

與生同行～談科展這條師生一起成長之路

蔡瑞琴

文·圖/蔡瑞琴

高雄市立陽明國民中學教師

指導屆別 第 44、45、49、50、51、52、53、54、55、57 屆

得獎紀錄 第 51 屆第一名；第 49 屆及 52 屆第二名；第 44 屆及第 57 屆第三名；
第 45 屆、第 49 屆、第 53 屆、第 54 屆及第 55 屆佳作

科展路上許多的”最”

科展路上有許多的”最”：最有趣的是與學生一起研究臉上的蟲（蠕形蟎），那是我的科展初體驗；最感到失敗和最想忘記的應該是學生在獲得的獎項不如預期時的冷漠與失望神情；最期待的是有機會參加全國科展時的雀躍心情，開心的期待著暑假能帶著學生來趟科學之旅也能觀摩到許多外縣市的優秀作品；最辛苦的是研究過程，不確定是否能如期完成野外觀察、採集與飼養，必須克服各種現實上的困難做實驗…。凡此總總，相信指導科展的老師們都曾體驗箇中滋味。科展這條路已經走了 17 年，指導的作品共有 32 件，高雄市獲獎第一名 11 件，第二名 5 件，第三名 5 件，佳作 8 件，最佳獎項 4 件；全國已累計 10 次參展，每件作品背後都有令人難以忘懷的故事與回憶。



作者：蔡瑞琴，現任高雄市陽明國中教務主任

分享一件值得紀念的作品

校園泥壺內的秘辛～赭腰圓領蜆蠃和黃胸錐腹蜆蠃生存策略探討，這件特別的原因是和過去的學生劉人豪（第 49 屆）合作指導現在的學生（第 57 屆），原來在科展界我已經升等為師組級的了！時光要回到民國 98 年，當時的人豪是本校體育班中熱愛昆蟲的怪咖，很多人懷疑體育班學生做科展的能力與可能性，但是當時我希望人豪能證明不會讀書也能做好科展！於是鼓勵他聚焦在蠼蠓且深入探討，他在網路或打電話和許多昆蟲同好及專家學者討論，我看到他的優點並努力訓練其撰寫報告、口頭訓練，最後比賽關頭人豪本想臨陣退縮，幾度溝通用盡辦法後終於把他送進比賽會場，獲得高雄市第一和全國第二名的佳績！人豪就讀雄工製圖科時仍堅持參加高中生物科展，後來畢業於屏科大植物醫學系並從事生態調查相關工作…，指導的學生能對科學展現興趣並持續在該領域耕耘，這結果最是令人驕傲…。

科展過程只有做了才知道！

去年在學生苦思科展題材時，帶著學生到屏科大拜訪熱愛昆蟲的學長人豪尋找靈感，學長熱切地介紹附近的昆蟲時，引發了學生想到本校校園中也有不少泥巢，從生活周遭的題材開始研究，是科展成功的不二法門，於是選定校園住家附近的泥壺蜂作為研究對象，我們效仿法布爾對昆蟲充滿好奇心並細心觀察，探索與揭發詩經提到的“螟蛉之子、蜾蠃負之”的迷思。研究過程中 5W1H 法能幫助我們快速擬定研究問題，陪著學生從基本的文獻探討和歷屆科展作品分析著手，累積對該種生物的了解與研究素養，在野外觀察和人工飼養環境中必須學習如何利用攝影器材或影像記錄器來充分了解生物的生活，並在不同時間不同地點調查了數百個泥巢後，發現了型態特徵不同的兩種蜾蠃其築泥巢策略、生殖策略和保護幼蟲發育成功的策略上亦有所不同，置於有何不同？如何觀察到泥壺內的祕辛？這過程真的只有做了才知道！打開泥壺方知其中之奧妙，我們面對的可是活動飛快的成蟲和不斷成長且隱藏在泥壺裡的幼蟲，幼蟲發育成功了，讓我們很開心感到有成就感，也經常遇到問題，我們會探討為什麼，並且思考怎麼解決問題。例如成蟲在飼養環境中並沒有預期的產卵、築巢；有些幼蟲也沒有如期成長；再加上相關的文獻資料不多，這種種的困難，都曾讓心中浮起放棄的念頭，但有時意外地看到雌蜂回巢，驚喜地撞見正在築巢的雌蜂，這些意外往往又讓大家重拾信心，繼續研究下去。

科展之路走到現在，即便是擔任教學組長、教務主任的這幾年仍然堅持走著，在本校我們有一群「科學家族」的師生社群，互相打氣、彼此鼓勵、一起辛勤地播撒科學的種子，感謝這些亦師亦友的好夥伴們讓科展之路並不孤單，挑戰、成長、等待種子發芽的那一刻，微笑向前！



第 57 屆高雄市科展與「校園泥壺內的秘辛」
參賽學生合影



一起播撒科學種子的好夥伴們攝於
106 年高雄市科學園遊會