

科展的真善美

黃吉楠

文·圖/黃吉楠

臺南市立復興國民中學教師

指導屆別 第 55 屆、第 58 屆、第 59-61 屆

得獎紀錄 第 55 屆佳作、第 58 屆崇友創新研究獎、第 59 屆團隊合作獎、第 60 屆第三名、第 61 屆第二名、第三名及臺灣康寧創新獎特優獎

科學之「真」於在相同條件下，會出現同樣的結果；科學之「善」於找出的最合適條件與變因，科學之「美」於讓實驗結果加以發揮與延伸應用。指導學生科展學習，就是一段探究與解決問題的「真、善、美」歷程！

在第 61 屆的科展作品「見『塑』不見『鱗』」-魚鱗環保薄膜的研發及應用，起先教師們與學生發現這題目很好玩，因為來自虱目魚的廢棄物，竟可以變成一個環保作品，令人期待！與學生共同探討文獻後，決定了配方、設計儀器，並且進行薄膜的物性測量，似乎進度都在計畫中，但是卻在「成膜」的關鍵步驟卡關，一直無法成功。努力了一個多月，至少實驗十幾種方式，都畫上失敗的大叉……。一個星期六的上午，信手實驗「果乾機低溫烘烤」，心中底線是：再做不出來，就換題目吧……。當天下午和學生去檢查成果，卻意外地「成膜」了，感動的快哭出來，爾後便開啟了一系列的研究。前前後後大約花了一年的時間，由市賽、全國賽到國際科展，每參加一次比賽，就能再次精進這件作品，同時也發現學生的成長悄然精進，令人刮目相看！站在指導席觀看的我驕傲感油然而生！



第 58 屆全國科展在台中合照

指導學生參加科展，並不是一件輕鬆的事。和其它比賽相比，科展是產出成果的競賽，學生才能演示與作品呈現。科展的過程，除了想題目、設計實驗、完成實作，以及整理報告等。科展作品的講解、演練與問題模擬攻防，無一不是投入相當時間與琢磨，許多步驟更是環環相扣，不斷地產生新問題，進而解決問題。幸運的是在科展路上，找到像自己一樣「呆」的伙伴來共同指導，特別是彼此之間的信任與互相協助、創意與腦力激盪、或是不同主張的攻防，都在進行「高濃度的創意萃取」，這是科展最令我過癮甚而著迷之處。

如果要說有什麼擔心的事，那就是擔心孩子的努力無法獲得裁判青睞，因為這些孩子們使盡百分百的心力！萬一結果不如所願時，除了安慰，也同時告訴孩子們：我們已盡力且無憾，科學精神超越勝敗！



第 60 屆全國科展在台北合照



第 61 屆全國科展合照