

小学数学 教学研究



《小学数学教学研究》
编写组
江苏教育出版社

小学数学 教学研究

《小学数学教学研究》
编辑组
江西教育出版社

六 校 联 编
培 养 大 专 程 度 小 学 教 师
实 验 教 材

小学数学教学研究

(修 订 本)

《小学数学教学研究》编写组

江苏教育出版社

(苏)新登字第003号

小学数学教学研究

本社编写组

责任编辑 陆双祥

出版：江苏教育出版社
(南京中央路165号，邮政编码：210009)

发行：江苏省新华书店

印刷：丹阳人民印刷厂

(丹阳新民中路187号，邮政编码：212300)

开本787×1092毫米 1/32 印张11.125 字数240,600

1993年8月第1版 1993年8月第1次印刷

印数1—5,030册

ISBN 7-5343-1799-1

G·1690

定价：3.90元

江苏教育版图书若有印刷装订错误，可向承印厂调换

修改说明

本书在国家教育委员会有关部门关心、支持下，于1989年10月出版至今已三年多了。在这几年中本书不仅供培养大专水平的小学教师的小学教育专业专科学校（专科班）作专业课教材，同时全国不少地区还将本书作在职教师培训教材以及小学教育专业大专进修教材。为适应教育发展的需要，上海师范高等专科学校受有关学校委托，组织北京第三师范学校、南京晓庄师范学校、江苏南通师范学校、江苏无锡师范学校、广州师范学校和上海师范高等专科学校的有关教师，对本书作了进一步的修改。

本书的修改，一是为适应《九年制义务教育全日制小学数学教学大纲（初审稿）》对小学数学教学的新要求；二是为补充、增加近几年来全国小学数学教学研究的成果、材料；三是对本书的体例、内容达到统一、完善。经过各校诸同志的共同努力，顺利完成了预定的修改任务。参加本书修改的有：

上海师范高等专科学校俞孝武、杨庆余、盖仲莹；北京第三师范学校傅志良、吴小平；南京晓庄师范学校周全英；南通师范学校徐寿昌、周庆康；无锡师范学校李泰祺、吴凤菊、傅耀良；广州师范学校罗佩仪。

本书最后由俞孝武统稿、修改定稿。

限于编者的水平，不足之处恳请读者和从事研究小学数学教学的同志提出批评和意见。

编者

1992年6月

前 言

本书是国家教育委员会有关部门委托上海师范高等专科学校组织北京第三师范学校、南京晓庄师范学校、江苏南通师范学校、江苏无锡师范学校和广州师范学校、上海师范高等专科学校的有关同志合作编写的，供培养大专水平小学教师的小学教育专业课作教材。本书还可以供各地培养小学数学骨干教师及小学数学学科教研员使用，也可以作小学教育专业大专进修教材及中等师范小学数学教材教法教师进行教学的重要参考书。

本书在中等师范小学数学教材教法的基础上，研究小学数学教学如何以辩证唯物主义观点为指导，运用教育心理学理论，改革教育思想和教学方法，进一步探索小学数学教学的一般规律，以提高教师的小学数学教学的能力和小学数学教学的研究能力。

参加本书编写的有：

上海师范高等专科学校的俞孝武、杨庆余、盛仲萱；北京第三师范学校的傅志良、吴小平；南京晓庄师范学校的周全英，南通师范学校的徐寿昌、周庆康；无锡师范学校的李泰祺、吴凤菊、王昕培、刘步芬、傅耀良（顾业青提供了部分材料）；广州师范学校的罗佩仪。

本书由俞孝武、李泰祺统稿，最后由俞孝武修改定稿。

顾汝佐、葛德生、何震邦、金成梁等同志在百忙中，对本书进行了细致的审阅，在此表示衷心地感谢。

编写本书是一项开创性的工作，缺少经验和资料，涉及

的问题有些尚在进一步研究和实践中，因此，书中的错误或缺点在所难免，恳切期望从事和研究小学数学教学的同志提出意见和批评，以使本书逐步臻于完善。

编 者

1989年2月

目 录

修改说明	(1)
前 言	(1)
绪 论	(1)
第一章 小学数学教学大纲	(6)
第一节 小学数学教学大纲的地位和作用	(6)
第二节 小学数学教学的目的任务	(8)
第三节 《九年制义务教育全日制小学数学教 学大纲(初审稿)》内容介绍和分析	(15)
第四节 我国小学数学教学大纲的演变	(29)
第二章 小学数学教材	(37)
第一节 小学数学教材的编写原则	(38)
第二节 小学数学教材的内容和编排	(43)
第三节 分析教材的原则	(56)
第四节 我国历年来的小学数学教材	(68)
第五节 实验教材介绍	(72)
第三章 小学数学课堂教学	(78)
第一节 小学生掌握数学知识的一般规律	(78)
第二节 小学数学教学的原则	(84)
第三节 小学数学教学的方法	(92)
第四节 小学数学课的类型和结构	(99)
第五节 小学数学课时教学计划的设计和课	

	堂教学的评估·····	(103)
第四章	小学数学教学中的能力培养·····	(109)
第一节	计算能力的培养·····	(109)
第二节	初步逻辑思维能力的培养·····	(123)
第三节	空间观念的培养·····	(139)
第四节	创造性思维的培养·····	(145)
第五节	智力因素与非智力因素之间的关系	(150)
第五章	小学数学学习评定·····	(160)
第一节	小学数学学习评定·····	(160)
第二节	小学数学学习评定的主要方法—— 测验法·····	(168)
第三节	改革小学数学学习评定，促进学生 智能发展·····	(186)
第六章	概念教学·····	(191)
第一节	概念教学的地位和作用·····	(191)
第二节	概念教学的特点和要求·····	(193)
第三节	小学生学习数学概念的心理特点··	(201)
第四节	概念教学的一般规律·····	(213)
第七章	计算教学·····	(234)
第一节	计算教学的地位和作用·····	(234)
第二节	计算教学的内容、特点和要求····	(235)
第三节	小学生形成计算能力的心理特点··	(242)
第四节	计算教学的一般规律·····	(248)
第八章	应用题教学·····	(266)
第一节	应用题教学的地位和作用·····	(266)
第二节	应用题教学的特点和要求·····	(268)

第三节	小学生解答应用题一般过程的心理特点	(271)
第四节	应用题教学的一般规律	(278)
附录一	小学数学教学科研方法简介	(303)
附录二	小学数学教学用具	(320)
附录三	小学数学课外活动	(339)

绪 论

数学是学习现代化科学技术必备的基础和工具。它在日常生活、生产建设和科学研究中，有着广泛的应用。因此，掌握一定的数学基础知识和基本技能，是我国公民应当具备的文化素养之一。

小学数学是我国义务教育的一门重要课程。从小给学生打好数学基础、发展学生的思维、培养学习数学的兴趣和养成良好的学习习惯，这不仅对于小学生升入中学进一步学习数学、物理、化学等学科打下良好基础，而且对于贯彻德、智、体、美、劳全面发展的教育方针，培养有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义公民，提高全民族的文化素质，都具有十分重要的意义。

为此，我们应该加强对小学数学教学的研究，提高小学数学教师的素质。本教材就是为已具备中师文化基础的大专生，研究小学数学教学如何以辩证唯物主义观点为指导、运用教育心理学理论，改革教育思想和教学方法。正确处理好教与学、知识与能力、理论与实践、共同要求与因材施教等关系，充分调动小学生学习数学的积极性和主动性。使小学生在掌握数学基础知识和基本技能的同时，智力得到发展，能力得到提高，受到思想品德教育。通过本教材的学习，使大专生达到具有较强的从事小学数学教学的能力和初步的小学数学

教学的研究能力。

二

本教材分总论（第一章至第五章）、分论（第六章至第八章）和附录三部分。

小学数学教学大纲是小学数学教学的纲领性文件。它规定了小学数学教学的目的、要求、确定教学内容的原则和教材编写的原则，并且对如何进行小学数学教学提出了指导性意见，规定了各年级的教学内容和具体要求。教师只有熟悉小学数学教学大纲，才能清楚地、准确地掌握各年级教学的内容、要求，完成小学数学教学的目的任务。因此，本教材第一章“小学数学教学大纲”着重介绍《九年制义务教育全日制小学数学教学大纲（初审稿）》，还适当地介绍了我国各历史时期的小学数学教学大纲的演变情况，以达到对小学数学教学大纲比较深刻的理解。

小学数学教材是完成小学数学教学目的任务的一种手段，是教师进行教学的主要依据，也是小学生获取系统数学知识和技能的主要来源。小学数学教材是根据小学数学教学大纲规定的目的任务、内容范围、教学意见等编写的。教材反映一个国家的经济发展水平和教育水平，我国处于社会主义初级阶段，教材相应地反映出这个阶段的经济发展状况和教育水平。因此，本教材第二章“小学数学教材”着重研究现行的通用教材（包括五年制和六年制），还适当介绍我国几个历史时期小学数学教材演变的情况，和目前国内主要的几套小学数学实验教材。以达到对现行小学数学教材的充分了解，初步掌握今后小学数学教材的发展趋势。

正确处理教与学、知识与能力、理论与实践等关系，充分调动学生学习数学的积极性和主动性，是小学数学教学研究中的几个重要问题。当前我国小学数学教学中存在着重传授知识，轻能力培养；重教轻学；重教学的结论，轻学生学习的过程等等问题。因此，本教材第三章“小学数学课堂教学”着重研究小学生学习数学知识的过程，如何引导学生主动获取知识；第四章“小学数学教学中的能力培养”着重研究学习数学基础知识和技能与发展学生智力、培养能力之间的规律，培养和发展小学生的观察力、思维（尤其是创造思维）能力和操作能力。

数学成绩的考核与评定是数学教与学的反馈。它既要反映学生掌握数学基础知识和基本技能的情况，又要反映出学生的思维能力和操作能力的情况，同时反映出教师数学教学中的情况。这就要研究考试方法的改革及试题的科学化、标准化。为此，本教材第五章“小学数学学习评定”着重研究考核方法的改革，命题的科学化、标准化和成绩评定、分析方法的科学化，以达到总结教学经验，促进教学改革，提高教学质量的目的。

分论“第六章至第八章”是在中等师范“小学数学基础理论和教法”的基础上，进一步对小学数学教学的一般规律进行研究。中等师范的“小学数学教材教法”是按“数、式、形”知识块进行讲解教学方法的。这样编排，有利于中师学生全面了解、学习、掌握小学数学的教材和教法，但这样安排，各块知识与教学之间的横向联系反映不足，概念、计算、应用题教学的一般规律揭示、研究不够。因此，本教材在原有基础上，进一步将各块知识横向联系起来，按概

念、计算和应用题分类（代数初步知识、几何初步知识分散在这三部分内研究，其他内容在中等师范教材内已学习过，一般不再论述），着重从儿童学习数学心理和儿童认知结构出发，探索小学数学教学中各类数学知识的一般教学规律。

附录一“小学数学教学科研方法简介”，介绍了几种常用的科研方法，讨论如何以辩证唯物主义观点为指导，运用教育心理学理论研究小学数学教学的规律，改革小学数学教学的方法，以提高教师的教学科研水平；附录二、附录三分别对小学数学教学用具和小学数学课外活动作了介绍，提供了参考资料。

三

学习本教材需注意：

1. 提高学习的自觉性

一个大中专师范生应具备较强的从事小学数学教学的能力和初步的小学数学教学的研究能力，立志成为小学数学教学的骨干、专门家。这就需要努力提高学习的自觉性、积极性和主动性。要在运用唯物辩证法、教育心理学理论指导小学数学教学上下功夫，在小学数学教学中的教与学、知识与能力等规律方面加强探索、研究。所有这一些都需要加强自学，积极思考，认真研究、探讨，以完成学习任务。

2. 重视理论联系实际

学习本教材，要经常了解国内小学数学教学改革的动态。对全国各地主要的小学数学教学刊物要认真阅读、学习、对小学数学教学的有关专著、论文要仔细研究、学习，有条件的，还应了解国外的小学数学教学动态，以便吸收最

新的小学数学改革、研究的新成果。除此之外，还要创造条件多接触小学数学教学实际，除学校安排的教学实践外，应主动到小学中去了解、研究小学数学教学中的“教与学”、“知识与能力”等关系，在实践中掌握小学数学教学的一般规律，提高自己的小学数学教学能力和研究能力。

3. 改进学习方法

根据大专师范生的特点，学习中应努力培养自己的研究能力，提倡讨论式、研究式的学习方法。做到理论与实践相结合，课内与课外相结合，专题研究与毕业论文相结合，切实提高自己从事小学数学教学的能力和研究的能

第一章 小学数学教学大纲

小学数学教学大纲是国家教育委员会颁布的小学数学教学的纲领性文件。

小学数学教学大纲具有十分重要的作用。它是编写小学数学课本和教学参考资料的依据；是教师进行教学工作的指导性文件；也是检查评估教学质量的标准。因此，每个教师必须认真学习、领会大纲的精神实质，在教学中切实贯彻执行。

本章着重研究小学数学教学的目的任务；《九年制义务教育全日制小学数学教学大纲（初审稿）》的特点；我国历年来的小学数学教学大纲的演变。

第一节 小学数学教学大纲的地位和作用

小学数学教学大纲是根据我国社会经济发展的需要，小学教育的培养目标、教学计划及数学学科特点制定的，指导小学数学教学的纲领性文件，由国家教委颁布，全国各小学校贯彻执行。

一、小学数学教学大纲的结构

小学数学教学大纲由前言；教学目的和要求；教学内容的确定和编排；教学中应注意的几个问题及各年级的教学内容和教学要求五部分组成。前四部分阐明了大纲的指导思想、小学数学学科的性质及在基础教育中的地位；阐明小学

数学教学总的目的要求；确定教学内容的原则、教学内容增删的理由，以及编排的原则；提示小学数学教学中应注意的若干重要问题。第五部分具体规定了各年级的教学内容和教学要求（分五年制和六年制两种）。

大纲的五部分内容是密切联系的整体。“前言”是大纲总的指导思想，是制订其他部分的理论依据。“教学内容的确定和安排”是教学目的和要求的反映。“教学中应注意的问题”又是依据教学目的和教学内容提出来的，是为实现教学目的服务的。“各年级的教学内容和教学要求”是教学目的要求和教材内容的具体化。

二、小学数学教学大纲的地位和作用

小学数学教学大纲是国家教委颁布的纲领性文件，由此可知“大纲”是法定的准则，全国各小学校必须贯彻执行。

由小学数学教学大纲的内容可知“大纲”是编写小学数学课本、教学参考资料的依据；是教师进行教学工作的准则；是检查评估教学质量的标准。因此，“大纲”在小学数学教学中的地位极其重要，有了“大纲”，对于我们这样一个幅员辽阔、民族众多、经济发展很不平衡的国家来说，全国各地小学数学教学就有了一个统一的基本内容和要求，可以避免教学的随意性，保证一定的教学质量。

三、学习小学数学教学大纲的意义

小学数学教学大纲结构严密、文字精炼、内容丰富，几乎涉及到小学数学教学的所有问题。因此认真学习领会大纲的精神有着重要的意义：

- 1.使我们明确小学数学学科的性质以及在整个基础教育中的地位作用。