

九年义务教育五年制小学

数学第十册

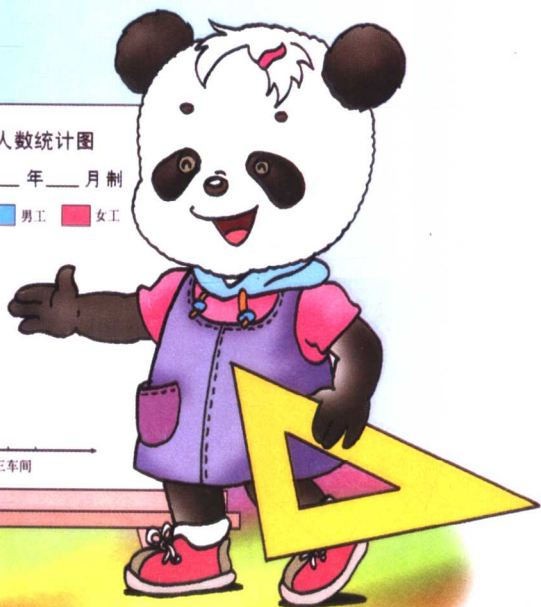
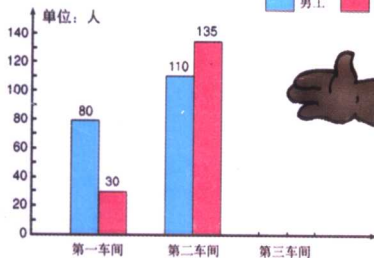
教师教学用书

人民教育出版社小学数学室 编著

前进机床厂各车间男、女工人数统计图

____年____月制

男工 女工



人民教育出版社

教育部《义务教育数学课程标准(2011年版)》

数学第十册

教师教学用书

人民教育出版社小学数学室 编



人民教育出版社

九年义务教育五年制小学

数学第十册

教师教学用书

人民教育出版社

九年义务教育五年制小学

数学第十册

教师教学用书

人民教育出版社小学数学室 编著

*

人民教育出版社 出版

(北京沙滩后街 55 号 邮编: 100009)

网址: <http://www.pep.com.cn>

黑龙江省出版总社重印

黑龙江省新华书店发行

汤原书报刊印刷厂印装

*

开本 890 毫米×1240 毫米 1/32 印张 5.5 字数 140 000

2002 年 12 月第 1 版 2005 年 12 月黑龙江第 4 次印刷

印数: 6 580 (2006 春)

ISBN 7-107-16024-9

G·9114 (课) 定价: 3.42 元

著作权所有·请勿擅用本书制作各类出版物·违者必究
如发现印、装质量问题,影响阅读,请与当地新华书店或印厂联系调换。
地址: 汤原县铁路街 508 号 电话: 0454-7652953 邮编: 154700

顾 问	丁尔升				
主 编	李润泉	张卫国			
原 本 册					
编写人员	刘淑玉	张卫国	杨 刚	陶雪鹤	
参加本册	卢 江	杨 刚	陶雪鹤	王永春	
修订人员	丁国忠	周小川			
责任编辑	周小川				

说 明

一、为了帮助教师了解九年义务教育五年制小学数学教科书各册的教学内容、教材编排和教学要求，更好地进行教学，编辑出版了这套教师教学用书。全套书共十册，与各册教科书配合使用。

二、教师教学用书的主要内容

1. 本册教材说明：包括教学内容和教学要求、教材的编写特点、教学中需要准备的教具和学具、课时安排等。帮助教师对全册教材有个概括了解，做好开学前的准备。

2. 各单元的教材说明和教学建议：包括每个单元的教学要求、教材说明、教学建议、参考教案和参考资料。供教师备课时参考。

3. 综合练习题：供期中和期末进行综合练习，检查和了解学生掌握知识和能力发展的情况用。

三、这套教师教学用书，在编写过程中吸收了我室以往的教学用书和教学参考书的一些编写经验和内容，注意做到以下几个方面：

1. 教师教学用书与教科书密切配合，除了对全册和各单元教材作概要介绍外，着重按每个小节的内容和练习题，编写较详细的教材说明和教学建议，以便于教师备课时查阅。

2. 加强对教材的分析，着重说明每部分教材的地位作用、编排顺序、前后联系、编写特点、重点难点，并注意说明练习题的编排意图和教学要求。

3. 注意提出一些具体的切实可行的教学建议，特别着重以现代教学论作指导，说明如何运用操作、直观，启发和引导学生思考，既使学生获得正确的数学概念和规律性知识，又使思维能力得

到发展。

四、编写这套教师教学用书时，虽然努力做了一些改进，但是限于时间和编者水平，难免有不妥之处。希望教师和教研人员提出批评和修改建议。

五、使用这套教师用书时，教师应根据自身的特点和风格以及学生的实际情况，有选择、灵活地运用书中的有关内容。教师应充分发挥主动性和积极性，按照培养学生的创新意识和实践能力的要求，改革教育、教学方法，提高教学质量。

二〇〇二年九月

目 录

九年义务教育五年制小学数学教材第十册说明	1
一、教学内容和教学要求	1
二、教材的编写特点	3
三、教学中需要准备的教具和学具	11
四、课时安排	12
各单元的教材说明和教学建议	14
一、圆	14
(一) 教学要求	14
(二) 教材说明	14
(三) 各小节的教材说明和教学建议	15
1. 圆的认识	15
2. 圆的周长和面积	18
3.* 扇形	25
4. 轴对称图形	26
(四) 参考资料	27
二、百分数	30
(一) 教学要求	30
(二) 教材说明	30
(三) 各小节的教材说明和教学建议	31
1. 百分数的意义和写法	31
2. 百分数和分数、小数的互化	33
3. 百分数的应用	38
整理和复习	51
实践活动: 调查利率, 计算利息	52

(四) 参考教案	53
课题: 百分数应用题	53
三、比例	58
(一) 教学要求	58
(二) 教材说明	58
(三) 各小节的教材说明和教学建议	59
1. 比例的意义和基本性质	59
比例的意义和基本性质	59
比例尺	63
2. 正比例和反比例的意义	67
正比例和反比例的意义 (1)	67
正比例和反比例的意义 (2)	74
3. 比例的应用	76
整理和复习	79
实践活动: 美丽的校园	81
(四) 参考教案	82
课题: 正比例和反比例的比较	82
(五) 参考资料	84
比例	84
四、圆柱、圆锥和球	86
(一) 教学要求	86
(二) 教材说明	86
(三) 各小节的教材说明和教学建议	88
1. 圆柱	88
圆柱	88
圆柱的表面积	90
圆柱的体积	93
2. 圆锥	96

圆锥的认识	96
圆锥的体积	97
3.* 球	99
整理和复习	101
(四) 参考教案	102
课题: 球(选学内容)	102
五、简单的统计(二)	107
(一) 教学要求	107
(二) 教材说明	107
(三) 各小节的教材说明和教学建议	108
1. 统计表	108
2. 统计图	110
条形统计图	110
折线统计图	115
扇形统计图	117
(四) 参考教案	120
课题: 条形统计图	120
六、整理和复习	125
(一) 教学要求	125
(二) 教材说明	125
(三) 教学建议	128
(四) 各小节的教材说明和教学建议	130
1. 数和数的运算	130
数的意义, 读法和写法, 数的改写和大小	
比较	130
数的整除和分数、小数的基本性质	134
四则运算的意义和法则、运算定律与简便	
算法、四则混合运算	137

2. 代数初步知识	140
用字母表示数和简易方程	140
比和比例	142
3. 应用题	145
简单应用题和复合应用题	145
列方程解应用题	149
分数应用题	152
用比例知识解应用题	153
用不同的知识解答应用题	155
4. 量的计量	157
5. 几何初步知识	159
平面图形	159
立体图形	160
6. 简单的统计	163

九年义务教育五年制小学数学教材

第十册说明

九年义务教育五年制小学数学教材第十册教科书（学生用学具卡片附在教科书后面），供五年制小学五年级下学期进行教学时使用。这册教材是根据《九年义务教育全日制小学数学教学大纲（试用修订版）》〔以下简称《大纲（试用修订版）》〕，在我室原九年义务教育五年制小学教科书数学第十册的基础上编写的。

下面就第十册中几个主要问题作一简要说明，以供参考。

一、教学内容和教学要求

这一册教材包括下面一些内容：圆，百分数，比例，圆柱、圆锥和球，简单的统计（二），小学五年来所学数学内容的整理和复习。

这一册教材总的编排设想是：在前几册的基础上完成小学数学的全部教学任务；开始认识曲线图形——圆，认识图形的对称，进一步发展学生的空间观念；使学生理解百分数的概念，掌握有关百分数的计算和简单的应用；理解比例、正比例和反比例的概念，加深认识一些常见的数量关系，会用比例知识解答比较容易的应用题；继续认识一些常见的立体图形，进一步发展学生的空间观念；教学简单的统计知识，增强实用的技能，能看懂和制作简单的统计表和统计图；然后把小学所学数学的主要内容加以系统的整理和复习，巩固所学的数学知识，能够综合运用所学的数学知识解决比较简单的实际问题；结合本册教学内容进一步发展学生的思维能力，

培养思维品质，进行思想品德教育。

在数和数的计算方面，教学百分数的概念，有关百分数的计算和应用。

在代数初步知识方面，教学比例、正比例和反比例的概念，解比例和用比例知识解答应用题。

在几何初步知识方面，教学圆的认识，圆的周长和面积的计算，扇形的认识，对称的初步概念，轴对称图形，圆柱、圆锥和球的认识，圆柱侧面积和表面积的计算，圆柱、圆锥的体积的计算。

在统计初步知识方面，教学稍复杂的数据的收集和整理，以及较复杂的求平均数的方法，含有百分数的复式统计表，常用的几种统计图。

在整理和复习中则包括小学阶段所学数学的主要内容。

这一册的教学要求是：

1. 使学生掌握圆的特征，会用工具画圆；掌握圆周长和圆面积的计算公式，能够正确计算圆的周长和面积；认识扇形。通过介绍圆周率的史料，使学生受到爱国主义教育。

2. 使学生理解百分数的意义，比较熟练地进行有关百分数的计算，能够解决一些简单的有关百分数的实际问题。

3. 使学生理解比例的意义和基本性质，会解比例，会看比例尺，理解正比例和反比例的意义，能够判断两种量是不是成正比例或反比例，会用比例知识解答比较容易的应用题。

4. 使学生认识圆柱、圆锥的特征，初步认识球的半径和直径，会计算圆柱的表面积和圆柱、圆锥的体积。

5. 使学生初步学会数据的收集和整理的方法，会看和制作简单的统计表，通过有说服力的数据和统计材料，使学生受到爱祖国、爱社会主义的教育，学会较复杂的求平均数的方法，会看和制作含有百分数的复式统计表，了解简单统计图的绘制方法，会看和初步绘制简单的统计图。

6. 使学生通过系统的整理和复习，加深对小学阶段所学的数学知识的理解和掌握，更好地培养比较合理的、灵活的计算能力，发展学生的思维能力和空间观念，提高综合运用所学数学知识解决简单的实际问题的能力。

这一册中数学概念、口算、度量、画图、解答问题的分阶段要求，初步拟订如下表：

内 容 \ 要 求	单元教学结束		期 末	
	平均错误率	速度	平均错误率	速度
数学概念	25%以内	—	20%以内	—
整数、小数、分数 四则口算（包括能用 简便算法的）	—	—	5%以内	绝大多 数达到每 分做4题
度量、画图	25%以内	—	20%以内	—
综合运用知识 解决问题	30%以内 （列算式 或方程错误）	—	25%以内 （列算式 或方程错 误）	—

二、教材的编写特点

这册教材是在原义务教育教材的基础上修改而成的。教材的编排，继承了原义务教育教材中一些较好的做法，同时，又根据大纲修改的意见和近几年小学数学教学的改革经验，力求使教材的结构符合教育学、心理学的原理和儿童的年龄特征，注意促进学习的迁移，培养学生的创新意识；在实践活动中，使学生体验数学与实际生活的联系。本册的教学是五年制小学的最后—个学期。教学结束时要使学生达到教学大纲规定的基本要求，为进一步学习初中数学打好基础。本册教材在总的编写原则上和前一册教材相同。由于五年级学生的接受能力、分析问题的能力和语言表达的能力都有明显

的提高，本册教材除了与四年级教材有相同的特点，即适当增加概括性的数学知识，进一步加强知识间的内在联系和知识的逻辑性、系统性以外，还注意适当加大教学的步子，适当增加综合地、灵活地运用所学知识解决简单的实际问题的练习，以便更好地完成小学数学的教学任务，做到与初中的数学教学更好地衔接。

下面就这一册教材的编写特点做一些具体介绍。

1. 适当加强百分数的应用

百分数是用来表示一个数是另一个数的百分之几的数，通常也叫做百分率和百分比。由于百分数的分母化一，便于比较，在工农业生产、科学研究以及日常工作中有广泛的应用。因此，教材把百分数单独划分一个单元进行教学。

有关百分数的计算，通常化成分数和小数来算，百分数的应用题在解题思路和解答方法上也与分数应用题基本相同。因此，教材在这两方面不作为新知识用较多的例题来讲授，只对求百分率的问题，特别是求增加百分之几、减少百分之几的问题适当举例加以讲解，然后加强百分数实际应用的教学。例如，结合求百分率，出现求发芽率、出粉率、合格率、出勤率等的计算，在百分数应用中，增加纳税和利息等内容。随着我国社会主义市场经济体制的建立，百分数的实际应用日益广泛，使学生多了解一些百分数的应用，可以提高学生应用所学数学知识解决简单的实际问题的能力，通过这些实际问题还可以对学生进行思想品德教育。教材中出现的百分数的实际应用问题，只限于常见的、简单易懂的和基本的，以免给学生增加负担。

在这一单元中继续注意渗透一些统计思想。通过一些计算的实例使学生初步知道，运用百分数计算可以反映出自然现象和社会现象中某些相关事物间数量方面的联系程度，进一步还可以发现事物的变化规律。在这方面教材只是给学生增加一些感性认识，不给学生概括性的结论。例如，教学百分数的意义时，举出一个工厂从一

批产品中抽出 500 件进行检验，有 490 件合格，算出抽出的产品的合格比值是 $\frac{98}{100}$ ，由此可以推算出这批产品的合格率。通过种子发芽试验，可以推算出这批种子的发芽率，从而可以进一步推算出单位面积的播种量。又例如，通过投掷小正方体，计算每个数字出现的百分率，使学生初步看到投掷的次数越多，所得的百分率越接近某个数值。

2. 突出比例的概念，加强知识间的联系

比例是传统算术的重要内容之一。过去很多实际问题都用比例来解。随着代数的发展，很多用比例解的问题，改用方程来解比较容易。因此小学的比例知识趋于简化，教学的重点是正、反比例的概念，用比例知识解应用题只保留一些比较简单的。为了突出比例的概念和应用，本册教材作了以下安排：（1）在比例的概念之后教学比例尺，加强比例尺与比例概念的联系，这样既有助于学生加深理解比例的概念，又便于学生运用解比例的知识来解决有关比例尺的计算问题。（2）教学正比例概念之后接着教学反比例概念，并增加两个概念的联系和对比。这样有助于加深学生对正、反比例意义的理解，更好地判断实际问题中哪些量成正比例关系，哪些量成反比例关系。关于正、反比例的意义，着重揭示正、反比例关系的本质特征，即从两种相关联的量相对应的数的比值（商）或积一定来定义。在给学生阅读的内容中，还渗透了函数图象，使学生通过直观，对成正、反比例的量的变化规律，一种量怎样随着另一种量的变化而变化有鲜明的印象。（3）在用比例知识解应用题的最后安排了用不同知识解的例题和练习题。通过这样的教学，可以加强整数、分数运算和比例之间的联系，提高学生灵活运用知识解决实际问题的能力。

3. 重视通过观察、操作研究图形的特征，进一步发展学生的空间观念

本册教材中在几何初步知识方面，安排了圆和轴对称图形，以

及三种新的立体图形：圆柱、圆锥和球。在这之前各册出现的平面图形都是直线图形，圆是一种曲线图形，它同直线图形有不同的特点。在低年级虽然也出现过圆的认识，但只是直观的认识。本册要进一步认识圆的特征，计算圆的周长和面积，认识扇形。通过这部分内容的教学可以进一步发展学生的空间观念，并为进一步学习圆柱、圆锥做好准备。关于轴对称图形，本册教材把轴对称图形的知识放在圆的后面，一方面可以更好地说明轴对称图形的特点，另一方面可以对所学的各种平面图形中轴对称的情况作全面的了解，从而更好地发展学生的空间观念。在教学圆和轴对称图形时，尽量通过操作和直观，使学生获得正确的表象。此外还加强了画图的练习。

第九册已经出现过长方体和正方体，它们都是由几个平面图形围成的几何体。本册出现的三种立体图形则是含有曲面围成的几何体。这在图形的认识上又深入了一步。另外，本册教材将球的认识，作为选学内容，是因为球在日常生活中经常遇到，学生掌握球的特征可以更好地认识周围环境中物体的形体，另外也为进一步学习其他学科做较好的准备。例如，掌握球的特征，就便于更好地理解自然和地理中有关地球和地球仪的一些知识。

本册教材教学圆柱、圆锥和球时，同以前各册一样，重视加强学生的观察和操作，发展学生的空间观念。教学每一种形体时，都引导学生先观察形体的特征，然后进行一些实验。如揭下罐头盒的商标纸，使学生看清圆柱的侧面展开是一个长方形；把圆锥的侧面展开，使学生看到是一个扇形。进一步再让学生用硬纸制作圆柱和圆锥。这些观察和实际操作，既有助于加深对形体的特征的认识，又有助于发展学生的空间观念。本册教材对图形特征的认识适当予以加强。例如，教学圆柱的特征时，使学生明确上、下两个底面都是平面，而侧面是一个曲面。教学圆锥的特征时，通过直观使学生看到它的侧面也是一个曲面，把这曲面展开是一个扇形。教学球的