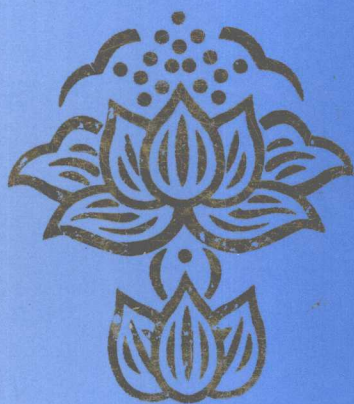


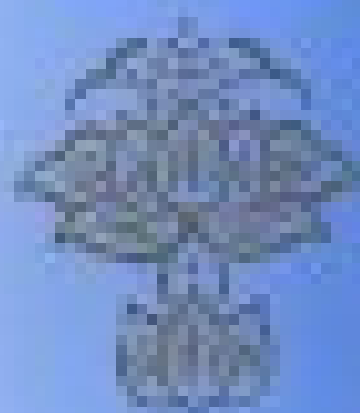
课程教材研究所
学术论著丛书



为了大众掌握数学

张孝达

人民教育出版社



为了大众掌握数学

张孝达

人民教育出版社



课程教材研究所学术论著丛书

为了大众掌握数学

张孝达 著

人民教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

为了大众掌握数学/张孝达著. —北京: 人民教育出版社, 2000
(课程教材研究所学术论著丛书)

ISBN 7-107-13654-2

- I. 为…
- II. 张…
- III. 数学课-教学改革-中学-文集
- IV. G633. 602

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 16517 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](http://www.pep.com.cn)

北京印刷三厂印装 全国新华书店经销

2000 年 7 月第 1 版 2000 年 7 月第 1 次印刷

开本: 850 毫米×1168 毫米 1/32 印张: 13.375 插页: 4

字数: 340 千字 印数: 00 001~2 100 册

定价: 24.10 元



张孝达先生1920年7月生。他长期从事数学课程研究、教材编写与教学改革，先后任人民教育出版社数学室主任、总编室主任，中国教育学会学术委员、数学教学研究会副理事长、理事长、数学教育研究发展中心理事长，全国中小学教材审定委员会审定委员。



1980年随团赴日本考察。



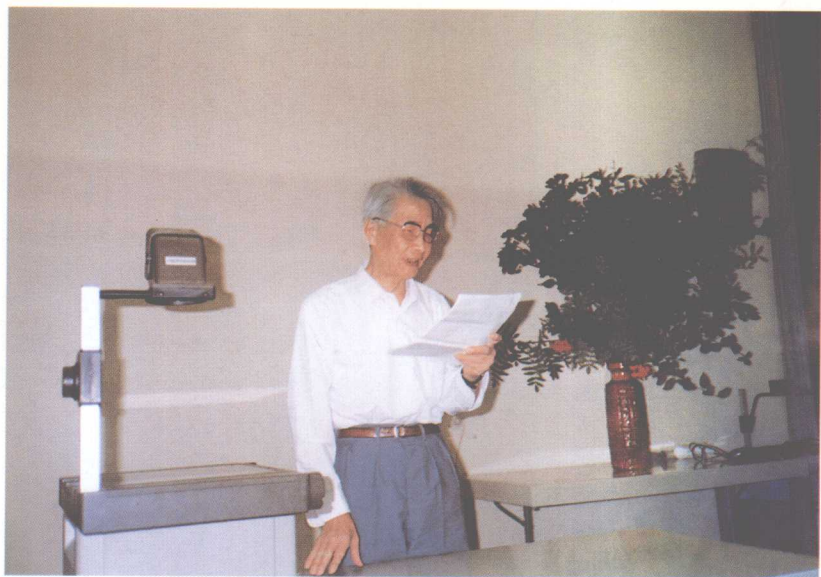
1983年4月在烟台与参加中国教育学会数学教学研究会举办的“大面积提高初中数学教学质量”研讨会部分同志合影。



1985年8月在中国教育学会数学教学研究会举办的“初中数学教师培训讲研会”上讲课。



在上海市青浦县作调查研究。与第一线数学教师和教研员合影。



1988年8月在原联邦德国的明斯特国际数学教育研究交流会上做学术报告。



1989年与人民教育出版社数学室召开的九年义务教育教材编写工作会议的代表合影。

中国数学教育展望》课题首次



1990年参加青年数学教育学者《21世纪中国数学教育展望》课题首次研讨会。



1990年8月参加中国教育学会数学教育研究发展中心举办的讲学团成员合影。



1995年5月在广州参加“思维与数学教学”专题研讨会。



1998年8月参加《华东版初中数学教材》编写会审稿会。

序

张玺恩

孝达同志生于1920年，世纪之交已年逾八旬。他长我五岁。五十年代初，我们一起在上海参加由孙克定老先生主持的《工农数学教材》编写工作，历时近两年。任务完成后，我即调到人民教育出版社工作。不久，孝达同志也奉调来京，我们又在一起参加新中国中学数学教材研究和编写工作。近半个世纪工作在一起。朝夕相处，我自以为相知不可谓泛泛。然而读了他的数学教育文选，使我看到他更深的一面——在事业上的执著追求。粉碎“四人帮”后，随着科学春天的到来和教育战线的拨乱反正，孝达同志以高度的政治热情和历史责任感，全身心地投入了我国中学数学教育改革大潮中，为我国中学数学课程教材深化改革钻研不息，笔耕不止。征得孝达同志同意，由几位年轻同志把他在十年动乱之后围绕中学数学教育改革的一部分讲话稿和在报刊上发表过的文章汇集成册，取名《为了大众掌握数学》。“文选”贯穿着改革创新精神，凝聚他二十多年来为我国中学数学课程教材改革的心血，体现了长期从事中学数学教材研究和编写工作的一位长者的爱国之心。

中学数学教育改革，涉及到课程的发展方向，建立科学的教材结构和相应的教学方法的改革方方面面的问题。这是一项

艰苦的科学研究。“文选”以“三个面向”为指针，认真贯彻党的教育方针，依据教育和教学理论，以广泛而深入的社会调查研究为依托，结合中学生生理心理特点和认知规律，围绕中学数学课程改革发展方向、教学内容的选取和科学结构的建立、教学方法的改革等问题进行了研究和探讨，并从理论和实践相结合的高度，对面向 21 世纪我国中学数学教育进一步深化改革等带有发展方向性的问题，以及教学中值得探究的问题，一个问题一个问题进行讨论，一层一层进行分析，写得明白如话，体现他的思想情感与广大读者是相通的，而且是深厚的。

科学实验是研究课程、教材和教学方法不可缺少的重要组成部分。为了面向 21 世纪我国社会经济发展对人才的需要，中学数学课程教材如何改革，才能在基础教育阶段提高学生的数学素养，培养他们具有创新精神和实践能力，一直是孝达同志在古稀之年反反复复考虑的问题。终于在 20 世纪末提出“构建世纪初的初中数学教材”框架，并与安徽省教育科学研究所共同进一步探讨论证后，付诸实施，已编出内容现代化、结构层次化、表述过程化的新教材，正在实验中。孝达同志参加了设计、编写、统稿全过程，体现了“老骥伏枥、志在千里”可贵可敬精神。

这部“文选”收入的文章按时间为序，列有二十几个醒目的标题。篇幅有长有短，不拘一格，长的可单独成册。内容有史有论，有的史论结合。对于论述的问题，充满辩证唯物主义思想，兼具理论性和实践性，重质而无文饰。对问题的分析，清清楚楚，亲切明了，而且善于化难为易，化深为浅，犹如庖丁解牛。其思想之淳厚，论理之深邃，读了之后能使读者在思想上受到教益，在教学艺术上得到启迪。

五十年来，同孝达同志工作在一起，就中学数学课程教材

和教学问题经常在一起交换意见。尤其在几次重大改革过程中，我们谈得更多些。“文选”脱稿后，孝达同志约我写序。我断断续续读完原稿，不揣谫陋，拉杂地谈了上面这些，作为读后的一点感想吧。

目 录

序	张奎恩 (1)
一次关于能力问题的讨论	(1)
日本中小学数学教材修订前后	(6)
积极开展教学研究, 进一步提高数学教学质量	(15)
《六年制重点中学数学教学大纲(草案)》的几点说明 ..	(26)
谈谈高考数学试题与中学数学教学	(37)
大面积提高初中数学教学质量	(42)
改革课程设置, 提高教学质量	(46)
大面积提高初中数学教学质量	(49)
理解知识, 训练技能, 发展能力, 培养态度	(61)
我国经济和社会的发展对数学基础知识和技能的需要的 调查研究	(108)
数学教育十年	(137)
《初中数学教学指导书》总论部分	(157)
第一篇 总论	(157)
第一章 初中数学的地位和作用	(157)
第二章 初中数学的教学目的	(172)
第三章 初中数学教学内容的确定	(186)
第四章 初中数学教学内容的安排	(193)
第五章 教学中应注意的几个问题	(202)

义务教育与数学教育·····	(262)
编者的话·····	(273)
掌握数学·····	(278)
中国教育学会数学教学研究会第二届理事会	
工作报告·····	(284)
学习青浦数学教改经验, 大面积提高数学教学质量·····	(297)
研究的生命在于探索和创新·····	(301)
大众数学与中国古代数学思想 (代序) ·····	(317)
大众数学与中国古代数学思想·····	(334)
序·····	(351)
鼓励创新·····	(355)
考试与数学教育·····	(364)
构建世纪初的初中数学教材·····	(367)
数学教育 50 年 ·····	(374)
坚持双基, 加快改革创新步伐·····	(392)
奋起改革, 迎接数学教育的新时代 ··· 薛孔文 鲍 刚	(399)
恢弘的数学教育之旅 ····· 郭思乐	(405)
老骥伏枥 志在千里 ····· 吴之季	(412)
编后记·····	(417)

一次关于能力问题的讨论会

——中小学数学教育学术讨论会侧记^①

中小学数学教育学术讨论会于8月在沈阳举行。这次会议是由中小学数学教育现代化研究会和东北地区中学数学教育研究会联合召开的。会议的主题有二：一是关于培养能力的问题，二是中小学数学教学的内容问题。

能力问题，近年来，在我国中小学数学教育界引起了极大的注意和兴趣，不少同志对此进行了理论的研究或实验性实践，取得了可喜的初步收获。这次会上的报告和讨论，主要涉及到以下几个问题：1. 什么是能力？2. 能力和知识的关系；3. 数学教学应该培养哪些能力？4. 怎样培养能力？

关于什么是能力

有的同志从生理和心理学的角度，认为能力是智力在认识世界和改造世界中的表现，而智力又是大脑功能的表现，大脑

^①本文以笔者在大会的总结发言简写而成，载《人民教育》1980年第10期。其中关于“研究讨论能力问题，首先要分析今天提出能力问题的时代特征”和“培养学生能力，在教学中要抓住（《实践论》提出的关于认识发展过程中的）两个‘飞跃’”的观点和论述，是笔者在会上听了一些发言之后，在一个小组会上所作的即时发言，后应要求纳入大会总结中。

功能分作4个部位，即接受区、储存区、判断区和想象区，因此，相应地，智力可分为4种：观察力、记忆力、思维力和想象力。而当前在教学中我们要着重培养学生：1. 独立获取知识的能力；2. 动手操作的能力；3. 探究发现的能力。有的从认识论和心理学的角度，认为认识过程可分为获取感性认识、储存认识素材、进行理论加工和付诸变革实践四个阶段，因此能力就有观察和注意、理解与记忆、想象与探究、对策与实施等四种。有的把能力分为一般能力和特殊能力。一般能力是各学科所共需的，也是各学科都要培养的，如观察能力，理解能力和记忆能力。特殊能力则是各学科所特需的，也是各学科所要特殊培养的，如数学的运算能力、逻辑思维能力和空间想象能力。在数学教学中既要培养特殊能力，还要培养一般能力。这六种能力是对学生的基本能力要求。为了培养更多更优秀的人才以适应四化建设的需要，对部分学生还应培养以下四种能力：运用知识的能力、自学能力、抽象能力、探究能力。此外，还有其他一些不同认识。

绝大多数同志都认为应把逻辑思维能力作为能力培养的核心。

在讨论中，有的同志认为我们研究讨论能力问题，首先要分析今天提出能力问题的时代特征。归纳起来有如下几点：1. 科学技术发展速度加快了，目前每8年至10年知识就要翻一番，这就要求人们既能在较短的学习期间获取更多的知识，也要求到工作岗位上能独立地自学最新知识。2. 生产力的提高更多地依赖于科学技术，这就要求人们能创造性地发现新规律，发明新技术。这两者合起来就在教学中强调提出了培养能力的问题。这是一个方面，而另一方面即我们教学的现实，却是“满堂灌”，“抱着走”，嚼得很烂喂给学生，这是很不利于学生能力