科展研究跨世紀，實驗操作解難題

盧世晟　　文·圖/盧世晟
臺北市私立復興實驗高級中學(附設國小)教師

指導屆別　第 40 屆、41 屆、42 屆、49 屆、50 屆、55 屆、56 屆、60 屆、61 屆、62 屆

得獎紀錄　第 42 屆佳作、第 50 屆第三名、第 55 屆第二名及最佳創意獎、第 60 屆第三名、第 61 屆第二名及第三名、第 62 屆團隊合作獎

那一年，開始跨世紀的科展旅程

首次踏上指導科展的教學生涯，記得是 1999 年開始。有別於一般教育體系，我是高職畢業生。一路走來的技職養成教育，再加上日新國小王芳珠老師、私立復興小學張慎老師兩位師父的引導，造就了我對科學教育的嚴謹態度。而且，從大安高工到台科大的實習體驗，養成了我對「操作中學習」理念的堅持。驀然回首來時路，昔日技職教育帶給我的理念，不就是符合現在十二年國教強調的「21 世紀的素養導向」嗎？

堅實的工作夥伴與科展研究團隊，
互相支援與合作，成了科學專題研究最大了動力。

用實驗解決問題

平時總鼓勵學生，要用科學方法解決問題。2009、2010 年，連續兩年與熱衷科展的家長梅自強大哥合作，為了解決馬桶水箱漏水的問題，從虹吸管的觀點出發，作品榮獲生活與應用科學科大會獎第三名與青少年發明獎特優的殊榮。
此外，為了解決空氣中懸浮微粒之害，與林淑慧、陳佳宜老師合作「靜電紗窗」的研究，成功找出紗窗降低懸浮微粒的機制，榮獲國小組物理科大會獎第三名。

從實驗中發現亮點

2013 年起，有一組學生連續以光學與葉綠素電池為研究題材參加兩年的校內科展，均未取得北市科展參賽權，於是與王俊貴老師合作，將該生兩年的研究題材進行整合與修正，以光學角度切入葉綠素電池的研究，榮獲化學科大會獎第二名，從四年級到六年級連續三年做科展的作者們，流下了苦盡甘來的淚水。

從環境中尋找題材

生活環境中，處處是題材。在三芝住家附近，與石門交界處有一座稱為麟山鼻的小半島，在海風的洗禮下，佈滿著黑色的風稜石，與藻礁交錯成美麗的景致。

於是就與林淑慧老師合作，在陳文山、許民陽兩位教授指導下，挑戰從沒做過的地球科學題材，進行多次地質調查、實地拍照與探索，榮獲大會獎第三名；此外，在林老師的主導下，也研究身邊常見的昆蟲衣蛾、麵包蟲與麥皮蟲，也分別獲得了大會獎最佳創意與團隊合作獎。

突發奇想找到亮點

2021 年，兩位同學想要用蛋白霜進行科展研究，當時就突發奇想，以雞蛋做成的蛋白霜當作棉布印染的原料，於是就與新進教師范暄昊老師合作指導，想不到一試成功，而范老師又加入了抗菌功能研究，於是就在集思廣益下，作品更為豐富，榮獲了生活與應用科學科(二)第二名的佳績。

一路走來，充滿感恩

二十多年來指導科展的教育職涯，有歡笑有淚水，有辛苦耕耘也有甜美果實。感謝所有評審教授的建議與指導、感謝自然科學團隊教師一路的合作與付出、感謝所有家長的支援與協助、感謝同學們用心的實驗與高度的參與….無限的感恩，讓我個人這趟跨世紀的科展之旅，持續熱情不減。

與多年的工作夥伴林淑慧老師合作，進行地球科學主題初探，師生共同探訪台大地質系陳文山教授。

2021 年疫情期間本校科展成績亮眼，與新進老師范暄昊老師合作，以「蛋藻協力，齊心抗菌」文題進軍全國科展，並在介壽國中接受賽前培訓。