

指導科展經驗談

高靜儀

文·圖/高靜儀

臺中市立大業國民中學

指導屆別 第 56 屆、57 屆、58 屆、60 屆、63 屆

得獎紀錄 第 56 屆大會獎第三名、第 57 屆大會獎第二名、第 58 屆大會獎第三名、第 60 屆大會獎佳作

到 112 年為止，我已經指導學生從事科展 13 年。很幸運有五年進入全國比賽，回首過去，只有感恩，所待過的學校，不論是豐南國中或是現在的大業國中及臺中市教育局都給予最大的支持與資源。任何人在做科展時，最大的困難，莫過於題目，題目不好想，個人的經驗，學生自己想的，大多數都是別人做過，或是天馬行空，不切實際，有的以國中現有的資源，根本做不到。剛開始指導學生，題目是學生自己想的，不過二十多年前的學生非常資優的，甚麼都自己來，想當然爾，結果不完整，成績也僅限於市賽的佳作。



作者照片

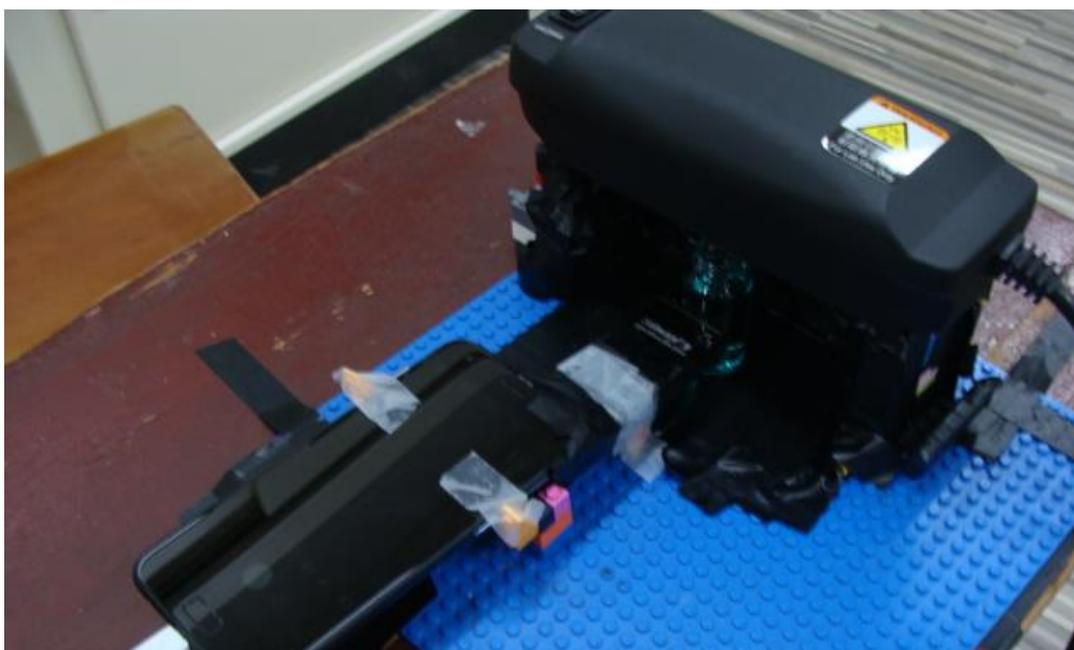
中間幾年，因為孩子很小，當孩子進入國小階段時，我就改變想法，題目先自己想，實驗自己先動手做，實驗可行之後，再引導學生完成，就像在念研究所時，學生每周要有進度，要學著紀錄，寫簡單的實驗日誌，每次有數據時，要馬上做數據分析，學生要和老師討論，將討論的結果，寫成 50 字的短文，學生比較有目標，也有成就感，不會做到一半就落跑，寫報告書時，不會無所適從，有下筆的依據。其實學生做出的結果，常常與自己預期不同，要去探究原因，變因就會越來越多，這就是做科展快樂的來源。

從事科展指導這幾年來，發現能用簡單的生活用品，組裝簡易的儀器，是我覺得最有趣的，之前就利用牙膏盒、光碟片和手機就組成光譜儀，是我覺得最自豪的地方，測出的實驗結果，與高檔的光譜儀，誤差很小，學生也覺得驚奇。

可以會進入全國賽，不會是一朝一夕，科展做了很多年的經驗累積才有機會。有學校給的資源，網路上的資源也豐富，有影音平台的小實驗操做，臉書也有科學社團，例如科學 maker，可以討論，自學機會很多，自己埋頭苦幹，且科技日新月異，還是會有盲點。因此，當有機會參加全國賽時，最期待評審給的寶貴建議，是作為下次科展的動力。中小學科展是啟發學生對科學興趣，也是引導學生對科學探索的捷徑，培養國家未來科學人才的搖籃。



牙膏盒、光碟片、樂高積木組、紫外燈與數位相機組成第一代螢光光譜儀



科學 maker 分光器、樂高機組成、紫外燈與手機組成第二代螢光光譜儀