

# 分科評語

## 物理科總評

初小組的研究題目均頗為生活化、鄉土化，研究探討的方法亦頗靈活，水準普遍提高。

高小組除了兼具初小組的部分特色以外，多與實際課堂上的學習內容相關，顯示課堂上的學習活動透過科展研究，延伸到課堂以外，這是很可喜的現象。

國中作品暫多與電腦軟、硬體結合的研究，顯示電腦教育逐漸在國中生根，且已與科學科目結合，在方法上合乎潮流趨勢。

高中組學生的研究內容、方向較為廣泛，今年的特色在於結果的呈現趨於精確、簡明。

## 化學科總評

優點：

- 一、今年作品的件數國中組與高中組的都多於國小組的，與往年的情況略有不同，難能可貴（考慮升學壓力）。
- 二、國小組的研究題目多數與實際生活有關，高中組的則有偏重理論性探討的趨向。其中高小組第一名『尋求「白齒黑牙」的根源』探討形成齲齒的原因與飲食習慣比較，內容周延、數據充足而且學生態度認真，思考靈活，可供有興趣於科展同學的參考。
- 三、作品中有數件比往年的有所進步，這些作品的共同點是(1)周延的計劃。(2)較長時間的研究。(3)比較完整的數據。(4)表達能力強。

尚待改進：

- 一、要廣查文獻，據實以報。
- 二、科學研究要能量化，根據事實作合理的解釋，不要勉強推理。
- 三、雖可大膽假設，但必須要小心求證，不要自認理所當然。

## 生物科總評

本年度生物研究著作，一般有進步，特別值得一提為澎湖及金門均比往年進步很多。利用道地材料，如紅樹林、榕樹、蓮花、泥炭苔等研究其生態、構造及機能等，所得研究成果豐碩，具學術價值及創新性，所得結果可供環保防止污染、或教學之材料。

但少部份著作與往年著作有雷同或相似性，故建議將來應儘量避免。

大部份學生著作，內容相當豐碩，但部份著作可借國內公私立大學或研究所之研究設施或現代高科技之技術與智識，可提升其研究水準。

## 數學科總評

這次的評審由五位教授組成，其方式為：先各組（高中組、國中組、高小組、初小組）代表作品共 59 件，分給各評審委員審查。在 24 日當天，分兩組；一組審查高小組與高中組，另一組審查初小組與國中組，我們分別與參加學生當面接觸，探討他們的研究動機、數學結構、研究過程、其完整性等，如有問題時，我們仍給予指導，並多給予鼓勵。

這次的作品中，其成績比往年進步很多是可喜可賀的現象。有不少的作品中，甚有創意，有系統化的探討，證明的完整，並有獨特的觀點與思考，有些自己設計電腦程式，利用電腦來引證成果的準確性。道具上與版面的製作甚精美，有聲有色，是一次成功的科學展覽。

## 地球科學科總評

- 一、本年度件數有顯著增加，甚為可喜。
- 二、利用本土材料的作品很多，為一大特色。
- 三、初小、高小與國中集體作品多，且團隊精神佳，值得鼓勵。
- 四、有甚多作品為實際觀測資料的蒐集、分析與解釋，且能配合

實驗室的數據，研究方向正確，為可喜之現象。

五、部份作品甚有實用價值。

六、部份作品過於瑣碎，不能集中精力於單一方向，而無具體結論為一大缺憾。

七、國小組部份作品，老師參與程度明顯過高，應力求改進。

## 應用科學科總評

本屆應用科學科參展作品共計六十三件，其中初小組十二件、高小組十三件、國中組十四件、高中組十七件、國際科展推荐作品五件、泛太平洋國家代表作品二件，現將各組作品評審結果詳述如下。

初小組作品中，簡易理化的應用、廢棄物回收、日常用具適用性探討、生物習性研究等課題佔多數，充份顯示選題的多元化，大部份作者對研究目的、執行步驟均有深入的了解，十足發揮了科學研究的精神。然而部份作品深受指導老師的影響，為美中不足之處。

高小組作品題材的選擇，亦與日常生活相關者佔多數，而今年作品水準差距仍大，部份作者對研究方法的認識不足，無法詳述執行步驟，有待改善。

國中組得獎作品均對實驗結果作深入的分析與探討，並作完整的歸納，符合科學研究的基本精神。環境保護相關研究均具實用性，部份作品並以具規模的實驗設備印證理論，為本屆國中組作品的特色。

作品完整性為高中組評審的依據，部份作品十分具有創意，而與電腦相關之作品也充份顯示作者獨立研究的能力。參展之二件國外高中生作品並無任何特殊之處，與我國作品相比較，水準平平。

為提昇作品水準，謹依本屆評審結果，提出二點建議：(一)加強學生對實驗數據分析能力的培養，以求作品的完整性。(二)研究題材的選擇應具持續性，以長期培養學生科學研究的能力。