

生活中的科展

王集均

文·圖/王集均

桃園市六和高級中學教師

指導屆別 第 43、44、45、49、57 屆

得獎紀錄 第 44 屆及第 57 屆最佳(鄉土)教材、第 45 屆佳作、第 49 屆第三名

本人自民國 91 年到桃園市六和高中國中部服務，當時國中部剛成立，我負責指導學生參加科展，首次參賽就入圍全國賽，開啟了我的科展之路。我共指導過 5 屆，很榮幸每次都是桃園市第一名並能代表桃園市參加全國賽，共獲 1 次第 3 名、1 次佳作及 2 次最佳(鄉土)教材獎，感謝評審對我的肯定。能夠得獎固然高興，但最可喜的是幫助學生了解科學實驗的方法、追根究底的實驗態度、從各個角度去體會科學的原理並能將其應用在日常生活上。



44 屆全國科展師生合影

我覺得要做好科展要具備好題目好內容、好學生、好報告、好看板、不危險、不出錯及好評審。而科展最困難的就是選題目，我的題目大都與生活相關，例如：1.SARS 流行那年，我做了「SARS 流行，您的口罩有用嗎？」，我到處收集不同類型的口罩做分析研究，最後還因各地區口罩用量太大，口罩還曾經缺貨買不到呢！害我差點無實驗樣品可用。 2.想瞭解負離子及電磁波對生活影響，做了「空氣維他命(負離子)與電磁波之探討」，當時與學生上山下海到處測量負離子含量及電磁波強度，雖然辛苦也樂在其中，其中有一項結論清晨 5:00~7:00 負離子最多正離子最少，所以早起運動可以呼吸到品質最好的空氣。 3.想瞭解如何烹煮較能省能源，做了「綠豆湯的奧秘」研究，為何煮綠豆湯要先泡水後加糖，我們設計了比熱、沸點、綠豆泡水溶液長度變化、滲透及煮綠豆實驗，來合理解釋先泡水後加糖對於質量大於 500 克的糖水溶液是較省能源的！在實驗的那段日子，實驗室充滿了綠豆香，但學生告訴我那段日子喝太多綠豆湯，聞綠豆色變，我也把我的配方請老婆照著做，結果也與我的實驗結果相近。以上這些題目都與日常生活關係密切，實驗過程中也更有感覺。

指導學生科展過程是艱辛的是挑戰的，結果是滿足的愉悅的，看著學生從懵懵懂懂到熟練，從害怕失敗到勇於接受並越來越有追求真理的韌性，這也就不枉費我假日及午休陪同一起做實驗及研究他們的報告了。做科展就是要有一股熱忱

與執著，才能從中獲得意外的驚奇或結果，每次看見孩子們的科學能力突飛猛進，如此的成就感，非常讓我感到欣慰。

最後感謝許多科教前輩及研究人員的解惑，感謝學校行政及家人的支持，更感謝曾經與我一起從事過科展的學生及老師，這些人、事、物都帶給我一生中難忘的回憶，有你(妳)們真好！



49 屆全國科展榮獲第三名師生合影



57 屆全國科展比賽前師生於看板前互相打氣