

科展歷程中的學習與成長

吳浩誠

文·圖/吳浩誠

宜蘭縣立國華國民中學

指導屆別 第 60 屆、第 61 屆、第 62 屆、第 63 屆、第 64 屆

得獎紀錄 第 60 屆大會獎第三名、第 61 屆大會獎第三名、第 62 屆大會獎探究精神獎、第 62 屆大會獎探究精神獎、第 63 屆大會獎佳作

科展不僅是學生展現創意與實力的舞台，更是我教學生涯中最具挑戰與成就感的歷程之一，連續五年參與數學科展的指導工作，看著一批又一批學生在這條路上摸索、跌撞、成長，對我而言，不只是一段陪伴的過程，更是一場與數學再度相遇的修煉。

每年的指導從「問題」開始，有時是一句課堂外的提問，有時是一個日常生活中的觀察，或甚至是一道網路遊戲中的挑戰，學生的眼睛會因某個靈光一現而閃亮起來，而我的任務，就是陪他們把這道光轉化為一個可以被數學化、被證明、被展示的研究主題。



吳浩誠老師

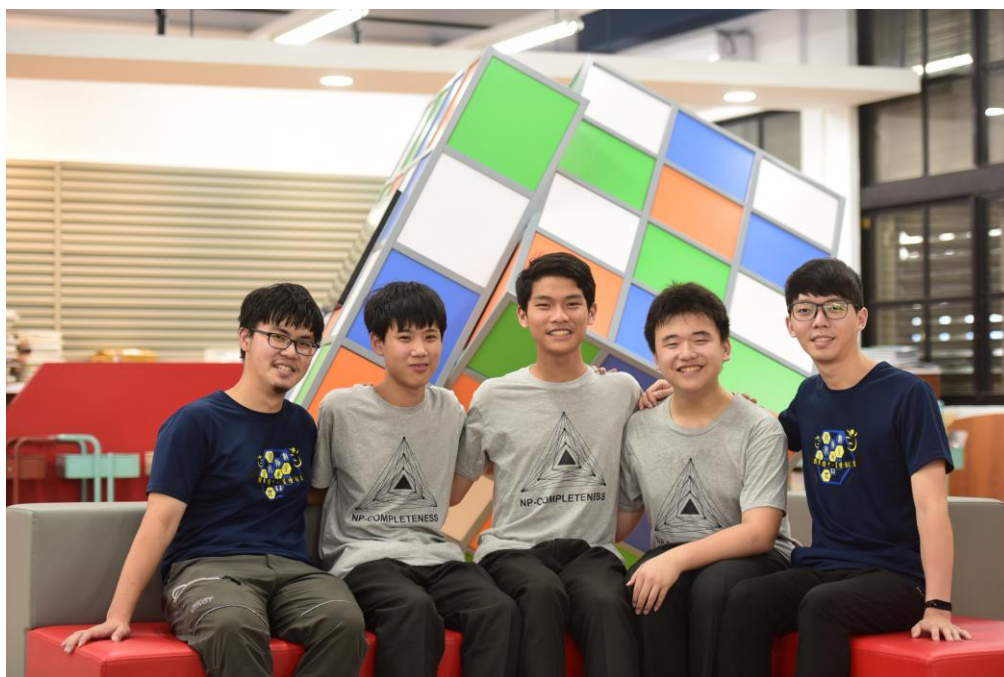
在整個科展歷程中，我最珍惜的是學生自主學習的態度，從資料蒐集、架構建立、公式推導，到圖形繪製與文字整理，幾乎每一步都需要反覆思考與驗證，過程中沒有標準答案，只有不斷修正與突破，他們會因一個小小的錯誤失落許久，也會因證明某個命題而充滿成就感，我看見他們比在課堂上更認真，也更渴望學會「如何學會」。

與學生一同投入研究，我也重新感受到數學的魅力，對於他們到處都充滿挑戰的可能，而我要做的，不是給出解法，而是提供思路、轉換思維、陪他們爬坡過坎，每一次討論，都是一次思緒的交鋒，每一次卡關，都是下一次突破的伏筆。

當然科展的過程並不輕鬆，時間的壓力、證明的繁瑣、資料的整理、

甚至簡報的表達，對學生來說都是極大的挑戰，尤其在比賽過程，常常熬夜討論、修正報告到深夜，但也正是這些過程，讓學生從中學會合作、學會時間管理、學會用更有邏輯的方式溝通想法，這些能力遠遠超出數學本身的範疇。

而我最感動的，莫過於看到學生從「跟著做」轉變為「自己想」，從一開始害怕犯錯，到後來敢於提出質疑與新想法，這樣的轉變，不只是研究能力的成長，更是一種自信的建立，我知道這樣的歷程，會在他們日後的學習與人生中發揮更深遠的影響！



第 61 屆全國科展師生合影



第 64 屆全國科展師生合影