

中華民國第四十屆中小學科學展覽會

評審總評語

總召集人 詹國禎

本屆科學展覽於三月廿四至廿五日在高雄市科學工藝博物館舉行，共有物理科六十五件、化學科六十二件、生物科七十一件、數學科六十四件、地球科學科四十四件及應用科學科六十九件合計三百七十五件，扣除泛太平洋地區外國隊作品十一件，總數三百六十五件展出。由四十四位各科評審委員經初審及複審後，選出第一、二、三名計八十三件與佳作計八十三件合計大會獎一百六十六名，得獎率百分之四十五點五。本次科展經評審後具有下列的評審意見將述之於後。

本屆科展作品差不多符合展示規定，也合乎安全規格。唯尚有數件作品尚有虐待動物行為、執行高危險的細菌、病毒及傳染媒介（如斑蚊），本領域主題是比較不適中學生進行研究，因而都給予警告，也希望指導老師引導學生進行合乎安全準則的科技研究。

本屆高中作品，不論何科，在主題的創意與創新、研究的方法及深度，特別是理論上的描述，電腦的模擬與分析、研究成果的完整性，均有十分優越的表現。今年國中作品比起往年的作品，確實在質與量上有極明顯的提升，顯示免試升學將帶動更好的科展作品。國小組仍然在日常生活方面尋找題材，運用娛樂與遊戲方式去探索科學，是正確的方向，以簡易的儀具及適合該學齡的程度去進行科展作品的研究。但指導老師或家長之輔導方式，仍有待改善其過份參予之成份。可是學生之作品瞭解及說明表達仍顯現活潑生動，但壁報論文文稿之撰寫不似出自學生之手筆，仍有改善之必要。

電腦之網路運用、資料之索尋，以及參考文獻之引用，電腦文書及圖表之處理與編輯，確實發現電腦科學資訊普遍落實於中小學，也被運用輔助科展作品之研究及報告，是很可喜的現象。

總之，本屆科展之作品在國、高中組其作品在質與量確實普遍提升，國小組取材與選題逐漸正確，研究的方法也比較合適，但老師指導的角色及協助仍需修正。得獎作品確實表現極優良，但受限獎額，滄海遺珠難免，唯能在全國科展展出已是殊譽，也是受肯定的佐證。

分科評語

物理科總評

一、高中組參展作品無論在實驗設計、測量方法上，或是理論處理上，比往年有明顯的進步，具有創意的作品甚多。

二、國中組參展件數比往年大幅成長，亦多具創意。學生的企圖心亦甚強，顯示國民

中學的理化教育普遍受到重視，亦相當成功。

三、國小組的展品方面和往年一樣維持相當的高水準，不但表現生動，在選題方面也多與生活密切相關，舉凡地震、通風及各類童玩的研究均有。在數據處理方面也多能符合科學方法的要求。

化學科總評

整體而言，今年之水準較去年高出甚多，尤其高中組，取材也相當生活化，但是，仍有些缺點宜待改進：

一、國小組：

二、有些作品之結論，祇展示數據，沒有作簡略說明。

生物科總評

本年生物科參展作品共七十二件，包括泛太平洋地區參展一件。國內作品研究主題較往年更為深入，而研究範圍更為廣泛，一般而言，國中組的作品，研究水準大幅提昇，許多均已超過高中的水準，是比往年進步最多的一組。

初小組作品非常生活化，多採用鄉土教材做實驗，並能採用較自然之方式做生物防治，配合生活中發生之時事主題，如地震等做研究。作品之呈現與解說比往年更生動活潑，學生表達能力提昇，令人欣慰。高小組的老師參予較多，研究中捉刀代打情況比往年增加，某些作品之主題與研究內容不吻合，或所標示之研究題目未能充份掌握住研究的重要內容，殊為可惜。

國中組的平均水準提高最多，同學與指導老師的努力令人敬佩，進步最大之處，是其研究跨越純自然觀察，而設計不同變因以證實假設的實驗比以往深入，紀錄完整，善用電腦做資訊之記錄、搜尋、與分析，值得嘉許。

高中組方面所呈現的城鄉研究差距方面特別明顯，一般而言，研究之創意比較往年反而略為退步，作品用有些題材或使用材料有虐待動物，不尊重生命，及傳染性病媒未能控制的缺點，未來選材對象應考慮改進。

整體性的進步，增加了評審在最後評選上取捨的困難，基於名額限制，難免有遺珠之憾。學生對傳染性病原體的傳播途徑不清楚時，指導老師應協助防止防範有感染危險之實驗。

數學科總評

本屆數學參展作品中，高中組及國中組作品頗具水準。國小組作品題材本不易尋找，但本屆亦有多件高小組作品頗具巧思，初小組作品只有五件，略微少些。

國中組及高中組有多件作品能適當地利用電腦協助計算或展示其成果。複雜的幾何圖形在電腦中可呈現其動態變化，增進了解。由此顯見參展學生電腦運用的能力熟練，為一可喜現象。

一般而言，本屆參展作品的文字較以往流暢，參賽學生的表達能力亦多半很好，充滿信心，應對得宜，可看出其發展潛力，令人欣慰。

地球科學科總評

今年參加地球科學科展作品計四十四件，較往年稍有增加。參展主題以「地質災害類」最多，計十六件，此乃因去年九二一集集大地震所引發之興趣。此外尚有「天文類」、「氣象類」等。作者大部份均能利用鄉土材料從事有系統之觀察、模擬、與推論。天文類中有部份作品水準甚佳，有碩士班研究生之程度，此誠難能可貴。大部份作者均表達順暢，有少部份作者某些觀念不是十分正確，初小組部份作品教師參與成份偏高。大部份作品均由作者三人至四人合作完成，均能發揮團隊精神。

應用科學科總評

本年度應用科學參展作品共有初小組十四件，高小組十六件，國中組十三件及高中組二十件合計六十三件，泛太洋區外國作品六件，總計六十九件。經十位評審委員評選出前三名共計十三名，佳作十三名，總計二十六名，得獎率百分之四十三。

本屆作品之特色國小是啟智方向的主題，觀察日常生活的主題有關節省能源，環境保護、公共安全等方向，利用娛樂遊戲方式去尋找科學探索。國中則以資訊、光電、電腦及生物科學為探討主題，十分具創意。高中則運用電腦、網路及生物科技為研究主題之題材，研究成果完整，是十分優良的科技研究作品。

在高職作品其研究方法已有明顯的改善，但部份仍是工藝或發明專利之作品，欠缺方法學，有改進之需要。作品之安全規則的遵守及研究者安全的考慮，另外（愛護）善待動物也是一定要牢記的事，否則受到安全委員之警告或禁止展出總是不好的事。

總而言之，初小組件數略少，高小適當，國中尚有拓展空間，高中組爆滿，但全體之品質提升很多，是一件不爭的事實。