

# 雖是天災 但也給了我們研究的好點子

## (在最惡劣的研究環境中也能做出最好的作品)

許崑泉

文圖許崑泉

台南市新化區那拔國民小學教師

指導屆別 第 26 屆、第 29 屆、第 30 屆、第 35 屆、第 40 屆、第 43 屆、第 44 屆、第 46 屆~第 51 屆、第 56 屆、第 60 屆

得獎紀錄 第 26 屆第三名、第 29 屆佳作、第 30 屆第二名、第 35 屆第三名、第 44 屆第二名、第 46 屆第三名、第 47 屆第三名、第 48 屆佳作、第 49 屆鄉土教材獎、第 50 屆佳作、第 56 屆第一名、60 屆鄉土教材獎

記得第一次指導科展是民國 74 年，當時學校的重要特色就是科學教育，寒暑假期間學生也常到校參加科學研究活動，尤其是比賽前的熱絡景象讓人印象深刻！之後每年筆者也幾乎都有參與指導，科展研究也成了學校每年的重要活動，自然科教室斗大的標語「大膽假設小心求證」也深深烙印在每一位師生的心中，學校也因此幾乎是全市科展比賽的常勝軍。



指導學生於高雄市參加第 44 屆全國科展，  
比賽後師生合影。

好的研究題目有時是可遇不可求。記得在民國 99 年發生了甲仙地震(但震央並不在甲仙鄉內)，在我們鎮內也發生了地震的天然災害事件，學生也是第一次看到土壤液化現象，勾起了大家對土壤液化的好奇心。有了研究的主題，大家開始分工合作，假日也變得非常忙碌。因地利之便，整個學區附近的地震災區大家不知走了多少回，從觀察、取樣、實驗、記錄，到研究報告的產出，甚至連假日都沒有人閒著。學生愈做愈有興致，過程中除了增加對鄉土的認識，也對地震科學有了進一步的了解。

無獨有偶，在民國 105 年又發生了另一個更大美濃地震(或稱 0206 地震)，整個台南市很多地方都發生了土壤液化現象，這次範圍更大，也引起社會大眾的關注，於是「土壤液化」就變成了科普名詞，無人不曉，無人不知。我們有了過去的經驗，雖是延續性的研究，但方法上也有許多突破的地方。記得當時校舍正在整建，我們的實驗幾乎都是在臨時的組合屋中完成，甚至在沒水沒電的環境中做實

驗，需要電的時候還要自己去拉線，取水還要跑好遠。學生在進行實驗操作時雖然覺得辛苦，但事後也感到甘之如飴。

指導學生進行科展研究，一路走來已超過 30 個寒暑，能一直持續下去是因背後還有一群地球科學界的好朋友支持陪伴著，過程中也給了學生不少的啟發或建議，尤其在辛苦研究工作的背後，亦覺得指導學生參與科學研究是非常快樂的一件事。最後要感謝歷年來曾經參與科展研究的學生及老師，有大家的一起奮鬥，不管是成功或失敗，都是很重要的一個學習經驗。共勉之！



跨組指導學生參加 50 屆全國科展，  
比賽期間於新莊體育館外合影



跨組指導學生於桃園參加 56 屆全國科展，  
比賽後現場開放參觀及合影。