

# 閉幕詞

朱 滙 森

主席、各位貴賓、各位專家學者：

第一屆亞太地區科學教育研討會在台北舉行，是由亞太文社中心與國立師範大學合辦的，邀請海內外學者專家、熱心科學教育人士，討論有關科學教育的問題，這對亞太地區的科學教育而言，都將發生重大的影響。諸位聚集在一起，對同一的問題，從各種不同的角度去探索，花了幾天的時間，相互切磋，溝通意見，收穫十分豐碩，頗具時代意義。

現在是科技的時代，生活在科技社會的人們，日常生活所接觸到而離不開的，是多樣科技性的用品，一般人只看到一件一件的用品，很少人意識到在這些用品的後面，隱藏着更重要的是「技術」；在技術後面，還有更重要的就是「科學」，在科學後面，還有最重要的是「科學教育」。換句話說：有了科教，才有科學，有了科學才有技術，有了技術才有科技性的用品。科學教育，在二十世紀八十年代的今天，的確扮演着十分重要的角色，而諸位在科學領域裡，擔任領導、主持、推動的重任，更是重要角色中的重要角色。有了諸位的參與，掌穩了、把正了科教的方向盤，我想：未來亞太地區的科學教育，定可有突飛猛進的成績。

此次討論的主題是：「時代變遷中的科學教育」，涉及課程、設備、師資多項，本人願意在此提供一點看法，供諸位參考並請指教。

科技時代的最大特色就是「變」，高速度的變，加速度的變，螺旋型式的變，連鎖性的變，持續性的變。科學教育，亦應與時俱進，日新又新，精益求精的力謀改革。

過去的科學教育，大都在知識的傳授，以「學科」為中心，課程的設計與組織，知識的完整性、正確性、邏輯的謹嚴性較為重視。今後，似應以「人性中心的科學教育」取代

「學科中心的科學教育」，逐漸的向前推展。

什麼是人性中心的科學教育？所謂人性中心的科學教育，我認為有下列幾個要點：

- 一、基本上，應把學生看做一個「人」，是一個「全人」，是一個「有感性、理性、美性、活活潑潑的全人」。不是吸收知識、儲存知識的倉庫，更不是專門應付考試的機器人。
- 二、確認：「教」是手段，「學」才是目的，教師的教，是為了學生的學，教是為了學。
- 三、教師不僅是教「教材」（書），重要的是要教「學生」（人），「教學」也是為了「教人」。
- 四、學生是各有其個性的，教師應了解學生個性，欣賞學生的個性，尊重學生的個性，進而輔導其充分發揮其個性，由「因材施教」而達到「人盡其才」。
- 五、教師應使學生「應該學」與「樂於學」合而為一，能如此必能事半功倍。
- 六、通過各種科學教學的歷程，安排環境，提供機會，使每個學生均可獲得成功的經驗，以助其繼續成功。「成功為成功之母」，將是從事科學教育工作者的一項新觀念。
- 七、一切科學教學應落實在學生身上，使學生具有科學精神、科學態度、科學頭腦，還能活用科學方法。這樣，始有科學的意義與價值。
- 八、科學教育，不僅是事實教學、知識教學，更重要的是價值教學。教師在教學過程中，相對的常常提醒學生，告訴學生：科技是工具，「人」才是目的，科技應為人所用，而不要人為科技所用。要知道，「科技」是最好的僕人，最壞的主人。學生將來步入社會後，要時時處處掌握科技發展的方向，使科技造福人群，而不是貽害人群。我想：這或許是科學教育的最高層次、最高境界了。

中國文化一向以「人」為本，書云「正德、利用、厚生」，科技亦應本此基本哲學而訂定其發展方針。回溯世界科技發展史，哥白尼把宇宙的中心，從地球移到太陽。這是一件了不起的大事。現在，新的科學教育，學生變成了太陽了，科學教育的一切措施，課程也好，設備也好，師資培訓也好，統統應圍繞「學生」（人）而運行。

「有朋自遠方來，不亦樂乎？」這是中國一句古語，在此，我應該向幾十位自亞太各地區遠道來台的貴賓們，表示歡迎及欽佩之意。最後謝謝諸位的參與，使大會生色不少，並祝大家：

身體健康！      精神愉快！      事業成功！