

新竹市 114 年辦理中華民國第 65 屆中小學科學展覽會 「科展指導教師交流工作坊」實施計畫

壹、依據：新竹市 114 年辦理中華民國第 65 屆中小學科學展覽會籌備會議決議辦理。

貳、目的：

- 一、全國科展指導教師經驗分享與交流。
- 二、深化教師在研究設計、指導流程、成果展現等面向的專業知能。
- 三、引領探究科學展覽具前瞻性與創新性的指導模式、研究主題與策略。

參、辦理單位：

- 一、指導單位：教育部。
- 二、主辦單位：國立臺灣科學教育館、新竹市政府。
- 三、承辦單位：新竹市政府教育處、新竹市建功國小、西門國小。

肆、實施方式：

一、演講主題：數位科技融入科學實驗探究——清華大學跨領域科教中心的實務經驗分享

二、實作主題：數位科技應用於肯特管實驗——實務操作與應用探討

三、主講人：

戴明鳳教授（國立清華大學物理系教授暨跨領域科學教育中心主任）
林春秀老師（新竹市立光武國中科學資優班教師）

四、參加人員：

1. 本屆全國科展之參賽學生、指導老師、家長。
2. 國民中、小學及高中職師生。
3. 家長及民眾。

五、辦理時間：114 年 7 月 17 日(四) 13:10-15:10。

六、辦理地點：國立清華大學綜合三館(後棟) 1F 普物實驗室

七、報名：

1. 報名日期：114 年 6 月 23 日起至 114 年 7 月 4 日止。
2. 報名方式：請至中華民國第 65 屆中小學科學展覽會專網「科展指導教師交流工作坊」專區，分別點選參賽師生報名或一般民眾報名。

3. 公告錄取名單：7月11日前公告第65屆全國科展專網「科展指導教師交流工作坊」專區。

4. 登錄研習時數：具教師身份者，除至第65屆全國科展專網報名外，尚需於公告錄取後，至全國教師在職進修資訊網

(<http://www2.inservice.edu.tw/>) 報名，以便登錄研習時數。

伍、講座摘要：

隨著 AI 數位科技時代的來臨，K12 師生在科學學習上擁有更多數位工具與技術可供運用。美國 **新世代科學標準 (NGSS)** 也強調 **機電整合、程式設計與自動控制**，培養未來的 **AI 數位控制高手**。

近年來，AI 與 ChatGPT 的快速崛起，為科學探究與實作帶來嶄新視野。然而，傳統科學實驗的每個步驟與細節，仍需建立在對 **科學基本原理、定律與概念的深入理解** 之上，並透過實際操作培養 **實驗技能、邏輯判斷、測量技術與數據分析能力**。這些核心能力無法完全被 AI 取代。若過度依賴 AI 進行邏輯推理與實驗操作，人腦與手工技能可能逐漸退化，對未來科學發展帶來不確定影響。

如何在享受數位科技帶來的 **便利與精確性** 的同時，減少實驗過程中的錯誤，提升學習科學的興趣，並有效培養科學素養？本工作坊將結合 **機電整合、數位科技與程式設計**，與 K12 師生交流如何在數位時代中承襲傳統實驗的精髓。
工作坊重點：

- **機電整合與 語言程式編碼**：掌握數位自動控制的應用
- **實務操作與應用探討**：深入理解機電控制模組的 **工作原理、規格與功能**
- **邏輯思考與創新能力培養**：鼓勵創意思維，培育兼具 **軟硬實力** 的全方位人才

透過數位科技融入傳統科學實驗，讓**自動控制**成為強大的實驗利器，在科技時代中**探索、創新**，並**持續精進科學實驗的核心價值**！

陸、經費：本講座所需費用由第65屆全國科展補助經費支應

柒、相關事宜若有修正之處，即時公告於「第65屆中小學科學展覽會專網」

捌、本次科學展覽會「與大師有約」相關活動事宜，請逕洽

承辦人：新竹市西門國小傅淳鈴主任，連絡電話：03-5222492-2020