

科教簡訊

一、科學教育學術研討會

楊榮祥

中華民國第六屆科學教育學術研討會，在十二月八、九兩日於國立台灣師範大學分部舉行。開幕式由呂溪木教務長代表梁校長（因公出國）主持。國科會王松茂副主委、教育部中教、國教二司，吳清基司長及林來發司長，亦蒞會致詞。

在楊榮祥教授主持專題演講（講題為「科學教育研究成果之推廣與運用」）* 之後，展開各組論文宣讀。除許榮富教授及林福來教授的科教傑出獎演講（講題分別為「SPS 的研究限制及其理論建構機制的分析」和「不完備原則：概念的了解」）之外，有關「學生學習特性」的論文共十篇，「課程教材」三篇，「師資培育」三篇，「資優教育」三篇，「電腦應用」六篇，「評量與評鑑」則有四篇。另外有九篇論文以壁報方式展示。

本次研討會報名甚為踴躍共達 261 名。論文分三組研討並交換研究成果及經驗。討論熱烈深獲好評。

科學教育研究成果之推廣與運用

談應如何落實於學校教育

楊榮祥

國立臺灣師範大學生物系

科學教育應不離社會，也要本土化。科學教育之研究，更不能離開學校教室。理論與實際並非永遠互相衝突，其間應有個平衡點。科教研究最不應該成為象牙之塔中的研究。

並非所有的科教研究成果，都能直接影響到教室，而立即改善教育的品質。較抽象（但通常是最基本）的研究，如科教哲學基礎、教育目標、科學知識的本質、課程設計的哲學基礎、學習理論、知識建構論（constructivism）的研究成果，都很難直接搬到教室裡面運用，卻應能為課程設計、教材編撰者、或師資培育機構提供其功能上最基本的發展基礎，而間接，但非常深遠地影響到科學教室。

在較為具體（對於學校教學而言）的研究，例如，教學模式、教學策略、教學媒體運用等，都在技術的層面，應能直接引入教室中，以改善其教育品質。

並非所有的科教研究成果，都能為科教上的問題提供「答案」或「解決問題的辦法或技術」。事實上，許多研究，例如調查研究（survey research），或個案研究（case study），其研究成果通常都足提供 problem，而不是 solution。但，所揭開的應不只是問題，而通常就是問題的癥結，對其改善教育的功能上，具有更為深長的意義。

為使科教研究更落實於學校教室、研究機關（或研究者）、行政機構（或行政人員）、以及學校（或教師）三者之間，應有暢通的溝通管道。

在研究者方面：應可考慮以問題中心（problem centered）的研究為優先主題。經常通過管道，和學校教師溝通。如果缺乏教室（或教師）方面的資訊，任何科教研究，都將成為象牙之塔裡的研究，沒有根的研究。

在行政人員方面：或可聘請專家學者，成立一評估委員會，定期評估當年國內外科教研究成果，分門別類，運用期刊、通訊、研習會、各種觀摩會等方式，送至可直接運用的機關（例如，國立編譯館、課程設計有關機關、各級教育行政機關），以及各級學校與教師的手上。

在學校教師方面：除了鼓勵並幫助其閱讀學術性刊物、參加有關研習會、觀摩會等之外，宜建立制度，使中小學的教師能直接參與研究群，擔任「專職研究」的教師，應予留職留薪，擔任「兼職研究」的教師，則酌減其授課時數，放寬其教學研究的自由度，一方面培養科學教師的研究能力，另一方面更可使科教研究，真正地落實在學校教育上。（本文係中華民國第六屆科學教育學術研討會主題演講摘要）

二、七十九學年度高級中學自然學科競賽

方泰山

七十九學年度高級中學自然學科競賽，初賽各校已在十一月底以前辦理，複賽正分台北市、高雄市各一區、台灣省三區，共九個比賽地點如火如荼地展開，將選出各區代表台灣省 28 人，台北市 8 人，高雄市 4 人，再加上金馬地區各 1 人，共 41 人參加全國總決賽。其中化學科預定在 80 年 2 月 4 日至 8 日在國立台灣師範大學舉行，據悉，本年度仍繼續秉持國際化學奧林匹亞的精神命題，其競賽水準則更上一層樓（可參閱本期魏明通先生所著「國際化學奧林匹亞試題及其解答彙編（六）」）。物理科將於高雄師範大學物理系舉行，生物、地科由教育廳委託南一中辦理。該三科預定於二月初舉行決賽。

三、第三屆亞太國際奧林匹亞數學競試

陳昭地

國內數學界為發掘數學資賦優異人才，促進國際文化交流並提昇我國數學教育之國際地位，歷年來除由文復會主辦全國性的數學競試外，正積極研擬爭取參加國際性數學競試。最近中研院陳省身院士返國透露大陸國際奧林匹亞數學競試組織活動情況（大陸獲得 1990 年第 31 屆的第 1 名）並期望我國透過適當管道參與該競試；另外 1990 年六月南非開普敦大學（University of Cape Town）數學教授韋勃博士（J H Webb）帶來亞太地區國際奧林匹亞數學競試（APMO）主席澳籍主席的口頭訊息，歡迎我國及早參加 APMO 的競試。（按 APMO 依國際奧林匹亞數學競試分支活動機構，為亞太地區國家參與國際奧林匹亞數學競試的熱身賽，自 1989 年創辦，至今已辦二屆，已有 10 個亞太地區國家參加，1991 年 3 月 11 日～16 日將辦第三屆競試，其前二屆競試題目請參閱本刊第 135 期第 70 頁及本期第 61 頁；有關 APMO 的資料將在本刊逐期詳盡介紹）。

最近教育部中教司主動邀請國內科教界及數學界教授，研討我國參與國際科學奧林匹亞競試籌備事宜，原則同意支持國際各科學學科奧林匹亞競試。目前有關國際數學奧林匹亞競試活動正在積極籌劃連絡，並計劃先參加亞太地區的數學競試。有關 APMO 的參加對象為未滿 20 歲且未進入大學院校就讀的青少年，著重各參與國家自行比較，獎牌分成金牌、銀牌、銅牌及榮譽獎，原則上參與筆試競試的人數沒有限制，但各國的 APMO 至多能推荐 10 位正式參加 APMO 競賽，筆試地點在各該國內舉行，1991 年第三屆之 APMO 預定在 3 月 11 日～3 月 16 日某一天內舉行，測驗時間 4 小時，包括不同難度的題目，5 道題，每題 7 分，滿分共 35 分。

最近國內 APMO 之連絡人國立台灣師範大學數學系陳昭地教授，接到 APMO 主席傅真希望我國能來得及參與 1991 年 3 月的第三屆 APMO 競試；有關訊息將陸續刊於本刊或透過教育部通知有關單位；請數學教師能廣泛傳播此訊息；進一步的訊息可與陳昭地教授接洽（Fax：02-9332342）。