

我國國民中學 數學課程實驗研究計劃

呂 溪 木

國立臺灣師範大學

壹、前 言

課程在教育上佔有很重要的地位。教育部對於國民中小學的科學課程一向極為重視，曾於民國六十年邀請國科會及臺灣省教育廳、臺北市教育局等有關人員，策劃我國國民小學科學教育的發展方針，據以訂定國民小學科學教育研究計劃，並轉教育廳委託臺灣省國民學校教師研習會執行。自然科學部分業已於民國六十一年開始，由教育部聘請科學、教育、課程、心理學各方面的專家從事研究，並甄選優秀國小教師共同參與。目前已完成實驗階段，各方面的反應相當良好。

民國六十三年八月，教育部開始進行第二個課程研究計劃，以自然科學課程研究計劃的研究方法為藍本從事國民小學數學課程、教材、教法的研究。目前實驗教材的第一冊（包含教本、教學指引、教具）正由各縣市實驗學校進行實驗當中。

教育部本着我國國民小學科學教育發展的方針，同時又在民國六十三年委託國立臺灣師範大學科學教育中心，從事國民中學科學課程的實驗研究。自然科學部分隨即在民國六十三年開始進行，預計在民國六十九年六月完成整個研究計劃，其中包括研究分析各國初中科學課程，舉辦問卷調查現行國中自然科學課程，召開現行國中

自然科學課程研討會，編訂新國中自然科學課程綱要，編製新國中自然科學課程（教科書、教師手冊、教具），新國中自然科學課程試用及修訂，舉辦國中自然科學教師研習會，以及進行新國中自然科學課程評鑑。

國民中學數學課程研究計劃在今年八月開始進行。以下我們將簡單介紹本研究計劃的內容及預定進度，以供參考並就教於數學教育的先進。

貳、國民中學數學課程實驗研究計劃

一、目標

編製符合我國教育宗旨及適應社會需要的國民中學數學課程。

二、負責人

國立臺灣師範大學理學院科學教育中心楊院長冠政。

三、研究委員

因為本計劃是以實驗研究的方法進行數學課程的改革，因此聘請數學、課程、教育心理學等各方面的專家多人為研究委員，計有

國立臺灣師範大學

數學系所教授

陳銘德

呂溪木（召集人）

李恭晴（目前正在美國進修數學教育）

陳昭地

陳冒海

教育心理系教授

林清山

教育系教授

謝文全

國立臺灣大學數學系教授

黃敏晃

國立政治大學數學系教授

薛昭雄

省立彰化教育學院科學教育系教授

邱守榕

爲求國中與國小數學課程的密切配合，在所聘請的研究委員中特地安排了曾經參與國小數學課程實驗研究計劃的研究委員黃敏晃、薛昭雄、邱守榕以及呂溪木等四位教授。

四、研究內容及預定進度

本研究計劃根據全體研究委員開會討論的結果，預計分爲三個階段進行。

第一階段：

本階段的主要工作目標是訂定國民中學數學課程以及教材細目的草案。首先由各研究委員分別研究分析美國、英國、日本、德國、法國、俄國等幾個國家的初中數學課程並以我國現行的國中數學課程爲基礎進行比較。根據分析比較的結果修改我國現行的國中數學課程並訂定新的國中數學課程綱要與教材細目初稿。再將初稿利用問卷調查的方式分發到各級學校（包括全部國中，部分高中、高職及大專院校），教育行政部門及學術機構接受數學教師以及學者專家的批評與改進意見，並且配合師大數學研究所的暑期進修班舉行研討會以集思廣益。最後由研究委員到各地舉行分區訪問座談以聽取各方面的意見並作成紀錄

。研究小組再根據各方面所反應的意見作成我國國民中學數學課程綱要以及教材細目的修訂稿。

第二階段：

本階段的主要工作目標是根據第一階段所訂定的課程綱要與教材細目編寫國中數學實驗教材以及教師手冊各六冊。爲了考慮到學生的程度與接受能力，我們將邀請優秀而經驗豐富的國中教師參加意見，並採取一面寫一面教的方式進行教材的編寫。完美的教材對於學生的學習固然很重要，但實際從事教學工作的是教師，因此教師對於教材精神的瞭解更爲重要。教師手冊是溝通編者與教師之間的構想的重要橋樑。有鑑於此，我們在教材的編寫時將特別注意教師手冊的改進。除了利用教師手冊把課程與教材的精神所在提示給教師之外，我們將在第三階段的工作中，舉辦實驗國中教師研習會，使教師們對於教材有充分的認識，以期教材、教法的密切配合。

第三階段：

第三階段的主要工作目標爲：舉辦國中數學教師研習會，進行國中數學新課程的實驗與評鑑，並根據實驗評鑑的結果訂定國中數學新課程。

茲將以上三個階段的預定工作進度列表如下：

國民中學數學課程研究計劃預定進度表		
	期 限	預 定 進 度
第一階段	民國 66 年 4 月	研究分析各國初中數學課程，並與我國現行國中數學課程作比較。
	66 年 6 月	訂定課程綱要以及教材細目初稿，並分發到各級學校，教育行政部門，以及學術單位接受批評與改進意見。
	66 年 8 月	配合師大數學研究所暑期進修班舉辦研討會。
	66 年 11 月	研究委員到各地舉行分區訪問座談。
	67 年 2 月	完成課程綱要以及教材細目修訂稿。

第二階段	68年6月	實驗教材六冊（含教師手冊六冊）編寫完畢。 舉辦實驗學校數學教師研習會。
	68年9月	第一冊開始第一次實驗，評鑑。
第三階段	69年2月	第二冊開始第一次實驗，評鑑。第一冊開始第一次修訂。
	69年9月	第一冊開始第二次實驗，評鑑。第三冊開始第一次實驗，評鑑。第二冊開始第一次修訂。
	70年2月	第二冊開始第二次實驗，評鑑。第四冊開始第一次實驗，評鑑。第一冊開始第二次修訂，並定稿。第三冊開始第一次修訂。
	70年9月	第三冊開始第二次實驗，評鑑。第五冊開始第一次實驗，評鑑。第二冊開始第二次修訂，並定稿。第四冊開始第一次修訂。
	71年2月	第四冊開始第二次實驗，評鑑。第六冊開始第一次實驗，評鑑。第三冊開始第二次修訂，並定稿。第五冊開始第一次修訂。
	71年9月	第五冊開始第二次實驗，評鑑。第四冊開始第二次修訂，並定稿。第六冊開始第一次修訂。
	72年2月	第六冊開始第二次實驗，評鑑。第五冊開始第二次修訂，並定稿。
	72年9月	第六冊第二次修訂完畢，並定稿。

叁、結語

我們在前面已經強調過課程的重要性，而課程的改進有賴於教育從業人員的努力。國中數學課程的改進除了靠課程研究小組的研究委員的努力之外更需要熱心數學教育的人士共同來協助，

尤其更需要實際從事教學的數學教師們的經驗與高見。我們熱切希望數學教育的先進們多多給我們協助與指教，更期望大家多多利用國立臺灣師範大學科學教育中心所發行的“科學教育月刊”這個寶貴的園地來共同培植我國課程實驗研究的幼苗，使它能夠逐漸地壯大起來。來信請寄：

台北市羅斯福路五段88號

國立臺灣師範大學科學教育中心

國中數學課程研究委員會

謝謝大家的支持與指教。

計算是一種錯綜複雜的方法，在地球上所有生物中，惟有人類才有這種能力。原始人類計算數目時，無疑地非用手指不可。當社會漸趨複雜，人類就被迫非作包括減法、乘法、除法等比較精密的計算不可；同時也想盡辦法，藉以節省勞力。

算盤是中國人改良而發明的，構造簡單而效用宏大，它的發現大概要上溯到五千餘年前，古代巴比倫人的灰塵板，再進而在板上刻上小溝，用小圓球代表數字，在溝內移動的古代算盤。下圖就是這種歐洲古代算盤與用數字計算，競爭比賽的情形。

