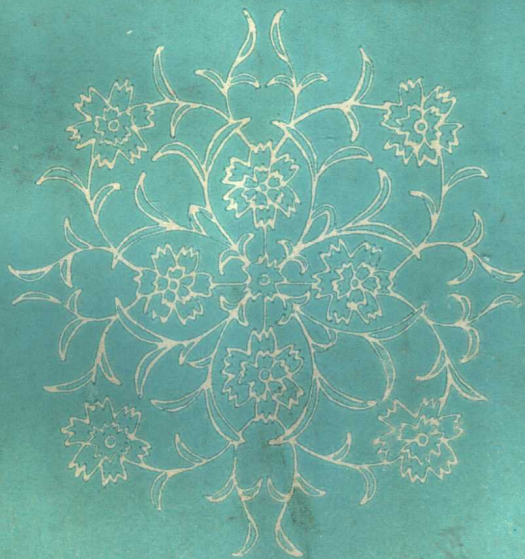


怎样教小学数学

邱学华

ZEN YANG JIAO XIAO XUE SHU XUE



天津人民出版社

怎样教小学数学



JEN YANG JIAO XIAOXUE SHUXUE

人民教育出版社

怎样教小学数学

邱学华

天津人民出版社

怎样教小学数学

邱学华

*

天津人民出版社出版

(天津市赤峰道124号)

天津新华印刷二厂印刷 天津市新华书店发行

*

开本787×1092毫米1/32 印张9 字数 183,000

一九八二年五月第一版

一九八二年五月第一次印刷

印数 1—83,300

统一书号：7072·1208

定 价： 0.67 元

目 录

第一讲 怎样学习小学数学教学大纲	(1)
一、为什么要学习小学数学教学大纲?	(1)
二、小学数学教学大纲的指导思想是什么?	(3)
三、小学数学教学的目的和要求是什么?	(4)
四、小学数学教学内容和编排体系是什么?	(7)
五、小学数学教学中应注意哪几个问题?	(13)
第二讲 怎样加强“双基”教学	(17)
一、什么是“双基”教学?	(17)
二、怎样加强基础知识教学?	(18)
三、怎样加强基本能力的训练?	(25)
四、各年级“双基”教学的要求是什么?	(37)
第三讲 怎样发展学生的智力	(65)
一、什么是智力?	(65)
二、为什么要发展学生的智力?	(65)
三、加强“双基”教学与发展智力有什么关系?	(67)
四、培养学生的学习兴趣与智力发展有什么关系?	(69)
五、口算训练中怎样发展学生的智力?	(70)
六、新授知识中怎样发展学生的智力?	(73)
七、课堂练习中怎样发展学生的智力?	(77)
八、课外活动中怎样发展学生的智力?	(82)
第四讲 怎样备课与上课	(83)

一、为什么要认真备课？	(83)
二、怎样制订学期教学计划？	(84)
三、数学课堂教学有什么基本要求？	(86)
四、怎样编写教案？	(91)
五、复式班怎样备课？	(96)
六、怎样听课与评议课？	(100)
第五讲 怎样进行口算教学	(103)
一、口算教学的意义是什么？	(103)
二、为什么说口算是笔算的基础？	(104)
三、各年级的口算教学内容和要求是什么？	(107)
四、要不要熟记加法口诀？	(110)
五、20以内退位减法用哪一种口算方法较好？	(112)
六、有哪些口算练习方法？	(114)
第六讲 怎样进行珠算教学	(123)
一、珠算教学有什么意义？	(123)
二、怎样进行“算盘的认识”的教学？	(127)
三、怎样教珠算加、减法？	(130)
四、怎样教珠算乘法？	(140)
第七讲 怎样进行应用题教学	(147)
一、应用题教学有什么意义？	(147)
二、应用题有些什么特点？	(148)
三、应用题怎样分类和编排？	(152)
四、各年级应用题的教学要求是什么？	(156)
五、怎样讲解应用题？	(166)
六、怎样指导学生自编应用题？	(183)
第八讲 怎样进行几何初步知识的教学	(194)
一、怎样进行几何初步知识的概念教学？	(194)

二、几何初步知识的教材是怎样编排的？	(195)
三、怎样使学生形成几何初步概念？	(196)
四、怎样进行简单几何形体计算的教学？	(201)
五、怎样培养学生的基本作图能力？	(207)
六、怎样进行几何实习作业？	(210)
第九讲 怎样防止学生的计算错误	(217)
一、为什么要分析学生的计算错误？	(217)
二、学生发生计算错误的原因是什么？	(218)
三、怎样防止和纠正计算错误？	(226)
第十讲 怎样进行成绩考查和试卷分析	(232)
一、对学生进行成绩考查有什么意义？	(232)
二、怎样进行成绩考查？	(233)
三、怎样编拟数学试卷？	(236)
四、怎样进行试卷分析？	(242)
第十一讲 怎样开展小学数学课外活动	(245)
一、小学数学课外活动有什么意义？	(245)
二、小学数学课外活动的基本形式是什么？	(248)
三、怎样组织和领导小学数学课外活动？	(259)
第十二讲 怎样进行小学数学教学研究	(265)
一、开展小学数学教学研究的意义是什么？	(265)
二、教学研究有哪些基本方法？	(267)
三、教学研究的步骤是什么？	(273)
四、怎样写教学研究总结和教学实验报告？	(276)
后记	(279)

第一讲 怎样学习小学数学 教学大纲

一、为什么要学习小学数学教学大纲？

小学数学教学大纲是根据小学数学教学计划制订的，它规定了小学数学教学的指导思想、目的任务、教学内容、教学指示、各年级教学内容以及课时安排等。因此它是我们小学数学教学的指导性的文件，我们必须按照教学大纲的规定进行教学。

建国以来，教育部先后三次颁布了小学算术教学大纲。第一次是1952年12月颁布的《小学算术教学大纲(草案)》。这是我国第一个统一施行的小学算术教学大纲。1956年2月，教育部又加以修订，是为《小学算术教学大纲(修订草案)》。第二次是1963年5月，教育部颁布了六年制的《全日制小学算术教学大纲(草案)》，根据这个大纲，人民教育出版社编辑出版了整套教材，在全国范围内使用。另外，在1961年10月，教育部还颁布过小学五年制的《全日制中小学校数学教学大纲(草案)》，由少数试点学校采用。第三次是1978年2月，教育部颁布了《全日制十年制学校小学数学教学大纲(试行草案)》，这就是我们现在所遵行的新大纲。

新大纲是根据我国实现四个现代化的要求，总结了建国

以来小学算术教学的经验和教训，吸取了国外小学数学教材改革的经验而制订的。

为什么过去称“小学算术”，现在改为“小学数学”了呢？因为新大纲规定的教学内容，除传统的算术知识外，还增加了部分代数、几何知识，渗透了现代数学思想。“算术”这个名称已不能概括这些内容，所以改为“小学数学”。

新大纲在序言中阐明了大纲的指导思想。阐明小学数学教学总的目的和具体要求。确定小学数学教学内容、编排原则，以及具体做法。同时提出了教学中应注意的几点，对小学数学教学方法提出原则性的指示。

在新大纲的正文部分具体规定了各年级的教学要求和教学内容。按年级、顺序写出教材要目，并规定了各个要目的教学时数。

新大纲是一个结构严密的整体。序言中规定的指导思想和教学目的要求是制订大纲其它部分的理论根据，由此确定教材内容和教材编排；“教学中应注意的几点”是以教学目的和教学内容为依据提出，为更好地完成教学任务服务的。大纲正文部分所规定各年级的教学要求和教学内容，是前一部分所谈的总目的和要求的具体化。

新大纲的文字精炼，内容丰富，是每个小学数学教师必须好好学习，深刻领会的。学好大纲，思想上会有极大收获。

第一，可以使我们明确小学数学学科的性质，明确本学科教学的指导思想，使我们的教学工作有明确的方向。

第二，可以使我们明确小学数学教学的目的任务，掌握教学原则，在教学工作中自觉地、创造性地完成既定任务，

改进教学方法，有效地提高教学质量。

第三，可以使我们全面掌握教材体系；全面了解小学五年的教学内容和编写意图；了解各册教材之间的联系。

第四，学好新大纲，心中有了检查教学质量的尺度，使我们能够根据新大纲的要求，拟出试卷，测验学生学习成绩，检查教学质量。

二、小学数学教学大纲的 指导思想是什么？

新大纲的序言部分阐明了制订大纲的指导思想。这个指导思想概括起来就是：进一步改革小学数学教材，提高小学数学教学质量，在小学就给学生切实打好数学基础，以适应四个现代化的需要。这个指导思想指明了：

小学数学教学的总目的——给学生切实打好数学基础；
达到总目的的具体措施——改革小学数学教材，提高小学数学教学的质量；

提出总目的根据——四个现代化的需要。

序言部分有两个自然段。第一个自然段讲了三层意思：第一层提出了我们的奋斗目标——实现社会主义的四个现代化。这是制订大纲的根本出发点；第二层，阐明了四个现代化和科学技术现代化的关系，科学技术现代化与数学的关系。从而得出一个结论：数学是学习科学技术的基础知识，因而数学学科的性质是基础工具课；第三层，提出了小学数学教学的总的目的要求。

新大纲中指出：“数学是学习科学技术必要的基础知

识”，而实现“四个现代化的关键是科学技术现代化”。这两句话充分说明了学习数学的重要意义。在基础科学中，数学的作用越来越大，不但在自然科学中广泛运用，就是在社会科学领域内也离不开数学。按照马克思的见解：“任何科学只有用了数学才算是成熟的！”这就把数学看作是科学成熟的标志，所以科学家称数学是“科学中的皇后和仆人。”数学同实现四个现代化的关系如此密切，而中小学是基础教育，小学又是基础的基础，因此在小学时代，给学生切实打好数学基础是十分重要的。

怎样达到小学数学教学的总的目的呢？在序言部分第二个自然段中提出了三点：

第一，要以马克思主义、列宁主义、毛泽东思想为指导，教学内容的阐述要符合唯物辩证法。这里讲的是教学方向。

第二，要选择学习现代科学技术的必需的数学基础知识作为教学内容，要理论联系实际。这里讲了两条教学原则。

第三，要使学生认识掌握数学基础知识的重要意义，为革命学好数学。这里讲的是培养人的问题。我们要教育学生，培养他们的无产阶级世界观，为实现四个现代化学好数学，从这个方面调动学生学习的积极性。

三、小学数学教学的目的 和要求是什么？

新大纲的具体规定小学数学教学的目的有六条：

1. 使学生理解和掌握数量关系和空间形式的最基础的

知识；

2. 能够正确地、迅速地进行整数，小数和分数的四则计算；

3. 初步了解现代数学中的某些最简单的思想；

4. 具有初步的逻辑思维能力和空间观念；

5. 能够运用所学的知识解决日常生活和生产中的简单的实际问题；

6. 结合教学内容对学生进行思想政治教育。

以上六条，也可以概括成三个方面：

第一是关于基础知识方面。过去大纲中只提“使学生牢固地掌握算术和珠算的基础知识”，新大纲提出“理解和掌握”的要求，就是要在理解的基础上掌握，这个要求就比过去提高了。掌握什么基础知识？新大纲提出“数量关系和空间形式的最基础知识”。这个提法所要达到的目的非常广泛、深刻，反映出数学学科的本质。因为数学是研究数量关系与空间形式的一门科学。中、小学所学的数学知识都属于基础知识，根据小学阶段的特点，在基础知识的前面加上了一个“最”字，非常确切。

使学生“初步了解现代数学中的某些最简单的思想”，做为小学数学教学目的之一，这是新大纲的一个突出的特点。它反映了时代的要求，反映了四个现代化的需要。现代数学是现代科学技术上广泛应用的数学知识。现代数学思想是指数学某一领域发展到更高一段的思想。现代数学思想和内容是很丰富的，小学生要初步了解的是其中某些简单的思想，如集合的思想、函数的思想、统计的思想等。使学生从小了解

现代数学思想，对于扩大学生知识面，帮助学生加深理解数学基础知识，对于进一步学习数学和现代科学技术，对于在现代生产条件下参加生产劳动，都有重要的作用。使学生了解近代数学思想的方法，是在传授基础知识的同时进行渗透，就象往砂子里滴水，让它自然而然地渗进去一样。

第二是培养基本能力方面。基本能力主要是计算能力、初步的逻辑思维能力和空间观念以及解决简单的实际问题的能力。

对学生计算能力的要求是正确地迅速地进行整数、小数和分数的四则计算。算术四则计算是进一步学习数学的最重要的基础。

数学是逻辑性很强的一门科学，因此要求教师在教给学生数学知识和能力的同时，发展学生的逻辑思维能力。

空间观念也就是几何直观能力，有的书上叫空间想象力。小学阶段主要通过几何初步知识的教学形成学生初步的空间观念。

解决实际问题的能力是小学数学教学的重要目的之一，应该使学生能够运用所学的知识去解决实际问题。根据小学生的特点，只能解决日常生活和生产中遇到的简单的问题。

第三是教育方面。小学数学教学要结合教学内容对学生进行政治思想教育。思想教育不是外加的，是在传授基础知识的同时，结合教学内容进行的。既是“同时”，就不能分先后；既是“结合”，就不能“穿靴戴帽”，“油水分离”。要防止忽视政治思想教育的倾向。

小学数学教学这三方面的目的，是一个互相联系、不可

分割的整体。我们必须全面认识，全面贯彻。从目前的教学实际情况来看，一般对基础知识教学比较重视，而忽视培养基本能力的教学，这样教学工作就会发生偏向，没有全面达到小学数学教学的目的，这个问题值得引起我们的注意。

小学数学教学的要求是教学目的的具体化，新大纲对小学数学教学提出了四点具体的要求：

1. 掌握有关整数、小数、分数、百分数、比例、正负数、简易方程的基础知识；能够正确地、迅速地进行整数、小数、分数的四则计算，会进行简单的正负数的四则计算，会解简易方程；掌握常见的一些数量关系和解答应用题的方法，能够解决一些简单的实际问题。

2. 掌握简单几何图形的基础知识，能够计算一些几何形体的周长、面积和体积，并能进行简单的土地丈量和土、石方等的计算。

3. 掌握常用的一些计量单位和初步的计量方法。

4. 掌握统计的一些初步知识，能够绘制简单的统计图表。

四、小学数学教学内容和 编排体系是什么？

新大纲在“教学内容的确定”中阐明了确定教学内容的两个原则，三条具体做法。

两个原则：一是小学数学教学内容应该是学习现代科学技术所必需的；二是学生能够接受的。现代科学技术所必需的知识太多了，不能全部放在小学里学习，必须考虑到小学

生的接受能力。这两个原则就把需要与可能结合起来了。

三条具体做法是：

1. 精选传统的算术内容。过去小学算术教材全部是传统的算术内容。经过精选以后，可以使学生集中精力把基本内容学得更好，把基本技能掌握得更为熟练，同时还可以省出时间学习一些新的知识。精选的方法，一是保留，二是删减。传统的算术内容，大部分仍然是学习现代科学技术需要的基础知识，应当保留，而且要保证学好。需要删减的是从今后的科学技术和生产的发展来看意义不大的内容，如：过繁的四则计算、繁难的应用题、繁杂的复名数化聚等。删减的内容，大约可以节省一百多个课时。

2. 适当增加代数、几何的部分内容。增加的内容有：

(1) 简单的正负数四则计算；(2) 简易方程，用方程解应用题；(3) 几何初步知识，在这方面增讲对称、对顶角、三角形内角和以及扇形的有关知识。新增加的这些内容，教学时间约用60多个课时。约占全套教材内容的百分之五，传统的算术内容仍占百分之九十五。

为什么要增加一点代数、几何知识呢？从国内外的经验看，在小学里讲一点代数、几何知识，对于学生切实打好数学基础是有好处的。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，也有利于学生进一步学习高级数学。过去小学学算术，中学学代数，界线分明，学生从小学升入初中，学习内容突然发生变化，总有不适应的感觉。同时列方程解应用题一般地说比用算术方法解应用题简单，既能节省教学时间，又能提高教学效果。教过用方程解

应用题以后，学生就能根据应用题的不同情况，灵活选用解答方法，有利于培养学生思维的灵活性。

3. 适当渗透一些现代数学的思想。使学生尽早接触集合对应、函数、统计等现代数学思想。可以扩大学生的知识面、加深对某些知识的理解、有利于进一步学习数学和现代科学技术。渗透的办法主要是通过直观而不是引进许多数学概念。

在“教学内容的安排”方面，新大纲阐明了安排教材内容的原则有两条：一是根据数学知识的内在联系，二是符合学生的认识规律。新大纲在教材编排体系上，着重解决好四个问题：

1. 处理好数和形的关系。
2. 由浅入深，由易到难，循序渐进，螺旋上升。
3. 笔算、口算与珠算的关系。
4. 现代数学思想渗透在各年级的教学内容中。

为了清楚地看出新大纲的教材编排体系。现将一至五年级，关于认数与计算、量的计量和几何初步知识三方面教材内容列表(见10页)加以分析。

从表的纵的方面看，各类知识都有自己的体系，符合由浅入深、由易到难、循序渐进、螺旋上升的原则。

认数与计算：

从整数 → 小数 → 分数。

整数又从20以内 → 百以内 → 万以内 → 多位数。

量的计量：

	认数与计算	量的计量	几何初步知识
一年级	第一册 10以内数的认识和加减法； 20以内数的认识和加减法； 100以内数的认识。	钟面的认识； 元、角、分的认 识和简单的计 算。	结合认数认识正 方形、三角形、 圆形等图形。
	第二册 100以内的加减法； 表内乘法和相应的除法（一）。 （2~6的乘法口诀和表内除法）	市尺、市斤的 认识。	
二年级	第三册 表内乘法和相应的除法（二）； （7~9的乘法口诀和表内除法） 万以内数的认识和加减法。	米、公斤的认 识； 小时、分、秒 的认识。	
	第四册 一位数乘法和除法； 小数的简单计算。	公里、吨的认 识。	直线和线段的 认识；长方形和 正方形的特征； 计算周长。
三年级	第五册 多位数的认识和加减法； 珠算加减法； 乘数是两三位数的乘法。	年、月、日 时间单位的认 识及简单的计 算。	
	第六册 珠算除法； 除数是两、三位数的除法； 分数的初步认识。	面积单位。	长方形、正方 形的面积计算。
四年级	第七册 小数的意义和性质； 小数的四则计算。	地积单位。	三角形、平行四 边形、梯形的认 识，以及面积计 算；丈量土地。
	第八册 简易方程，数的整除； 分数的意义和性质； 分数加减法。	体积单位。	长方体和正方 体的表面积和体 积计算；土、石 方的简单计算。
五年级	第九册 分数乘除法； 百分数。		圆的周长和面 积的计算； 圆柱和圆锥的认 识，体积计算。
	第十册 正负数的概念； 正负数的四则计算。	温度计量。	