

小学数学教学经验选

山东教育出版社

小学数学教学经验选

《山东教育》编辑部 选编

山东教育出版社

一九八三年·济南

小学数学教学经验选

《山东教育》编辑部 选编

★

山东教育出版社出版

(济南经九路胜利大街)

山东省新华书店发行 山东新华印刷厂临沂厂印刷

★

787×1092毫米32开本 13.375印张 281千字

1983年6月第1版 1983年6月第1次印刷

印数1—18,000

书号 7275·121 定价 1.05元

编 者 的 话

新编全日制十年制学校小学数学课本，已使用五年。在使用中，老师们积累了许多宝贵的经验。如对某一单元教材的分析、研究；对某一课题或某一教法的试验研究；对小学数学教学内容、教学过程的探讨；在教学过程中如何培养、发展学生的智能等等。这些经验和研究成果，以及一些特级教师的教学经验介绍、课堂纪实与评析，象一颗颗珍珠，散落在各种教育刊物上。我们将这些文章汇编成册，定名为《小学数学教学经验选》，奉献给广大小学数学教师和教研工作者。

为了使读者了解新编小学数学教材编写的指导思想，掌握新教材的编排体系，明确运用这套新教材时应注意的问题，我们特请人民教育出版社负责编写这套教材的李润泉等同志撰写了《新编全日制十年制学校小学数学教材介绍》一文，作为全书的第一篇文章。

《经验选》按知识系统分综述、整数教学、小数和分数教学、比和比例教学、简易方程教学、几何初步知识教学、其它等七部分编辑而成。编辑中，对某些篇目的部分文字作了修改。

编辑这本《经验选》，主要是想把一些新鲜的经验汇集起来，便于教师教学参考。至于这些经验自己能否运用，如

何运用，应视自己学校、班级的具体情况而定，不能生搬硬套。要真正搞好小学数学教学，提高教学质量，还必须在吸收别人经验的基础上，发挥自己的创造性，总结出自己行之有效的经验。

由于水平和经验所限，在本书的编辑中，定有许多不妥之处，望批评指正。

一九八二年七月

目 录

第一部分 综 述

新编全日制十年制学校小学数学教材介绍

..... 李润泉 夏有霖 曹飞羽 (1)

谈小学数学备课 王 庸 (13)

贵在引导 重在转化

——对改进小学数学课堂教学的几点建议 王 庸 (19)

小学数学教学内容的设计 王祥美 (23)

在小学数学教学中要重视发展学生的智力 邱学华 (31)

小学数学新授课类型与能力培养 高 俊 (39)

小学数学的直观教学与培养观察力 黄开南 (45)

小学数学教学中逻辑思维能力的培养 柳玉芳 (52)

小学数学概念教学的过程和方法 陈慕桓 (58)

第二部分 整数教学

“11~20各数的认识”教案 朱静嫒 (65)

“得数是11的加法及相应的减法”课堂纪实... 王和礼 (72)

培养一年级学生计算能力的体会 王之华 (83)

关于“求比一个数少几的数”的思维方法 卢启菱 (88)

“乘法的初步认识”教案 王之华 (92)

让学生主动地获得知识

——教学表内乘除的一点尝试 济南市经四路小学 (95)

记一堂有趣的小学低年级数学课	平 一 (101)
怎样建立“倍”的概念	杜式雄 (107)
有余数除法的教学设想	李广廉 (112)
“商的中间、末尾有0的除法”的教学	孔凡奎 (115)
“两位数除多位数调商”课堂纪实	济南市市中区教研室 (120)
听课有感	济南市纬二路小学 (124)
关于“数的整除”的几点教学建议	都建基 (128)
浅谈“多位数的读法和写法”教学	战允茂 (133)
系统训练 掌握规律 ——谈小学数学第三册文字题教学	慧 一 (138)
求平均数应用题的习题设计	王祥美 (143)
简单应用题教学探讨	福州实验小学低年级数学教研组 (147)
简单应用题教学的四个阶段	郑慧明 (154)
搞好由简单应用题到复合应用题的过渡	高灿熹 (159)
教得生动 学得活泼 ——两步计算应用题教学简介	陶爱珍 顾汝佐 (167)
“求两积和的应用题”教案及评析	李兰英 顾汝佐 陶爱珍 (174)
紧扣要点·创造条件·培养能力 ——“相向运动行程问题”听课侧记	顾汝佐 (178)

第三部分 小数和分数教学

漫谈小数教学	叶季明 (185)
“分数的意义”教案	郭巧来 (191)

关于分数乘、除法及百分数教学建议	吴南村 (196)
“分数乘以整数”教学探讨	胡子安 (207)
一个数乘以分数的教学	宁宣范 (211)
有关分数除法法则的教学	晋泉增 (215)
一节小学数学课的练习题设计	张兆东 (222)
谈百分数应用题的教学	况保福 (227)

第四部分 比和比例教学

谈新教材中的“比和比例”	刘钧海 房培福 (231)
反比例概念教学设想	胡子安 (234)
“比和比例”两种教学方案的实验研究	邱学华 (239)
应用交错对比法教学比例应用题	吴锦熙 (247)
正反比例应用题教学初探	陈瑞玉 (251)

第五部分 简易方程教学

“简易方程”的教学浅见	戚道永 (259)
谈列方程解应用题的思路	房培福 (265)
谈列方程解应用题教学中逻辑思维能力的培养	何广丰 (271)

第六部分 几何初步知识教学

三角形、平行四边形和梯形的教学	况保福 (279)
记一堂小学数学课	济宁市霍家街小学 (285)
改进“圆面积”教学的设想	宁义侠 (291)

几何初步知识与空间想象能力

- 关于圆与圆柱部分教学建议 吴南村 (298)
- “圆柱的表面积计算方法的应用”课堂纪实
..... 济南市教育局初教科 (308)
- 一节圆锥体体积教学尝试 吴永强 (314)

第七部分 其 它

- 小学生口算能力的调查研究 邱兴华 (321)
- 小学生口算量表介绍 邱兴华 (327)
- 提高学生计算能力的尝试 吴南村 (330)
- 正确处理数学练习中的几个问题 郑 永 (349)
- “发现法”教学的初步运用 苏 丹 (355)
- 解答算术应用题的基础 黄文选 (364)
- 训练学生认识线段图 杜福奎 (376)
- 线段图的基本形式及其画法 李丕茂 (379)
- 用线段图帮助学生理解应用题 慧 民 (384)
- 我们是怎样培养学生观察能力的 盛一新 (389)
- 小学数学解题思路试谈 卢正勇 (395)

第一部分 综 述

新编全日制十年制 学校小学数学教材介绍

李润泉 夏有霖 曹飞羽

新编全日制十年制学校小学数学课本是由中华人民共和国教育部组织力量，从1977年9月开始编写的。先草拟《全日制十年制学校小学数学教学大纲》征求意见稿，印发全国各省、市、自治区教育局和有关部门征求意见，修改后作为草案在全国试行。然后，根据大纲编写出试用课本。在编写这套课本过程中参考了我国以往编写的教材，也看了一些外国教材。每册课本初稿编出后，除印发全国各省、市、自治区教育局书面征求意见外，都在两三个省市召开座谈会直接听取教研人员和教师们的意见，有的还在个别学校进行了试教。科研部门、高等学校、生产部门的不少同志，以及教学研究人员、广大教师和试教学校都对《大纲》和课本的征求意见稿提出了很多宝贵意见，对提高课本质量做出了贡献。这套教材的编写工作仓促上马，时间紧迫，在编写过程中，对国内外教材的研究，对各地优秀教师的教学经验的总结，都做得不够。因此，这次制订的大纲是试行草案，课本是试用

本，需要在试行和试用的过程中深入进行调查研究，以便将来在此基础上修订成正式大纲和正式课本。

这次制订大纲和编写课本的指导思想是，加强基础知识教学，注意能力培养，在小学给学生切切实实打好数学基础，以适应我国社会主义四个现代化培养人才的需要。下面就如何加强基础知识教学和能力培养，介绍一下大纲和课本中的做法。

一、加强基础知识教学

要提高小学数学教学质量，一个重要方面就是加强基础知识的教学。小学数学的教学内容，无论从国内看还是从国外看，几十年来已经有了不少变化，总的趋势是算术内容日趋简化，在学习算术的同时，也学习一部分代数、几何知识。这是由于科学技术的发展所决定的，也就是说，随着人类知识的不断积累和科学技术的飞速发展，在小学里作为基础知识教给学生的数学内容，需要进行精选和更新。因此，这次制订的大纲和编写的教材，对传统的算术内容进行了精选，增加了代数、几何的部分内容，并且渗透了一些集合、函数、统计等数学思想，以加强基础知识教学。

传统的算术内容中仍然是学习现代科学技术所必需的基础知识和基本技能，如整数、小数、分数的四则运算，百分数、比例的概念和应用，常见的几何形体的知识和有关的计算等，都选入了新编教材，并且采取了切实的措施，力求使学生学得扎实。如整数部分，根据学生的年龄特征、学习认数和计算的需要，把整数的基础知识和基本计算分成“二十以内”、“百以内”、“万以内”、“多位数”四个阶段进

行教学。每个阶段各有重点，循序渐进，螺旋上升。又如小数、分数的概念比较难理解，过于集中讲授，不易为学生掌握，为了使学 生切实学好这部分内容，教材把这两部分内容各划分成两个阶段进行教学。第一阶段尽量直观一些，浅显一些，让学生对小数、分数有一些初步的感性认识。第二阶段再比较系统地讲授，使小数、分数互相促进，便于学生接受。这些内容同1963年用的六年制教材和五年制教材相比，基本内容和基础知识都没有削弱。例如，整数的三、四位数加减，两、三位数乘除，不太繁杂的小数、分数的四则计算等，都采取必要的措施，保证学生学好练好。

对传统算术内容中的过繁的四则计算、繁难的应用题、繁杂的复名数化聚和复名数四则计算等，进行了删减。因为，讲授过繁的四则计算意义不大，学生只要把基本计算学好了，练熟了，数目再大，步数再多都可以据以类推；同时，过繁的计算将来用到时还可以使用计算工具。所以，整数加减法在“万以内”这一阶段要求基本上解决问题，以后主要是概括提高。乘除法只讲到乘数、除数是三位数的。四则混合运算只讲到中括号。分数四则计算中所出现的分数，分母一般都不太大。有些繁难的应用题在讲过方程之后用方程来解可以化难为易，因此，作了删减。具体来说，一般应用题1963年的教材以四、五步计算的为多，新教材以三、四步计算的为重点；典型应用题比1963年的教材少讲了和倍、差倍、和差应用题，以及行程问题中的追及问题。这几类典型应用题，用算术方法来解，都有特定的解法，每一类都要单独讲解，小学生不易理解，学起来费时费力，不讲这几类应用题，从数量关系上来看，不影响学生到中学学习列方程

解应用题；在讲过列方程解应用题之后，用方程解这些题又比较容易。这样处理以后，节约出来的时间可以用来加强基础知识的教学。至于计量单位和复名数计算，鉴于国务院于1977年5月颁发了《中华人民共和国计量管理条例(试行)》，其中第三条规定：“我国的基本计量制度是米制（即‘公制’）。逐步采用国际单位制。目前保留的市制，要逐步改革。”并且已经这样做。因此，这套教材中有关计量单位的内容，主要讲公制；市制只讲目前常用的市尺、市寸、市斤、市两、市里、市亩、市分，而且在讲法上也体现以公制为主，其它市制单位不讲，只列入附表中备查。这样，除时间单位以外，在小学所讲的计量单位，单位间的进率都是十进、百进、千进，复名数化聚和公市制换算就可以大量删减。课本中还把十进、百进、千进的复名数四则计算化为小数计算，把时间复名数四则计算化为分数计算，复名数四则计算就不再单讲。

珠算，常用的是加减法，其次是乘法；除法比较少用。因此，在这套教材中要求学生学好加减法，学会乘数是一、两位数的乘法，目的是使学生打下一些珠算基础，将来需要用到珠算时，再稍加训练即可应用。作为通用教材的共同要求，同1963年教材比较，少讲了乘数是三、四位数的珠算乘法、珠算除法以及记账的初步知识。

在新编教材中，算术和珠算的传统内容，同1963年的教材相比。保留的内容和删减的内容，主要就是上面讲的这些。删减的内容，大约可以节省出一百多个课时。这样做的目的，正是为了突出重点，加强基础知识教学。

这套课本讲了一些代数知识，主要是简易方程。几何知

识也增加了一点，如三角形内角和、轴对称、扇形面积等。新增加的这些内容，教学时间约用20个课时。教材这样处理之后，算术的传统内容约占这套教材教学内容的百分之九十八，新增加的内容约占教材内容的百分之二。为什么要增加一点代数、几何知识？从国内外的经验看，在小学里讲一点代数、几何知识，对于给学生打好数学基础颇有好处。早一点引进用字母表示数和简易方程，可以培养学生的抽象概括能力，同时通过列方程解答应用题可以简化用算术方法解答应用题的内容，既能节省时间，又能提高教学效果，也有利于提高学生的解题能力。例如，一些逆解的应用题，用算术方法解答，就比较困难，而用方程来解，则要容易得多。过去少数学校曾作过这方面的试验，证明这部分内容学生可以接受。不少外国教材，在小学数学中也讲方程，例如苏联的教材，从小学一年级起就开始出现最简单的方程。这次编写教材，对方程这部分内容，我们曾在北京的一所学校进行了试教，学生可以接受，而且解题能力确有提高。试教证明，用字母表示数，可以更概括、更清楚地表示数量关系、计算公式、运算定律等数学规律。学生容易记，有利于巩固和加深已学的算术知识，有利于培养学生的抽象概括能力。教过用方程解应用题以后，学生能够根据应用题的不同情况，灵活选用解答方法，适合用算术方法解的用算术方法解，适合用方程解的用方程解，学生思维的灵活性和解题能力有所提高。在小学增加的这些内容，都是比较简单的，而且在讲法上尽量注意直观和通俗易懂。学生在小学学了这部分知识，他们进入中学以后，就可以在小学获得的知识的基础上，进一步较系统地学习，可学得更扎实一些。

至于渗透一些集合、函数、统计等数学思想，主要是从加强基础知识教学来考虑的。例如集合，课本中没有讲集合的知识，连集合的名称都没有出现，只是在认数的时候，在几个东西的外边加一个圈，表示是一个整体，以加深学生对数的意义的认识；在讲几何形体时，用集合图说明图形之间的关系；在讲约数、公约数、最大公约数之间的关系时，用集合图来讲，更形象更直观，可以加深学生对基础知识的理解，又不加重学生负担。又如，统计在生产和科学试验中都很实用，求平均数，求百分比，搜集资料，整理数据，绘制统计图表等都是统计工作中经常用到的，因此，教材中在讲求平均数应用题、求百分数应用题和统计图表时，注意从统计的角度来讲，渗透一些统计思想，来加深学生对这几部分知识所占的地位、作用、用途等方面的理解，把基础知识学得更好。函数是数学中的重要内容之一，小学数学从一年级起就注意通过具体计算，使学生直观地看到得数随着已知数的变化而变化，渗透一些函数思想。在讲比例时，进一步渗透函数思想。这样，既不增加负担，又可以加深对基础知识的理解，还有利于培养学生的思维能力，为进一步学习中学数学打下一些基础。所有渗透的内容都不作为教学要求，也不列为考试内容，不增加学生的负担。

二、注意培养学生计算能力、逻辑思维能力和初步的空间观念

提高小学数学教学质量的另一个重要方面，就是提高学生的计算能力和逻辑思维能力，培养学生初步的空间观念。加强基础知识教学和注意培养能力是小学数学教学的两个重

要方面。使学生在理解的基础上掌握基础知识,是培养计算能力、逻辑思维能力和空间观念的基础和前提;通过计算能力、逻辑思维能力和空间观念的培养,又可以使学生更好地掌握和应用基础知识,它们是相辅相成的。但知识不等于能力,所以,在制订大纲和编写课本的过程中,在加强基础知识的同时,特别注意培养学生的计算能力、逻辑思维能力和初步的空间观念。

在小学要培养哪些计算能力?达到什么要求?主要是使学生能够正确地、迅速地进行整数、小数、分数的四则计算,同时还应要求计算方法合理、灵活。

新大纲和课本在培养学生的计算能力方面,吸取了1963年大纲和课本中比较好的做法,并且有所改进。例如,整数四则计算是一切计算的基础,必须使学生学好。为此,教材中吸取了1963年做法的长处,同时使要求更加明确,重点更加突出。把整数分为四个阶段来进行教学,每个阶段各有重点,有计划、有步骤地培养学生的计算能力。“二十以内”的重点是一位数的加法和同它相对应的减法。这是多位数加减法和多位数乘法的基础,是学生必须练好的基本功。“百以内”的重点是表内乘法和相应的除法。这是乘法的基础,也是学生必须练好的基本功。其次是两位数加减一位数和两位数加减整十数的口算,以及两位数加减两位数的笔算。“万以内”的重点是多位数加减法和一位数乘除多位数。在“万以内”,多位数加减法的各种情况(包括连续进位、连续退位)和一位数乘除多位数的各种情况(包括被乘数的中间、末尾有0的,商的中间、末尾有0的)可以出全,位数再多的可以依此类推。“多位数”的重点是两三位数的乘

除法。学生熟练地掌握了两三位数的乘除法，乘除法的计算方法就已经学全，位数再多的，完全可以依此类推，举一反三。课本中的练习题，力求按照培养计算能力的需要来编排，有明确的目的，要求逐步提高，并且讲求练习效果，注意尽量采用省时间收效大的练习形式。

为了提高学生的计算能力，教材中还注意处理好笔算、口算与珠算的关系。在四则计算中，笔算是重点，口算是笔算的基础，要重点学好笔算，同时注意提高口算能力。到三年级，学生有了一定的口算和笔算的基础，学习珠算比较有利。新大纲和课本中对于提高笔算能力用处很大的口算内容，有的直接吸取了1963年教材的做法，有的比1963年教材有所加强。例如，一位数的加法和同它相对应的减法，表内乘法和相应的除法，这样的口算是笔算加减乘除最重要的基础。要求每一个学生对其中的每一个计算，都要在理解的基础上计算得十分熟练，能够脱口而出，直接说出得数。这对提高多位数四则计算的正确率和速度关系极大。教材中是作为每个学生必须练好的基本功来训练的，这同1963年教材的要求基本相同。两位数加减一位数和两位数加减整十数的口算，安排在两位数加减两位数的笔算之前，有利于培养学生的口算能力，又不妨碍笔算教学，还可以为以后学习笔算连加法和笔算乘除法打下必要的口算基础。用一位数乘两位数的口算，在除法试商时经常要用到；特别是一位数同十几、二十几相乘，如果能很快口算出得数，对于提高试商速度，很有好处。教材中对于这样的口算比1963年教材有所加强。在安排上是在讲过乘数是一位数的笔算乘法以后来训练学生口算的，同时为以后讲除数是两位数的除法试商作准备。这