

李仲来 主编

Ding Er Sheng
Shu Xue Jiao Yu Wenxuan

丁尔陞

数学教育文选

丁尔陞 著

人民教育出版社

丁东隐

数学教育文选

2002-2008

丁东隐



DING ER SHENG

丁尔陞

数学
教育
文
选

丁尔陞 著

人民教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

丁尔陞数学教育文选/丁尔陞著 一北京: 人民教育出版社, 2005

ISBN 7-107-18504-7

I 丁 .

II. 丁 .

III 数学教育—文选

IV 01-4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 021262 号

人民教育出版社出版发行

(北京市海淀区中关村南大街 17 号院 1 号楼 邮编: 100081)

网址: <http://www.pep.com.cn>

人民教育出版社印刷厂印装 全国新华书店经销

2005 年 10 月第 1 版 2005 年 10 月第 1 次印刷

开本: 890 毫米×1 240 毫米 1/32 印张: 14.25 插页: 2

字数: 331 千字 印数: 0 001~3 000 册

定价: 28.30 元



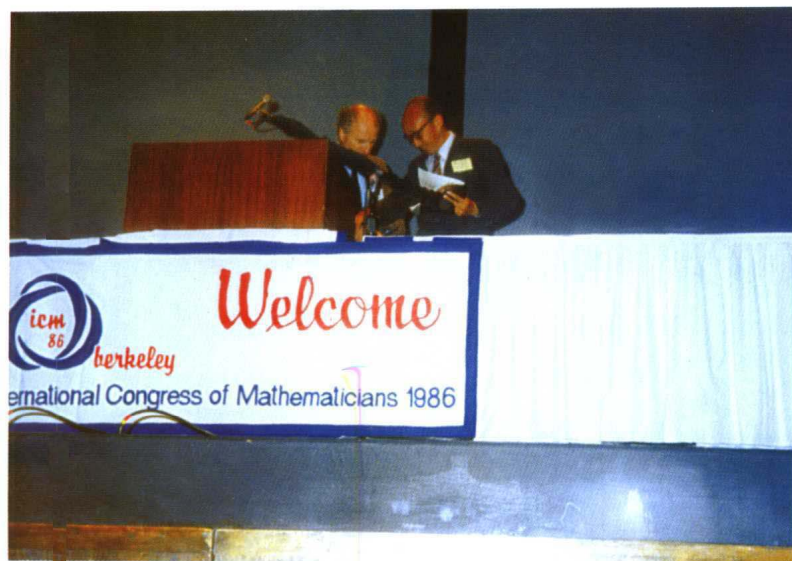
丁尔陞(1928-), 北京师范大学教授, 我国著名数学教育家, 我国数学教育学科的创立人和奠基人。为我国培养了大批数学教育高级专门人才; 曾担任国家教委全国中小学教材审定委员会委员, 中国教育学会数学教学研究会副理事长, 《数学通报》主编, 《国际数学教育杂志》顾问编委; 组织编写了《中学数学实验教材》等教材, 出版了《中学数学教材教法总论》《现代数学课程论》等学术著作, 在国内外学术刊物上发表学术论文数篇; 多次出席“国际数学教育大会(ICME)”“国际数学教育心理学大会(PME)”“世界数学家大会”等国际性学术活动, 在多次会议上作过学术报告。

北师大图书馆教师文库留存

李冲举

2005.11





在1986年国际数学家大会国际数学教育委员会分会上报告“中华人民共和国的数学教育”。



在第十届国际数学教育心理学会上与Hans Freudenthal教授合影（1986）。



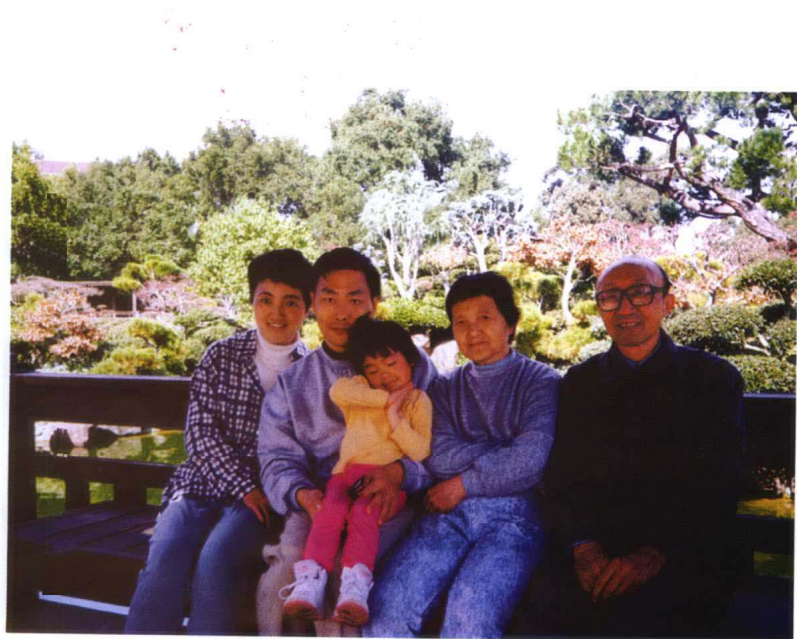
教育部浦通修副部长（前排中）和项武义教授（前排左四）参加《中学数学实验教材》实验工作会议（1985）。



丁石孙副委员长（前排左五）北京政协副主席梅向明（左四）林群院士（左七）钟秉林校长（左六）光临研讨会指导（2002）。



与夫人、大女儿、女婿游漓江（2002）。



与夫人、二女儿、女婿、外孙女在旧金山游公园（1997）。

自序

这本数学教育文选是从我在1959—2003年间发表的文章和编写的书籍中筛选出来的。它基本上展现了我学习、教学和研究数学教育学科的历程。

1956—1958年我在列宁格勒师范学院研究生院做研究生，师从李亚平（Ляпин）和卡斯婕娃（Кастева）教授攻读数学教学法专业。在他们的热情指导下，学位论文工作接近完成。这时正值国内大跃进、教育大革命，解散了初等数学及数学教学法教研室，取消了数学教学法课，继续学习数学教学法专业已无必要。未及论文答辩，我即被数学系召回。

回系后即投入教育大革命。1958年中共中央提出“教育为无产阶级政治服务，教育与生产劳动相结合”的教育方针和教育要革命的号召，破除迷信、解放思想，在全国掀起了群众性的教育革命的热潮。当时，数学系师生下乡、下厂调查研究，对数学教育的目的、任务、大纲和教材、数学课程现代化等问题展开了热烈讨论，提出了改革方案，编写了四年制教材。

1959年底在“四个适当”（适当提高程度、适当缩短年限、适当加快进度、适当增加劳动）的精神指导下，广泛调查了解了各行业、学校、科研单位的实际需要，查阅国外有关资料，深入分析数学教学的现状，于1960年2月提出了“对于中小学数学教材内容现代化的建议”，并在3月初召开的中国数学会第二次全国代表大会上进行了讨论。



1

自
序



研究小组按建议的方案编写了《九年一贯制学校数学教材》，在北京景山学校及其他省市的一些学校进行了实验。在实验的基础上修改成了十年制数学教材。《九年一贯制学校数学教材》程度提得过高，九年学到微分方程是学生力不能及的，把欧几里得几何作为陈旧落后的典型，加以删减，对几何体系完全否定，予以废除，也是不对的。十年制教材延长了学制，减少了内容。这项改革实验一直坚持到1962年。这时在“调整、巩固、充实、提高”八字方针指导下编写出了通用数学教材，这项实验终止。但是改革中的一些成功的经验与成果，如强调函数，在中学数学课中增加解析几何的内容，把方程与函数和图象紧密联系等，都被通用教材吸收。《北京景山学校数学教学改革的理论和实践》（华夏出版社，1993年9月）中第一章“六十年代数学教学现代化方案及其实施”总结了这次改革实验。1963年我和孙瑞清、林方域老师在北京景山学校开始实验日本、德国、法国和苏联中学数学教材，在此基础上，1966年初制订了我们的改革方案，但未及实验，就开始了“文化大革命”，北京景山学校被打成“修正主义试验田”。

1978年，正当粉碎“四人帮”后原教育部组织编写中小学数学教材的时候，美籍华人项武义教授提出了“关于中学实验数学教材的设想”，着眼于未来的需要，根本改革数学教学内容。教育部召集北师大、数学所、人教社、北京师院、北京景山学校等单位研究确定，由北师大牵头，由这五个单位派人组成中学数学实验教材编写组来承担这个项目。北师大派钟善基先生、孙瑞清、童直人、高存明和我参加了这个编写组（后改为实验研究组），我任组长。这项实验研究一直坚持到今，历时二十多年。编出的《中学数学实验教材》在全国23个省（市）自治区100多所学校经多轮实验，做过五次大的修改，提高本和普及

本均通过国家教委中学数学学科审查委员会审查，推荐使用。围绕这个项目的一些文章反映了这项研究的成果。

1988 年国家教委制定了《九年制义务教育全日制中学数学教学大纲》，组织编写了适应不同地区（沿海、内地），不同学制（“六、三制”、“五、四制”）的五套数学教材。我们积极参与了全过程：曾提出一个数学教学大纲的方案（全国四个方案之一），曹才翰直接参加了四个方案的统一工作，起草了教学大纲的教学目的部分，明确提出基础知识含其反映的数学思想和方法，并具体阐明了基本技能与能力的内涵。钟善基先生主编了义务教育五四制初中数学教材，通过了中学数学学科审查委员会的审查，推荐试用。我对这个大纲的实施做了一些宣讲工作。

面向 21 世纪的数学教学改革也倍受我们的重视。严士健先生一直关心数学教育。制定义务教育数学教学大纲时，他建议增加培养学生应用数学的能力形成应用意识的要求，并建议在高考中增加实际应用性的考题，这对数学教学中克服忽视实际应用的毛病起了作用。他曾发表过几篇论述面向新世纪的数学教学改革的文章，组织数学家座谈数学的发展及其对中小学数学课程的影响，并直接参与了数学课程标准的研制。最近几年我对面向新世纪的数学教育改革也发表了一些意见，1991 年在数学教学研究会年会上发表了“面向新世纪的数学教育——数学教育的前景与趋向”，1993 年又发表了“再谈面向新世纪的数学课程”一文。

数学教育这个学科，20 世纪 50 年代学习苏联在高师开设数学教学法课，用伯拉基斯的《中学数学教学法》作教材，后来数学系还组织教师翻译了李亚平的《数学教学法》。这门课主要讲中学数学各科的教学方法，对教材的研究较弱。后来加强了教材研究，在 1960 年发展成为中学数学教材教法。特别是“文化大革命”后，十三院校组织编



写了《中学数学教材教法》（总论于1980年出版，分论于1981年出版），后来钟善基先生、曹才翰和我又编写了《中学数学教材教法》，这可以看作是学科建设的阶段成果，钟善基先生把中学数学教材教法这个学科定位为实践性很强的理论学科。通论部分使用教育学、心理学、辩证唯物主义哲学等理论对中学数学的教与学作了规律性的探究，阐明了中学数学教学目的与任务、教学原则、教学方法、教学工作等，较原来的教学法有更高的理论水平；分论部分则加强了教材研究。

20世纪80年代随着数学教育硕士研究生的招生，客观上提出了进一步建设数学教育学科的要求。1982年4月，我在中国教育学会数学教学研究会第一届年会上提出了建立数学教育学的构想。当时构想数学教育学为三角形结构，即由数学课程论、数学教学论和数学学习论构成。数学教育学是数学、教育学、心理学和辩证唯物主义哲学的边缘学科。之后，曹才翰在高师数学教育研究会的年会（1985）上进一步阐述了数学教育学的内容与结构，并提出了20个研究课题，这被认为是建设数学教育学的一个较完整的蓝图。这时我作为国家教委高校教学指导委员会数学学科教学论教材建设组组长组织编写了《数学教育学导论》，曹才翰和蔡金法合著了《数学教育学概论》，随后全国出版了多本《数学教育学》。

随着研究的深入，我们认识到学科建设不只是写一本数学教育学，而是要建设起以数学教育学为中心的学科体系，除数学课程论、数学教学论、数学学习论之外，还包括数学教育评价、现代化数学教育手段、数学教育心理学、数学思想史、数学方法论、数学教育哲学等。当时我们的分工是，钟善基先生侧重于数学教学论、我侧重于数学课程论、曹才翰侧重于数学学习论、孙瑞清侧重于数学教育



评价的研究。我申报并获准了全国教育科学“八五”规划国家教委重点课题“现代数学课程理论研究”。在五年内对这个课题进行了专题研究和综合研究，发表了“美国中小学数学评价标准简介”“坚持理论联系实际”“浅谈数学课程设计”等文章，合编了《中学数学课程导论》，完成了最终成果——一本数学课程论专著：《现代数学课程论》。

本文集记录了我在数学教学改革和数学教育学科建设中所做的努力，如果说有些成果的话，也是我和我的合作者们共同努力的结果。我要感谢多年来和我共同战斗的合作者们。北京师范大学领导、数学系领导多年来给了我许多支持和鼓励，李仲来教授和人民教育出版社为本书的出版做了很多工作，我谨向他们致以衷心感谢。

丁尔陞
2004-5-19



5

自
序

工作简介

丁尔陞先生 1928 年 9 月 7 日生于四川省威远县，父亲丁竹筠（1908～1998）在家务农，母亲丁陈氏（1904～1990）是家庭妇女。1947 年丁先生被东北中山中学保送到北京师范大学数学系学习，1949 年 6 月加入中国共产党，1951 年 3 月提前毕业留校，在学校党总支做政治保卫工作，1954 年任校团委副书记。1955～1956 年在北京俄专留苏预备部学习 1 年俄语，1956 年 11 月去前苏联留学，在列宁格勒师范学院研究生院攻读数学教学法专业。1958 年 12 月学成回国，在北京师大数学系任教，任教研室主任、系党总支副书记。1960 年作为先进集体代表出席全国教育和文化、卫生、体育、新闻方面社会主义建设先进单位和先进生产者代表大会。1964～1965 年在上海外国语学院学习 1 年日语。1972 年后任校教育革命组组长。1975～1976 年在北京市延庆县下乡，回校后继续在校教育革命组工作。1977 年后在数学系任教，继续担任系党总支副书记 6 年。1981 年 3 月任副教授，1987 年 12 月任教授。1994 年 4 月离休。

丁尔陞先生曾担任国家教委全国中小学教材审定委员会委员，中学数学学科审查委员会委员，国家教委首届高校理科数学力学教学指导委员会成员，教材建设组中学数学教学论组组长。还先后担任中国数学会第 2，3 届理事会理事，第 4 届理事会常务理事，数学教育工作委员会召集人，中国教育学会数学教学研究会第 1～3 届副理事长，中



1
工作简介



小学数学教育现代化研究会首届理事长，全国高师院校数学教育研究会首届理事、学术委员会委员，《数学通报》主编（26年），《International Journal of Mathematical Education in Science and Technology》顾问编委，《高等师范教育研究》编委等。

丁先生学识渊博，治学严谨，勤勤恳恳，业务精湛，成果卓著。培养硕士生12人。他多次在全国各地进行学术演讲，在各种数学教学进修班、培训班、研讨班上进行数学教学活动，为我国数学教育事业培养了大批的中学数学教师和高级专门人才。他对数学教育的发展提出了许多重要意见，在20世纪80年代初，第一次提出了建立数学教育学的构想，当时构想数学教育学为三角形结构，即由数学教学论、数学课程论、数学学习论构成，数学教育学是数学、教育学、心理学和辩证唯物主义哲学的边缘学科，并进行推动，是我国数学教育学科的创立人和奠基人之一。

他长期从事数学教育的教学和改革研究工作。主编《中学百科全书——数学卷》《初中数学教学指导书》《高中数学教学指导书》《现代数学课程论》，合著《中学数学教材教法》《数学教育学导论》《中学数学课程导论》，编著《中学数学教材教法总论》，译著《数学教育学》《国际展望：90年代的数学教育》等学术著作。其中《现代数学课程论》于1999年获全国第2届教育科学优秀成果2等奖。先后在《数学教学》《数学通报》《课程·教材·教法》等国内外学术杂志上发表了“《中学数学实验教材》的编写、实验、研究”“数学教育心理学十年研究成果综述”“浅谈数学课程的设计”“面向新世纪的数学教育——数学教育的前景与趋势”“再谈面向新世纪的数学课程”“从几次国际会议看数学教育的现状和发展”“数学教育的主要问题（弗