

時 間 (歷時/min)	活動內容	主講人	助教	備註
09:00~09:10	報到	科技分團團隊		
09:10~10:00 (50mins)	1.介紹 SDGs 與科技教育的關聯 2.探討機電整合與 AI API 如何解決社會問題	新上國小黃文玉老師		內聘 1H
10:00~10:30	休息	科技分團團隊		
10:30~12:00 (90mins)	介紹 Qblock 平台、Arduino 與感測器	新上國小黃文玉老師	民族國小蔡菊人老師	內聘 2H
12:00~13:00	午餐時間	科技分團團隊		
13:00~13:50 (50mins)	介紹 生成式 AI API (OpenAI API、Google Gemini API) 與機電設備互動，AI 解析感測器數據並提供建議	新上國小黃文玉老師	民族國小蔡菊人老師	內聘 1H
13:50~14:00	休息	科技分團團隊		
14:00~15:30 (90mins)	完成 AI API + 開發板的智慧專案	新上國小黃文玉老師		內聘 2H
15:30~16:00	綜合座談	科技分團團隊		

第二場次: OSEP 平台整合 AI API 之 Arduino 專案設計思考

一、日期：114 年 9 月 27 日（星期六）9:00-16:00

二、地點：高雄市苓雅區英明國中四樓電腦教室

三、課程代碼：5080251

時 間 (歷時/min)	活動內容	主講人	助教	備註
09:00~09:10	報到	科技分團團隊		
09:10~10:00 (50mins)	介紹運用科技解決 SDGs 問題	福山國中王朝葦老師		內聘 1H
10:00~10:30	休息	科技分團團隊		
10:30~12:00 (90mins)	介紹 OSEP 平台、Arduino 與感測器	福山國中 王朝葦老師	勝利國小 賴如怡老師	內聘 2H
12:00~13:00	午餐時間	科技分團團隊		
13:00~13:50 (50mins)	介紹 AI API (OpenAI API、Google Gemini API)，設計 AI API 與開發板的互動邏輯	福山國中 王朝葦老師	勝利國小 賴如怡老師	內聘 1H
13:50~14:00	休息	科技分團團隊		
14:00~15:30 (90mins)	完成 AI API + 開發板的智慧專案	福山國中 王朝葦老師		內聘 2H
15:30~16:00	綜合座談	科技分團團隊		