

# 無限寬廣的科展之路

陳明仁

文·圖/陳明仁

裕德學校財團法人新北市裕德高級中等學校教師

指導屆別 第 46 屆、51 屆、53 屆、54 屆、61 屆

得獎紀錄 第 51 屆佳作、第 54 屆第三名

## 獨一無二的旅程

教學幾年後，終究無法滿足於只是追求優秀的數學成績，更渴望在這有趣的領域迎接更多的挑戰，於是，便與學生一起踏上科展之旅。歷經十餘年，雖然每一屆科展都有不同的境遇，卻也有相似處境，往往面臨「見山不是山」的窘境；然而「山窮水盡疑無路」，卻在學校全力支援、師生共同努力之下，「柳暗花明又一村」，「驀然回首」、「那人卻在燈火闌珊處」，師生共享驚喜！



左起蔡孟璇老師、楊佩蓁、蔡秉翰、謝易衡、陳明仁老師

## 你怎樣看世界，你就得到怎樣的世界

1899 年美國專利局局長說：「所有能夠發明的東西，都已經被發明了。」此時，電話、電報、電影、機車、火車、燈泡等等太多東西已發明；然而，他不知道有些人在想像、夢想著飛上天、甚至於飛到外太空！於是，飛機、火箭、太空梭、人造衛星、電腦、網路……二十世紀的發明更是蓬勃發展！想像力有多遠、人類就會跑多遠。因為缺乏想像力，難怪他會鬧出世紀笑話！

## 好奇心是科學之母

偉大科學家愛因斯坦說：「我沒有特別的才能，我只有強烈的好奇心！」好奇心是科學工作者產生無窮毅力與耐心的泉源，身為師長必須在教學上時時拋出有趣的問題、引發年輕人的好奇心，如此，追求知識的種子就萌芽了，他的未來將享有尋獲知識的悸動！

## 培養數學思考習慣

不論是老師或學生，我們面臨問題時，就必須動手去試試、觀察、歸納、再猜想、檢驗，一次又一次地嘗試、探索。數學科展應該要忠誠的展示出數學的發現過程：發現特殊的例子，進而推導到一般的狀況。

## 培養數學成熟度

國際奧林匹亞競賽命題有個傳統慣例：「解法必須完全依賴中學數學」，科展競賽也是如此！這個傳統鼓勵中學生，要熟練基礎數學的方法來研究科展、解決問題。印度千年來最偉大的數學家拉馬努金，年少時做完喬治·尚布里奇·卡爾的 6165 個數學題目，使自己的「數學成熟度」獲得跳躍式的成長，奠定後來數學研究的堅強基礎。

## 作品要有創意

創意來自何處？書刊雜誌、歷史文獻、數學競賽、數學營隊、數學遊戲、研究報告、網路文章等等，處處存在未解的問題，等待你的好奇！

## 現在是徬徨的時代，也是幸福的時代

知識大爆炸的年代，往往讓人無所適從；然而，只要保有熱誠，對任何問題擁有好奇心、努力追求解答，在這網路發達的時代，你將更有機會解決問題！雖然過程艱辛，往往「撚掉數莖鬚，吟安一個字」，卻也能享有「兩岸猿聲啼不住，輕舟已過萬重山」的暢快！