

## 物理組特色

物理組初小學生組件數較少，國中組參展件數最多。一般作品品質比往年有顯著提高。各作品普遍能充分運用電腦科技。

高中組在研究方法上能深入分析，國中組則與日常生活相關的題目較多，且測量儀器的設計也頗有創意。國小組則在選題上較多新意。

化學科共有 65 件展品，一般表現比去年稍佳，特別是參展學生表達能力和思考的邏輯性普遍提高，一些與日常生活或環保有關的題目，表現亦佳，但有幾點希望以後能夠改進：

- 一、一些作品超出學生程度太多（特別是高中組），例如用到大學、碩士論文的結果或較艱深的原理，參展學生不能真正了解。也有使用研究機構的高級儀器設備而學生不知為何要用這些儀器，失去中小學程度研究的本意。
- 二、一些「定量」的測量未注意實驗誤差和儀器校正。處理數據方式也欠正確。
- 三、壁報內容不夠簡明易讀。
- 四、不少人沒帶實驗記錄到場幫助說明。
- 五、部份參展作者未對過去是否已有類似研究或其研究內容有所了解。
- 六、從一些學生口中可知，不少作品是為「科展」而做的急就章，投入時間不夠，因而難以獲得更好的作品。
- 七、學術倫理，誠信問題（？）

## 中華民國第四十一屆中小學科學展覽評審會生物科總評語

本屆科學展覽作品平均水準較去年提高，參展師生們使用電腦處理數據圖形表達成果之能力亦有進步，利用資訊系統探索資料之能力亦佳，均與作品水準提昇有關。

本屆科展同學表現在自行設計器材、操作實驗方面的進步甚大，此方面之進步顯示同學們科學研究的原創性大大提昇。

本屆科學展覽作品亦有需改進之處，一般而言，由於實驗內容豐富，以致菁蕪並陳，模糊了焦點，故爾清晰度不足，希望指導老師們能經由加強學生綜合研判的能力之養成逐年加以改進。

四十一屆全國科展數學科四組，計初小九件，高小十件，國中 24 件，高中 12 件。與歷年比較，作品件數普通，與其他各科比較亦為平均。惟高中件數較國中少一半，原因為：高中有國際科展，而國中數學今年程度明顯提高很多，故成為各縣市之代表。

初小學生數學認知尚未開展，過去皆有教師加工過度的缺點，除少數幾位天才早慧如賴緯綸之外，每每成為評審之負擔，很高興明年起併入高小組，解決此一問題。今年入圍的 5 件作品中，除一兩件外，教師之斧鑿，清晰可見。要不然就是沒有把該做的「刻苦耐勞、土法鍊鋼」的步驟做好。

高小的表現一如往年，有非常優異的學生，也有優異的作品，其中一件更是指導教師與學生之間互動的典範。有的作品題目不錯，可惜指導方向偏差，以致數學感覺沒有抓到。

國中的作品，相信參展同學定會有「既生瑜，何生亮」的感覺，因為優秀作品太多了。而且可喜的是，固然 gsb 電腦軟體在國中幾何教學，日益普遍，但今年的作品則非僅靠 gsb 的操作即可得獎。反而是在察覺、轉換、解題以及關鍵性的數學表徵方式要有獨到之處才能得獎。

高中的作品也能突破往解析幾何太多的現象，屬離散思考的方向有很好的表現。

有些作品是數學知識的應用，但沒有太多的數學解題。這種題材頗符合現在九年一貫課程的精神，雖然從數學學科的精神看，不能給予太高的成績，但是我們也給予特別的鼓勵。

## 地球科學綜合評論

- 1、今年參展作品共 43 件，大部份作者均能利用鄉土題材從事分析推論，展品內容包括太陽磁場(黑子數目)對地球磁場的影響，地震災害與重力加速度( $pga$ )之關係，河川污染，河流沖蝕力與坡度之關係，地質微構造與大地應力之關係。
- 2、大部份作者觀念正確並能實地觀察採樣。
- 3、有的作品有長時間(半年至一年)之觀測記錄，部份作者利用實驗模擬自然界現象(如龍捲風)效果良好。
- 4、大部份作者表達能力良好，思路清楚。
- 5、大部份作品由二人至四人共同合作完成富有團隊精神，但少部份作品教師參與成份可能性偏高。

## 應用科學組評語

本屆科學展覽應用科學科展出的作品初小組 15 件，高小組 29 件，國中組 21 件，高中組 20 件合計 85 件，泛太平洋 9 件，總計 94 件，參展十分踴躍。經為期一天半共有 10 位評審委員，分成二組每組 5 位委員，公平而充裕的評審時間進行壁報論文口頭講解及審問。評審結果獲獎者（含佳作）共計 35 位，得獎率 41.2（%）。

應用科學科的作品已全遵照安全準則進行科展作品的研究，是十分難得的，顯示科研者對安全規則的重視。國小程度的初小，高小組有關研究主題也多傾向日常生活化，娛樂方向取材，是正確的方向。研究的態度及方法，也比較嚴謹的思考方式去進行系統及單變因的方法去探索，而主題的取擇也多樣化，研究的成果也呈現完整且具可用性，是今年在國小組作品比較有特色的地方。

國中組展出的作品也比往年多，作品也具創意，得獎作品也均能符合科技研究的方法，但實驗結果及分析仍需再培育其正確的方法，以提昇其研究的潛力。高中組得獎的作品則具優越的創意與研究潛力，是比較好的現象，但科技方式的研究方法仍呈現明顯瑕疵，欠缺正確的訓練，特別是高職的作品，多似工藝作品，因此很難符合科技展覽的優良作品。