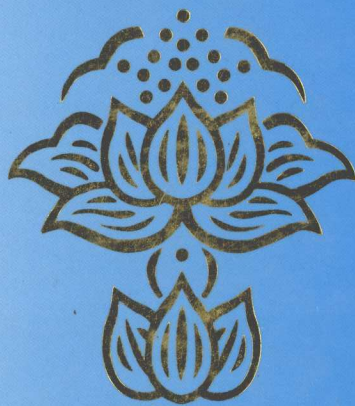


课程教材研究所
学术论著丛书



张奎恩数学教育文选

人民教育出版社



课程教材研究所学术论著丛书

张玺恩数学教育文选



NLIC2970177558

人民教育出版社

图书在版编目 (CIP)数据

张玺恩数学教育文选 / 张玺恩著. — 北京: 人民教育出版社, 2005

ISBN 7-107-18318-4

I. 张...

II. 张...

III. 数学课 — 教学研究 — 中小学 — 文集

IV. G633.602-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004)第 140950 号

人民教育出版社 出版发行

(北京沙滩后街 55 号 邮编:100009)

网址: <http://www.pep.com.cn>

山东新华印刷厂德州厂印装 全国新华书店经销

2005 年 3 月第 1 版 2005 年 3 月第 1 次印刷

开本: 850 毫米×1 168 毫米 1/32 印张: 9.625 插页: 5

字数: 242 千字 印数: 0 001~300 册

定价: 26.00 元

序

张孝达

《张玺恩数学教育文选》为我们了解、研究建国以来我国数学教育发展进程，提供了一份重要的文献性资料。作为文献，有国家的教育方针政策、教学计划和教学大纲，而教学计划和教学大纲如何制订，特别在教材编写中如何贯彻，就要看当时的有关文章了。玺恩同志直接参与了教学计划和教学大纲的制订和修订工作，因此，这本文选更具有权威性。

玺恩同志1951年大学毕业后，调到东北教育部教材编审处，编译原苏联中小学数学教材。1952年调华东教育部编写工农速成算术课本。1953年调入人民教育出版社后，参与了新中国第一个中学数学教学大纲的制订和相应教材的编写工作，1958年玺恩同志任总编室主任。60年代初，经中央批准成立教材编审领导小组，开始编写新十二年制中小学教材，玺恩同志是领导小组秘书，参与教材编辑方针的研究和各科教学大纲具体原则的讨论，整理综合材料，草拟上报文件。由于工作成绩突出，1964年他被提拔为副总编辑。1972年国务院决定重建人民教育出版社，玺恩同志为筹备组主要成员，协助筹备组组长戴伯韬同志负责筹建工作。他先后任人民教育出版社副社长、副总编辑、党委书记。1977年中央确定重编全国通

用的中小学教材，他是编审领导小组成员。奎恩同志除协助戴伯韬同志管理人民教育出版社日常工作，主持召开高等工科院校教材编写会议，主管高等学校理工科基础课教材外，同时主持中小学数学教材的编审工作。1986年，教育部开始制订九年制义务教育教学大纲和编写教材，并实施“一纲多本”和教材审定制度，奎恩同志领导人教版的义务教育数学教材和此后高中数学教材的编审工作，并被教育部聘为中小学教材审定委员会的审定委员。近半个世纪奎恩同志在工作中写了不少文章，本《文选》就是其中的一部分。由于他一直参与、领导数学教材的编审工作，这些文章绝大部分是关于数学教育的。

我国近半个世纪的数学教育，我以为有几次重大变革值得特别关注。在本《文选》中我们可以深切地感受到这一点，而且可以看出奎恩同志在这些变革中起着推动和指导的作用。

第一次重大变革是1952年以当时苏联的数学教学大纲和数学教材为蓝本的《小学算术教学大纲（草案）》和《中学数学教学大纲（草案）》的颁布和相应教材的使用，开始了我国课程教材“一纲一本”的时代。这个数学教学大纲和数学教材的主要特点是：（1）强调知识的系统性和严密性，代数中无理数和几何中无公度线段的阐述，以及二者的配合堪称典型；（2）重视函数和数学的应用，在小学就要求“理解数量和数量间的相依关系”，学习如何依已知数的变化而变化，到高中可以认为是“函数为纲”了；（3）教学内容与过去相比有很大减少，没有了解析几何和概率统计，在苏联需要十年学习的内容在我国分为了十二年；（4）在教材安排上，算术采用螺旋式，仍学七年（苏联是六年），而中学代数与几何则是直线式，与三角共学五年（苏联是四年）；（5）在教学上强调整理，要求学生“自觉地”掌握数学知识，不仅要知道是什么和怎么做，

而且还要知道为什么。

第二次重大变革是从1958年“教育大革命”开始，到1963年教育部颁布十二年全日制《小学算术教学大纲（草案）》和《中学数学教学大纲（草案）》，并使用相应的教材，于是全国又回归为“一纲一本”。其间，各地曾试行五五分段的十年学制，编写联系工农业生产实际的教材。变革之初，奎恩同志就写了一篇题为《改革小学算术教学》的文章，提出“经过一、二年的准备和过渡，就可能把现行初中数学教材的算术部分全部移到小学去教”的改革目标和途径。当时《教师报》即以“社论”发表，在全国产生了广泛影响，并在1962年实现了这一目标，为1963年教学大纲的制订奠定了基础。

在小学阶段完成算术教学、初中不再讲算术，这是一个创举。它使算术教学体现了中国特色。第一，中国语言文字一音一字，学习加法和乘法口诀，朗朗上口，非常容易。过去自从办学堂，照搬国外数学课程教材，无论学制怎样变化，都在中学（或初中）一年级设算术一科，苏联也只学六年算术，我们搬过来变成了七年。突破初中学算术这个延续了半个多世纪的框框，真是一个了不起的变革。第二，由于中国加法和乘法口诀具有上述语言、文字的特点，以及十进位值制，因而可以不用两年时间单学口算，而应适时地把口算与笔算结合起来学习，使竖式笔算的学习变得比较容易。第三，减少多位数不必要的循环。我国是以“万”而不是以“千”分节的，把原来十以内、二十以内、百以内、千以内、十万（即千千）以内、多位数（十二位）和初中（任意）多位数等七个循环，改为二十以内、百以内、万以内、亿以内四个循环。这样做的结果，我国学生的计算能力在世界上位居前列。可以认为，我国学生数学基础知识和基本技能之所以学得比较扎实，这与整数计算能

力有很大的关系，而这又与上述的三个特点直接相关。因此这次算术课程教材改革，我以为是我国数学教育史上，堪称结合我国实际、发挥我国语言、数学特点的一次成功改革的典范，值得研究借鉴。写到这里，我不禁想到吴文俊先生一再提到数学教材要“从有着历史渊源的机械化方法中吸取力量”。值得高兴的是，现在人民教育出版社正按此要求努力编写一套以《普通高中数学课程标准（实验）》为依据的实验教材（即普通高中课程标准实验教科书《数学》B版教材）。望能以此为契机，开创中西方机械化与公理化两种数学思想和方法大融合的新时代。

1963年的教学大纲和教材，是根据经中央批准成立的教材编审领导小组确定的“加强基础知识教学、加强基本技能训练”的方针制定和编写的。为贯彻落实这一方针，如《文选》中有关文章所指出的做了大量的工作，一是对我国办学堂以来的数学课程设置演变和各种教材进行研究，二是对1958年以来数学教学改革进行深入调查，经过反复讨论写出初稿，于1962年秋在京津一些中小学进行试教。我是第一个在北京景山学校试教初一数学的。边试教边修改。1963年秋，全国小学和初中一年级开始使用新的大纲和新的教材。因此，可以认为，这个教学大纲和教材是我国半个多世纪、特别是建国后数学教育改革经验的总结，其中包含了一线教师许多创造性的宝贵经验。比如，受到广大教师欢迎并保留至今的，即在教材中除原有的习题和复习题外另加“练习”，就是从听课中发现老师边讲边练的教学需要而设置的。

1963年的教学大纲和教材，对我国数学教育的影响是巨大而深远的。简单地说，就是它较好地总结了我国“双基”教学的经验。具体点说，（1）创建了教学大纲的新体系；（2）增

加了内容，提高了程度。除了前已提及的在小学完成算术教学外，初中完成代数的实数、二次方程、函数初步和全部平面几何，高中恢复行列式和概率初步以及平面解析几何；（3）明确了数学三大能力；（4）教材体系仍保持分科和中学直线式；（5）在教学方面总结了“讲”和“练”的经验，并提出“适当”联系实际；（6）对教材编写，不仅要求科学性，而且要求“便于教、便于学”。可以认为，这是一种学科技能型的课程教材。

这个教学大纲和教材刚使用了一学期，“深难重”的呼声反映到中央。毛主席批示：“现在课程太多，对学生压力太大，讲授又不甚得法。考试方法以学生为敌人，举行突然袭击。这三项都是不利于培养青年们在德智体诸方面生动活泼地主动地得到发展的。”的确，除了新课程教材有“深难重”的问题外，由于教育的发展，高考竞争已趋激烈，虽然中央提出“一颗红心，两种准备”，并不断地树立在农村创业的典型，但是，用加深难度，出偏题怪题，加班加点，反复进行模拟考试，已渐成教学模式。70年代末，恢复高考后，竞争越来越激烈，这个模式越盛行，并且下延至小学，由此又编写出各种习题集，并形成一个大行业，滋生腐败，触目惊心！教育部虽屡屡禁止却愈演愈烈。究其原因，自然有课程教材问题、教学方法问题，也有现今评价和考试制度的问题，但更主要的是教育事业发展和教育改革滞后、城乡差别、制度不公所造成。60年代有一句非常形象的话：“能否考上大学，是穿皮鞋还是穿草鞋之分”，至今仍深深地印在我的脑海里。但是，这种模式是不能培养出人才来的。不仅教育专家提出批评，就是学生，学得好的认为是闭塞头脑、浪费青春；学习困难的厌学辍学，即使学成毕业，如果考不上大学，学了也无用却又不能劳动。

这种模式使教育异化，真是非改不可了。如今，中央在大力解决“三农”问题，以实现共同富裕、全面建设小康社会的宏伟目标；教育部也在大力推进课程教材、评价考试等一系列制度的改革，以及农村教育的改革。因此，我们有理由相信，上述教学模式的弊端一定会得到改变，真正“造就数以亿计的高素质劳动者、数以千万计的专门人才和一大批拔尖创新人才”，实现把沉重的人口负担变成巨大的人力资源的宏伟目标。

1966年“文化大革命”后各地又开始自编教材，至1977年小平同志提出“关键是教材。教材要反映出现代科学文化的先进水平，同时要符合我国的实际情况。”教育部决定编写全国中小学通用教材，并成立教材编审领导小组，奎恩同志是小组成员，除负责社里日常工作、主管高等学校理工科教材外，并负责数学教材编审工作。1978年，全日制十年制学校小学和中学《数学教学大纲（试行草案）》颁布，并从起始年级使用相应新教材。

拟订大纲之初，数学组研究了发达国家的“新数学”课程教材，广泛征求数学家和教师的意见，提出了“精简、增加、渗透”的六字方针，这就是这次教学大纲的特点。具体的是，精简了繁琐的计算和证明；小学增加了简易方程和直观几何，中学增加微积分和概率统计初步；渗透集合、对应等思想。而在教学大纲和教材体系、教学思想上，则与1963年的几乎一样。后来学制改为十二年，增加的微积分和概率初步改为选学，因不属高考内容也就不教不学了。历史又回到了60年代初，唯一不同的是，高中教学内容与历史上比是最少的，与国外比又是最陈旧的，如前所述，应试教学模式却愈演愈烈，几乎用一年多时间来复习备考，于是做的题目又是最难的。

第三次重大变革是1988年九年义务教育全日制小学和初

中《数学教学大纲（送审稿）》的制订和相应多套教材的编写使用。这是教育制度上的一次重大变革。小学和初中九年成了义务教育。相应的也是数学教育思想上的一次重大变革。（1）把“面向全体学生”作为教学首要原则；由此，（2）要求教学内容是“当代社会中每一个公民所必需的”数学知识和技能；（3）强调联系实际，解决问题。

这次改革，虽然有影响全国的“大面积提高初中数学教学质量”的教学研究和实践为基础，教学内容和要求力求所有学生都能够学习，但教学内容的安排体系，尤其是初中代数和几何，基本上仍是1963年大纲的系统，因而在实际教学中，面向全体学生，虽然有分层教学和学习困难学生的研究，但由于受到应试模式的影响，进展缓慢。唯一值得欣慰的是，由于国家考试中心接受在命题中增加实际意义的试题，于是在教学中出现了重视解决现实问题的现象，对培养学生用数学的意识起到了一定作用。

临近新世纪，数学教育的研究和改革实验并未停止。从《文选》中《团结奋进，探索创新，迎接21世纪的挑战》等文章就可见一斑。1999年，教育部从启动制订义务教育数学课程标准开始，到2001年在全国38个地区进行新的课程标准和新教材的实验，现在已扩大到全国一半以上的地区使用，高中新的课程标准也已开始在四省区进行试验。这次变革是巨大的，可以说，数学教育开始了一个新的时期。作为一个老的数学教育工作者，在此衷心祝愿这次变革能逐步建立起具有中国特色的、让大众掌握数学的数学教育体系。

《文选》的出版，首先使我想起来的是与奎恩同志半个多世纪的相处。我与他都是在1952年抽调到一起、参加孙克定先生主编的工农速成算术教材而相识的。因为他工作主动积极、

求实苦干，为人忠诚热情、关心他人，自然地把大家团结在一起。此后在人民教育出版社仍然如此，他主动帮助解决同志们的心事和困难，谁有心事和困难都愿意找他。他虽然比我年小五岁，但自从相识，我就一直很敬重他并引为知己。再是，《文选》的出版，使我这个已基本离开数学教育活动的人，重新回忆起这半世纪参与数学教育工作的历程，于是情不自禁地写了上面的一些想法，权以为序。

2004年10月于北京

目 录

序	张孝达 (1)
四十年的回顾	(1)
身教重于言教, 无声胜似有声	(10)
团结奋进 探索创新 迎接 21 世纪的挑战	(15)
努力做一名合格编辑 ——谈谈编辑工作中的点滴体会	(29)
谈谈改革开放形势下的编辑出版工作	(37)
关于学校管理工作若干问题的探讨	(45)
当前中小学数学教材改革中需要深入研究的几个问题 ..	(58)
改革课程设置, 提高教学质量	(66)
中国四十年来中小学数学课程和教材的演化	(69)
关于我国义务教育数学课程和教材若干问题的探讨	(76)
深入开展义务教育数学教学研究工作的	(84)
我国中学数学课程教材的回顾与展望	(96)
以“三个面向”为指针 深化中学数学课程教材改革	(119)
面向 21 世纪 深化我国中学数学教育改革	(129)
中学数学教育深化改革刍议	(138)
改革小学算术教学	(147)
小学数学课程的演化	(151)
认真学习 努力贯彻义务教育全日制《小学数学教学大纲》	

——学习大纲体会之一·····	(168)
谈谈义务教育小学数学教学大纲的教学内容	
——学习大纲体会之二·····	(172)
加强基础知识教学 重视发展智力 培养能力	
——学习大纲体会之三·····	(176)
以此为起点 勤奋地学习	
——致小学数学教师·····	(181)
以“三个面向”为指针 深化小学数学改革·····	(188)
谈谈当前小学数学教学改革若干问题·····	(197)
关于《九年义务教育全日制小学数学教学大纲(试用)》	
“前言”部分的说明·····	(208)
我国复式小学课程教材改革迈出新步伐	
——谈河北省复式小学课程教材改革及数学教材·····	(218)
小学数学教学研究文章八篇·····	(228)
《中国著名特级教师教学思想录·小学数学卷》后记···	(268)
戴伯韬与中国教育改革·····	(270)
为教材建设呕心沥血三十年	
——忆伯韬同志二、三事·····	(281)
他本身也是一部教科书	
——记人民教育出版社副总编辑张玺恩··· 沈同豫	(287)
他是人们心目中的“大管家”	
——记人民教育出版社原党委书记、副社长、副总	
编辑张玺恩····· 陈宏伯 王丽娜	(291)

四十年的回顾^①

1990年12月1日，人民教育出版社走过了40年的发展历程。四十个春秋，在人类历史长河中不过是短暂的瞬间，但对主要从事中小学教材编辑出版的专门机构——人民教育出版社来说，却是不平凡的岁月。我们经历过艰苦创业和兴旺发达时期，也经历过十年浩劫的重大灾难。

我是在建社之初调入人民教育出版社的，在社里工作四十多年。离开工作岗位后，把自己经历过的事情作些回忆，写成此文。

中小学教材编辑出版工作是教育事业的一项重要基本建设，四十年来一直受到党和政府的重视和支持。还在建国初期，我国百废待兴的日子里，1950年12月1日人民教育出版社就诞生了。毛泽东主席对人民教育出版社的成立极为重视，亲自为我社题写了社名。中央委派老教育家叶圣陶任人民教育出版社社长兼总编辑。1953年，在毛主席亲自关怀下，由全国选调150余名干部充实加强人民教育出版社领导力量和编辑力量。党中央决定成立语文、历史两个学科的教学问题委员会，分别指导研究语文、历史教学和教材的编辑方针、原则。人民教育出版社经过短期筹建和紧张工作，从1951年秋季即开始供应全国通用的中小学各科教材。这对改造旧教育、剔除

^① 1990年，为纪念人民教育出版社建社40周年而撰写。

旧教材中资产阶级垃圾、封建主义糟粕，宣传马列主义毛泽东思想，统一全国教学内容，稳定学校教学秩序起到了革新鼎故的历史性作用。

1954年，我社开始十二年制学校中小学教材编辑工作。为了认真贯彻执行中央关于提高普通学校教科书质量的指示，6月间，我社第四次社务会议通过并经中央教育部批准的《关于人民教育出版社当前任务、编辑方针、组织机构及组织领导的决定》。编辑方针明确指出：为了适应国家过渡时期总任务的要求，为了适应建设社会主义社会的要求，为了适应普通学校教育任务的要求，编辑各科教科书的总方针为：第一，贯彻社会主义思想，采用系统的科学基本知识，注意吸取先进的科学成果。第二，以马克思列宁主义的立场、观点、方法来解决各种问题，即以辩证唯物论与历史唯物论的观点来阐明自然现象和社会生活规律。第三，贯彻理论与实际相结合的原则，教育与生产劳动相结合的原则，把科学原理、法则、定律与我国工业农业建设、革命斗争结合起来。第四，符合教学原则，适合各科教学目的与学生年龄特征。第五，吸取苏联的先进经验。遵照上述编辑方针编写的中小学各科新教材从1956年秋季开始在全国陆续使用。这是第二套全国通用的中小学教材。

1958年，为适应当时形势和人们期望我国教育迅速发展的急切心情，各地相继开展缩短学制的试验，有些地区和学校编写了适应缩短学制试验的教材。但是由于准备不足，所编实验教材或深或跳跃性大，或缺乏系统性，陆续停用。

1959年1月，中共中央书记处会议作出了有关教育的几项决定，指出体制下放后，中央该管的事，如基建、高等学校教师配备、军训、课程设置和课本等必须管起来。1959年11月教育部召开中小学教学座谈会，经讨论，将初中算术下放到

小学，初中学完平面几何和代数的二次方程，高中增设解析几何，并从1962年秋季开始施行。

1959年年底，党中央派原中央宣传部副部长张盘石、原教育部副部长董纯才指导中小学教材编辑出版工作。1963年张盘石直接担任中小学教材领导小组组长。在原中宣部副部长张盘石和原教育部副部长董纯才的领导下，人民教育出版社于1961年下半年编辑出版了程度相当于十二年制水平的十年制中小学教材，供实验十年制的学校使用。这是第三套全国通用的中小学教材。

1961年夏，中央文教小组指示教育部编写十二年制中小学教材。教育部在广泛调查研究的基础上，制定了新的教学计划，在中宣部副部长张盘石、教育部副部长董纯才领导下，人民教育出版社开始编写新的十二年制教材。编写之前，曾组织大批干部到农村、工厂调查，了解那些地区的教育状况和需要掌握的基础知识和技能，同时还组织一些同志研究古今中外教材教学情况。根据调查研究情况，在教材编写工作中，注意加强了语文、外语、数学几门主要课程，适当提高程度；注意用马克思列宁主义的立场观点阐述社会现象和自然现象；注意基础知识的充实和基本训练的加强；适当反映科学技术的新成就；注意切合当前的教学实际。历时两年，小学和初中的教材编写完毕，高中教材写成初稿。1963年秋季开学时，全国十二年制的小学 and 初中的一年级使用了新编教材。这是第四套全国通用的中小学教材。

1964年以后又编写了一套十二年制中改本教材，未及使用。“文化大革命”开始，我国中小学教材建设遭到严重破坏，人民教育出版社编的中小学教材被停用，各地自编教材供学校使用。各地自编的教材降低了理论要求，实用主义色彩浓重，

降低了我国教育水平，影响了一代新人的培养。

在此期间，人民教育出版社全体干部先是下放“五七”干校劳动，接着于1972年机构被宣布撤销，人员被遣散，分配到全国十一个省区工作。为全国大中小学校提供精神食粮重要阵地的人民教育出版社，在十年浩劫遭受了严重的灾难，几乎被破坏殆尽。目睹此情此景，老社长戴伯韬昼夜不安，以带病之身返回北京，请原国务院秘书长周荣鑫代向周总理反映人民教育出版社业务停顿、人员零散情况，陈述培养一支强有力的编辑队伍之不易，希望恢复人民教育出版社（包括高等教育出版社）的建制，投入工作，为中小学教材建设做出贡献。在周总理的关怀下，人民教育出版社得以重建。1972年7月从“五七”干校调回部分干部回京，筹备重建工作，但由于“四人帮”的干扰，中小学教材建设迟迟不能开展。

粉碎“四人帮”后，针对“文化大革命”期间中小学教材建设遭到严重破坏的实际情况，在邓小平同志亲自关怀和支持下，重新开始编写全国通用的中小学各科教材。1977年8月，根据邓小平同志“要组织一个很强的班子编大中小学教材”的指示，先调回了原人教社的主要编辑人员，又从各地大中小学和科研部门借调一批干部，共200人组成教材会议编写全国通用中小学教材，由原教育部副部长浦通修任教材编审领导小组组长。经过紧张工作，于1978年秋，开始供应小学一年级和初中一年级使用的各科教材。用三年时间完成了十年学制的中小学各科教材215册的编写任务，并在使用的基础上，修改成正式课本，供全国中小学使用。

新教材的编写，总结了国内外教材编写经验，删除了陈旧落后内容，充实了中小學生可以接受的先进科学知识，注意用辩证唯物主义和历史唯物主义阐述自然现象和社会现象，体例