

# 教學研究的初衷 - 師生共學

許瀚文

文·圖/許瀚文

桃園市立過嶺國民中學

指導屆別 第 57 屆、58 屆、60 屆、61 屆、63 屆

得獎紀錄 第 58 屆大會獎第二名、第 60 屆大會獎第一名、崇友創新研究獎暨聯發科技創造無限可能獎特優獎、第 61 屆大會獎佳作、第 63 屆大會獎(鄉土)教材獎

不知不覺中，我已參加全國科展五屆。能獲得此榮譽，我要感謝許多人。首先，我要感謝家人的支持，特別是我的愛妻，她不僅擔任重要的副指導教師角色，還在我忙於科展時打理家務，讓我可以全心投入研究。我也要感謝學校的行政同仁與同事提供的資源和支持，讓我們能安心進行研究。最後，我必須感謝那些與我一起努力的學生們，謝謝你們願意相信我，與我一同在科學的道路上精進。



作者照片

對我而言，科展是一個與學生共同成長的過程。科展不僅是因為知識而研究，更多的是通過研究來獲取知識。面對學生的疑問，我總是說：「我也不知道答案，但我知道如何進行研究來找出答案。」

例如在第 60 屆科展中，我們希望解決婦幼停車位被占用的問題。那時我對程式完全無知，但我開始學習 Arduino，學會拆解問題、進行功能測試和實驗，並以數據證明我們的方法有效，最終我們製作的裝置解決了問題，也獲得了第一名的肯定。

科學研究的精神和方法是我們的核心基礎。研究過程中，「觀察→提問→查閱文獻→假設→實驗→結論」的步驟至關重要，它是為了解決問題而展開的研究。此外，不斷的嘗試也是必不可少的。我與學生們一起學習了許多新技術，如微處理器和程式編寫，我們購買了無數的小零件、模組和工具進

行實驗，有些非常有用，有些則證明是浪費。但每一次的嘗試都帶來了寶貴的經驗，使我和學生們都有所成長。

科展的研究就像在漆黑的森林中行走，不知終點在何處，起初只能依靠微弱的月光（靈感）。一行人經過短暫的訓練（學習研究方法）後，只能憑藉前人留下的記號（參考文獻）前行，設法克服途中的障礙（學習技術及蒐集資料）。經過無數困難，我們終於抵達終點。旁人只能看到我們拍下的風景（研究報告），但真正的景色是整個過程中的所有經歷，只有親自經歷過才能真正理解。希望這段經驗能鼓勵那些正在科研路上的、即將開始的、或想要再次挑戰的老師們。



第 60 屆第一名合照



歷屆科展紀錄