

XIAOXUE SHUXUE
JIAOXUE DAGANG
JI JIAOCAI JIESHAO

全国中小学教师
继续教育教材

小学数学 教学大纲及教材介绍

赵启泰 李淑媛 主编



东北师范大学出版社

全国中小学教师继续教育教材

XIAOXUE SHUXUE JIAOXUE DAGANG

JI JIAOCAI JIESHAO

■东北师范大学出版社

长 春

小学数学教学大纲及教材介绍

■主 编 赵启泰 李淑媛

(吉) 新登字 12 号

出版人: 贾国祥

责任编辑: 孙佩孚

封面设计: 王玉波

责任校对: 孙佩孚

责任印制: 张允豪 栾喜湖

全国中小学教师继续教育教材
小学数学教学大纲及教材介绍

赵启泰 李淑媛 主编

东北师范大学出版社出版

东北师范大学出版社发行

长春市人民大街 138 号

邮政编码: 130024

电话: 0431-5695744 5688470

传真: 0431-5695744 5695734

网址: <http://www.nenu.edu.cn>

电子信箱: Chubs@ivy.nenu.edu.cn

东北师范大学出版社激光照排中心制版

长春市第十一印刷厂印刷

开本: 850×1168 1/32

1999 年 2 月第 1 版 2000 年 3 月第 3 次印刷

印张: 8 字数: 190 千 印数: 30 101-35 100 册

ISBN 7 - 5602 - 2314 - 1/G · 1253 定价: 8.80 元

出版说明

历史将翻开新的一页，人类即将跨入 21 世纪。21 世纪是充满机遇和挑战的世纪，是一个科学技术更加发达，竞争更加激烈，社会对人的素质要求更高的世纪。提高人的素质的关键在教育，振兴教育的关键在教师，只有造就一支高素质的教师队伍，才能满足 21 世纪教育发展的要求。而建立和完善适应 21 世纪需要的中小学教师继续教育制度，则是造就高素质中小学教师队伍的根本措施。

1998 年 6 月，国家教育部师范教育司制定并印发了《中小学教师继续教育课程开发指南》（以下简称《指南》）。《指南》对中小学教师继续教育的教学内容和课程体系作了原则规定，对现阶段中小学教师继续教育提出了基本要求，这标志着我国中小学教师继续教育教学内容和课程体系的确立。

我们组织编写的这套教材是以《指南》为指导，按《指南》所规定的课程和内容要求而编写的。第一批共编写了 14 种。小学语文专业必修与选修有 7 种：《小学语文教学大纲及教材》、《小学语文教学基本功训练》、《小学语文典型课教学示例》、《小学语文课堂教学技能训练》、《小学语文教学概论》、《小学中年级作文教学研究》、《作文知识与小学作文教学》。小学数学专业必修与选修有

7种：《小学数学教学大纲及教材》、《小学数学教学基本功训练》、《小学数学课外活动指导》、《小学数学教学概论》、《小学数学课堂教学技能训练》、《小学数学应用题教学研究》、《小学数学典型课教学示例》。这些教材大部分都是《指南》中规定的必修课。根据中小学教师继续教育开展的情况，我们还将陆续组织编写出版《指南》中规定的其他教材。

在教材编写过程中，我们认真汲取了“八五”期间全国各地开展中小学教师继续教育的宝贵经验，坚持从中小学教师队伍建设的需要和中小学校的实际出发，力求反映先进的教育思想、教育理论，反映最新的学科知识发展动态、教育教学改革实践和研究成果，反映现代教育技术和先进教学方法，在确保科学性的前提下，进一步突出了教材内容的针对性、实效性、先进性和时代性，体现了中小学教师继续教育的特点和要求。

由于时间仓促，加之中小学教师继续教育教材建设尚处在起步阶段，缺乏足够的经验，缺憾之处在所难免，恳请广大读者不吝赐教，并在研究和探讨方面与我们进行更多的合作。

希望本教材能对广大中小学教师完善自我，提高自身素质，顺利地跨入21世纪，助一臂之力。

东北师范大学出版社

1999年2月

目 录

第一章 小学数学教学大纲的历史沿革/1

第一节 新中国成立前我国小学数学教学大纲的概括/2

第二节 新中国成立后我国历次小学数学教学大纲的概况/9

第二章 小学数学教学大纲的基本内容及要求/32

第一节 义务教育小学数学教学大纲的基本内容/32

第二节 小学数学教学大纲的基本要求/35

第三章 新旧教学大纲的对比/43

第一节 新中国成立后各教学大纲/43

第二节 各大纲版本的对比/145

第四章 《九年义务教育小学数学》教科书（人教版） 的内容及特点/163

第一节 内容概要/163

第二节 教科书的特点/172

第五章 小学数学教材分析/190

第一节 内容分析/190

第二节 教学要求/195

第六章 各册教材内容、要求、重点、难点分析/199

第一节 对各册教材内容的分析/199

第二节 对各册教材要求的说明/219

第三节 对各册教材重点的分析/229

第四节 对各册教材难点的处理意见/237

后 记/248

第一章

小学数学教学大纲的历史沿革

教学大纲是对一门学科教学的指导性文件。在结构上，它是一个严密的整体，一般由“说明”和“本文”两大部分组成。大纲的说明部分，包括本门学科的教学目的和要求，教材选编的依据以及教学方法的提示。大纲的基本部分是本文，本文是根据教材编选原则和教材本身的逻辑，系统地安排全部教材的课题，规定每个课题的讲授内容和教学时数。教学计划中的每门学科都应有相应的教学大纲。我国过去把教学大纲也称做“课程标准”、“指导要领”等。

小学数学教学大纲是根据小学教学计划制定，由国家教育主管部门颁发的教学指导性文件。它阐明了小学数学的重要性和小学数学教学的指导思想，规定了小学数学教学的目的要求、教学内容、教学指示以及各年级的教学要求和教学内容。这个文件既是教师进行教学的依据，又是行政领导指导教育工作，掌握教学进度和检查教学质量的标准。教学用的课本和教学参考资料也都要根据教学大纲规定的内容、要求来编写，只有这样才能够把全国小学的程度统一起来。

我国小学数学教学大纲的历史，要从1902年（清光绪二十八年）颁布的《钦定初等小学堂章程》和《钦定高等小学堂章程》中关于算术的有关规定算起，到现在为止约有近百年的历史。

小学数学的名称是由“算术”几经更改而来的。

1902年（清光绪二十八年）张百熙所拟学堂章程，规定从蒙学堂起加授“算学”一科。1904年1月13日，张之洞等奏定学堂章程，改称为“算术”，沿用了近80年。中华人民共和国成立之后，1977年教育部颁布的数学教学大纲中，小学算术的教学内容，除了算术知识以外，增加了代数、几何及现代数学的一些内容。原用“算术”这一名称已难于概括，因而改称“数学”，与中学教学的名称统一起来。

第一节 新中国成立前我国小学 数学教学大纲的概括

一、清末时期（1900~1911年）

《钦定初等小学堂章程》、《钦定高等小学堂章程》是我国近代教育史上第一部正式颁布并在全国实行的学制章程。1903年（清光绪二十九年）颁布的《钦定初等小学堂章程》和《钦定高等小学堂章程》，其中规定了算学教学的目的和内容，这可算是中国最早的算术教学大纲。

这个章程确定初小五年、高小四年都要设置算学，它的教学目的是：“算术，其要义在使知日用之计算与自谋生计必需之知识，兼使精细其心思；并宜授以珠算，以便将来寻常实习之用。”

《钦定初等小学堂章程》中有关算学的教学内容

学 年	教 学 内 容	每周钟点
第一年	数目之名，实物计数，二十以下之算数， 书法，记数法，加法。	6
第二年	百以下之算术，书法，记数法，加减乘除。	6
第三年	常用之加减乘除。	6
第四年	通用之加减乘除，小数之书法， 记数法，珠算之加减。	6
第五年	通用之加减乘除，简易之小数，珠算之加减乘除。	6

《钦定高等小学堂章程》中有关算学的教学内容

学 年	教 学 内 容	每周钟点
第一年	加减乘除，度量衡货币及时刻之计算，简易之小 数。	3
第二年	分数、比例、百分数、珠算之加减乘除。	3
第三年	小数、分数、简易之比例，珠算之加减法。	3
第四年	比例、百分数，求积，日用簿记，珠算之加减乘 除。	3

二、民国时期（1911~1949年）

（一）《小学校教则及课程表》

推翻清朝的辛亥革命胜利后，1912年（民国元年）公布的《小学校教则及课程表》中，把初小改为四年，高小改为三年，把“算学”改为“算术”，指出：“算术要旨，在使儿童熟习日常之计算，增长生活必需之知识，兼使思虑精确。”

初等小学校首宜授十以内数之数法、书法及加减乘除，渐及百数以内，更进至通常之加减乘除，并授之小数之读法、书法及其简易之加减乘除，兼授本国度量衡币制之要略。

高等小学校首宜就前项扩充之，渐进授以整数、小数、诸等数、分数、百分数、比例，并得酌授日用簿记之要略。（注：诸等数是指计量单位的进率及换算。）

算术宜用笔算及珠算。

教授算术，务令解释精审，运用纯熟，又宜说明运算之方法理由；在初等小学校，尤宜令熟习心算。

算术问题宜择他科目已授事项，或参酌地方情况切于实用者用之。

这两个目标非常一致。

从我们现在的观点来看，它们都含有知识性目标和智能性目标。知识性目标都是要使儿童获得日常生活与自谋生计所必需的算术知识，但没有考虑生产劳动和进一步学习所必需的算术知识。智能性目标都是笼统地提出了使思虑精确或使心思精细的要求，这就是要培养学生的思维能力，但不明确培养什么样的思维能力以及应达到什么水平，同时还提出了培养计算能力的要求，并把这个要求隐含在知识性目标之中。

《小学校教则及课程表》中有关算术的教学内容

	学 年	教 学 内 容	每周授时数
初等小学校	第一年	20 以内之数法、书法及加减乘除。	5
	第二年	百数以内之数法、书法及加减乘除。	6
	第三年	通常之加减乘除。	6
	第四年	通常之加减乘除、小数之读法、书法及其简易之加减乘除（珠算加法）。	5

	学 年	教 学 内 容	每周授时数
高等 小学 校	第一年	整数、小数、诸等数。(珠算加法)	4
	第二年	分数、百分数。(珠算加减乘除)	4
	第三年	分数、百分数、比例。(珠算加减乘除)	4

(二)《国民学校令实施细则》

1916年1月,北洋政府公布《国民学校令实施细则》,1916年10月修正。其中第五条规定的算术教学目的和教学内容与1912年《小学校教则及课程表》基本相同,简述如下:

算术要旨,在使儿童熟习日常计算,增长生活必需之知识,兼使思想精确。

首宜授十数以内之数法、书法及加减乘除,渐及于百数以内,更进之通常之加减乘除,并授简易之小数、分数、诸等数加减乘除。算术宜用笔算,兼及珠算。

教授算术务令解释精审演算纯熟,又宜说明演算方法理由,尤宜令熟习心算。

算术问题。宜释他科目已授事项,或参酌地方情形切于实用者用之。

《国民学校令实施细则》中初小算术教学内容

学 年	教 学 内 容	每周教授时数
第一学年	百以内之书法,二十数以内之加减乘除。	5
第二学年	千以内之数法之书法,百以内之加减乘除。	6
第三学年	通常之加减乘除。(珠算加减)	6
第四学年	通常之加减乘除,简易之小数、诸等数加减乘除。(珠算加减乘除)	5

《国民学校令实施细则》中高小算术教学内容

学 年	教 学 内 容	每周教授时数
第一学年	整数、小数、诸等数。(珠算加减)	4
第二学年	分数、百分数。(珠算加减乘除)	4
第三学年	分数、百分数、比例。(珠算加减乘除)	4

(三)《新学制课程标准纲要》

1923年,北洋政府公布了《小学新学制课程标准纲要》,大体采用美国的做法,学制六三三制。小学学制六年,小学低年级不设算术科,称为“随机教算”,在其他学科中碰到需要时就随机教一点算术知识。例如共多少、长短、大小、高低、方圆、单数、双数、多少长度等数量用语和数概念;不用计算的形式而用算术游戏法解决数量问题,再教十以内认数、记数等。课本上都用图来表示,这是新学制算术课本的特色。第三学年开始,学习整数、小数、诸等数(即复名数,现称量的计量)、百分数、简易利息、比例、求积等内容。

(四)《小学算术课程标准》

1932年,国民政府正式颁布了《小学课程标准》,大体上跟《新学制课程标准纲要》相仿,只把程度加深一点,它参照美国的做法,把不切实际的应用题删去一些,缩短了一、二年级的随机教学时间,另在四年级下学期增添了票据账折的认识,为学生提早就业之用。规定:“第一学年的算术应随机教学而不特定正式时间,或和别的设计联络教学。第二学年或如第一学年,或特定正式时间教学,由各校各依自己的方便而施行。”《小学算术课程标准》规定的教学目标为:①增进儿童生活中关于数的常识和经验;②培养儿童解决日常生活问题的计算能力;③养成儿童计算敏捷和准确的习惯。

《小学算术课程标准》规定的教学内容,详见下表。

《小学算术课程标准》规定的教学内容

	要 项	每周时间
第一学年	<p>1~19 各数目的认识。</p> <p>9 以内加减法基本练习。</p> <p>尺、寸的认识和应用。日、星期、月、年的认识。</p> <p>三角形、圆形、方形的认识。</p> <p>每天出席人数的计算。各种算术游戏的练习。</p>	60 分
第二学年	<p>20 以内不进位加法；20 以内不退位减法。</p> <p>20 以内的乘法；20 到 100 各数目的认识。</p> <p>进位的加法基本九九的练习；减法基本九九的练习。</p> <p>升、斗的认识和应用。元、角的应用。</p> <p>儿童生活中所用物品的调查和价值。</p> <p>关于 2、3、4、5 的乘法九九的练习；关于 2、3、4、5 的除法九九的练习。法数一位不进位的乘法练习；法数一位不退位的除法的练习。</p>	150 分
第三学年	<p>千以内数的认识；进位的加法；退位的减法。</p> <p>丈和尺的认识和应用；石和斗的认识和应用。</p> <p>6、7、8、9 和 0 的乘法九九的练习。</p> <p>6、7、8、9 除法九九的练习。</p> <p>法数一位的进位乘法的练习，法数一位的退位除法的练习。</p> <p>小数（名数）的练习。斤、两的认识和应用。</p>	180 分
第四学年	<p>万以内数目的认识。菱形、梯形、平行四边形的认识和应用。</p> <p>亩、分、厘、毫的认识和运用。</p> <p>法数二位的乘法的练习。法数二位的除法的练习。</p> <p>日、星期、月、年的计算。元、角、分、厘的应用。</p> <p>法数三位的乘法的练习。法数三位的除法的练习。</p> <p>票据的认识和计算。账折的认识和计算。</p>	240 分

(接下表)

	要 项	每周时间
第五学年	<p>万至万万各数的认识。整数四则的运用。</p> <p><u>十进复名数的小数的关系的认识</u>和计算。</p> <p><u>非十进复名数的加、减、乘、除的练习</u>。</p> <p><u>面积和地积的关系的实测和计算</u>，<u>方里的认识</u>和运用。</p> <p>小数加减法、乘除法的练习；小数、整数的四则运用。分数的初步练习。折扣、成数、简易利息的初步练习。</p>	210分
第六学年	<p>分数和小数的关系的认识 and 计算。</p> <p>分数和复名数的关系的认识 and 计算。</p> <p>浅易分数的四则练习；百分的应用；日常应用的利息的计算。</p> <p>物价涨落的调查和计算（课外作业）。</p> <p>关于度量衡市制和公制的比较和应用。中英度量衡的比较计算。</p> <p>家用簿记的练习。简易统计图表的认识、制作和计算。</p>	210分

到1942年，这个标准又经多次修订，叫做《小学课程暂行标准》，大纲中列出了细目，使各书局所编的书大体相似，不致发生难易悬殊的情况。虽然多次修订《小学课程标准》，但是算术教学的目的大体相同，都规定为：①助长儿童日常生活中关于数的常识和观念；②养成儿童解决日常生活中数量问题的实力；③练成儿童日常计算敏捷和正确的习惯。其中的①项是知识性目标，仍然是要求儿童获得日常生活所必须的算术知识；②项是智能性目标，要养成儿童解决日常生活中的数量问题的能力，但没有再明确提出使思虑精细的要求；③项进一步提出了培养计算能力并明确了计算要求正确与迅速，还要形成一定的习惯。这三项目标都比较清楚，但都表现出“儿童中心主义”的特点，说明当时受美国教育学家杜威的影响很深。

从清朝末年到新中国成立前夕，我国的社会属于半封建半殖民地的社会，全国人民饱受帝国主义、封建主义和官僚资本主义

的压迫和剥削，国家衰弱，人民贫困。当时的工业很不发达，只有少量的小型工厂；农业水平低下，只需要传统的耕作方式。老百姓都要自己谋生，农村青年一般是耕田种地，城市青年一般作工匠商贩，绝大部分人不能上学或只能上小学，只有个别富家子弟才能升到中学或大学。所以，在数学教育目标中提出了使儿童获得“日用计算”与“自谋生计”所需的数学知识。由于当时国家还没有培养大量建设人才的需要，所以在小学数学教育目标中不强调智能的培养。

以上就是新中国成立前我国小学数学教学大纲的概况，从这里可以清楚地看到社会的需要对数学教育目标的制约作用。

第二节 新中国成立后我国历次小学数学教学大纲的概况

中华人民共和国成立 50 年来，对基础教育的教育体制、教育结构、培养目标、课程设置、教材内容和教学方法等进行过一系列的改革。中华人民共和国教育部于 1950 年拟订《小学算术课程暂行标准（草案）》。之后，在 1952 年、1956 年、1963 年、1978 年、1986 年以及 1988 年又陆续颁发过六套教学大纲。

一、国民经济恢复时期（1950～1952 年）

（一）《小学算术课程暂行标准（草案）》

中华人民共和国成立后，立即对旧有学校教育事业进行根本性改造。1950 年 7 月，中央人民政府颁发了《小学算术课程暂行标准（草案）》（以下简称《暂行标准》），这是建国后第一个小学数学教学的指导性文件。

这个《暂行标准》吸取了老解放区小学教学经验，研究吸取了国民党统治区南方小学课程标准中某些可用的东西。它比较符

合当时中国的实际情况。

教学内容主要是传统算术知识，密切结合实际，如在百分数中有赚赔、储蓄、纳税、交公粮，在常用统计知识中有合作社经营、盈利处理等。

小学算术教学大纲《暂行标准》规定的小学算术教学的目标是：

1. 增进儿童关于新社会日常生活中数量的正确观念和常识。
2. 指导儿童具有正确和敏捷的计算技术和能力。
3. 训练儿童善于运用思考、推理、分析、综合和钻研问题的方法和习惯。
4. 培养儿童爱国主义思想，并加强爱科学、爱护公共财物等的国民公德。

在这个草案的教学要点中，还提到要“养成儿童有科学的学习态度”。

在上述目标中，1是知识性目标，与解放前相比，没有多大变化。2和3是智能性目标，与解放前相比，有了较大的变化。在这个目标中，3实际上就是要培养儿童的逻辑思维能力。4是思想教育性目标，对解放前的数学教育目标而言，这是新增加的目标。加入这个目标，就使小学数学教育目标构成一个较为完整的体系。

（二）《小学算术教学大纲（草案）》

1952年12月颁布《小学算术教学大纲（草案）》。这个大纲是中华人民共和国成立后，我国第一个统一施行的小学算术教学大纲。这个大纲的颁布对稳定小学教学，推动小学算术教学的发展起了重要作用。

这个大纲是参照当时苏联初等学校算术教学大纲制订的。所以，从内容到形式，几乎和当时苏联大纲没有多大的区别。

“1952年大纲”规定的教学内容有：

整数四则运算 一、二年级学习口算，三年级开始学习笔算。