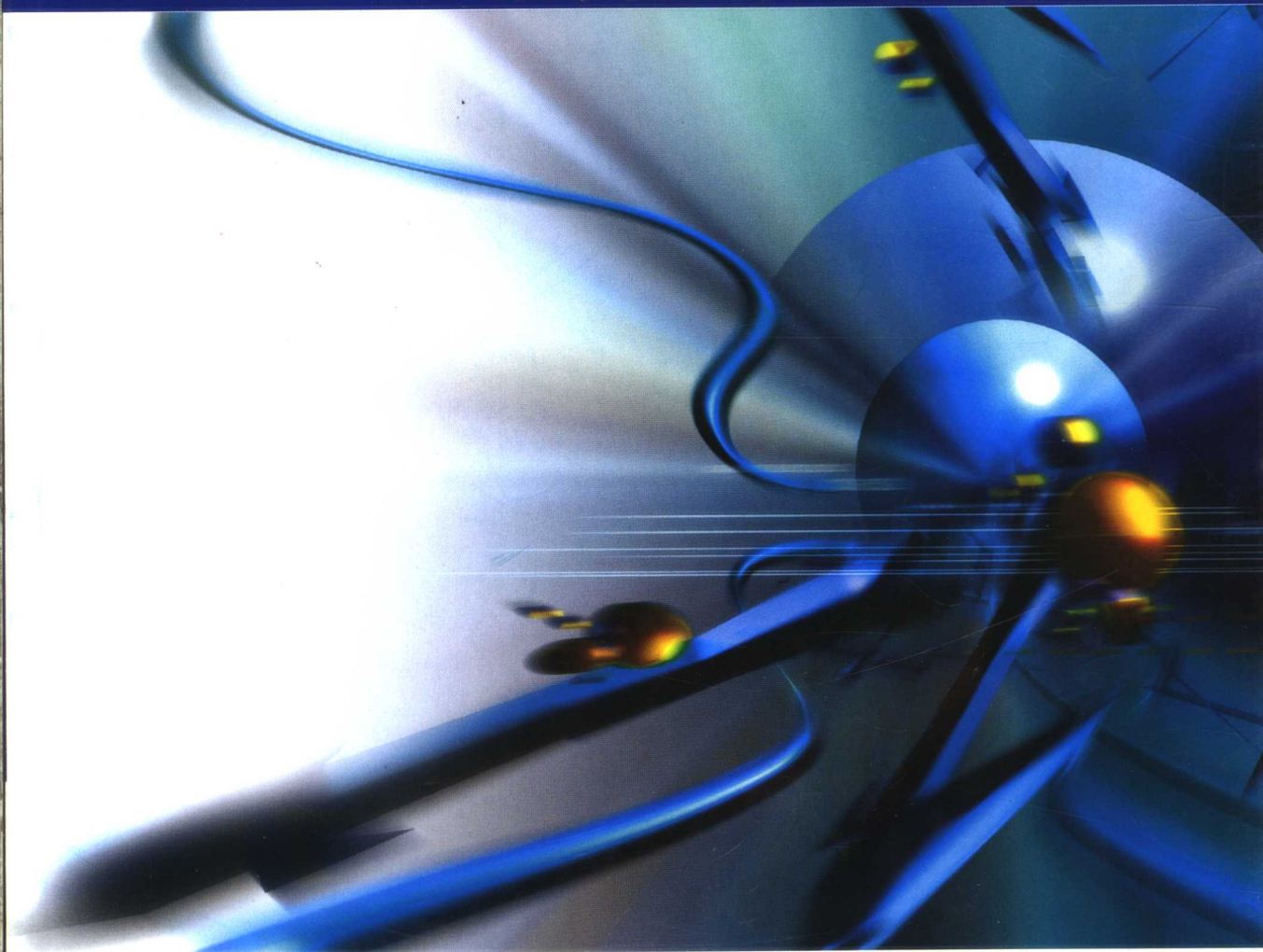


2005年



课标

实验教材论文集



华东师范大学出版社

新课标

实验教材论文集

2005年

图书在版编目 (CIP) 数据

新课标实验教材论文集 / 王兵等著. — 上海: 华东师范大学出版社, 2005.6

ISBN 7-5617-4357-2

I. 新... II. 王... III. 课程-教学改革-初中-文集 IV. G632.3-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 075729 号

新课标实验教材论文集

责任编辑 周志凤

封面设计 黄惠敏

版式设计 蒋克

出版发行 华东师范大学出版社

市场部 电话 021-62865537

传真 021-62860410

<http://www.ecnupress.com.cn>

社址 上海市中山北路 3663 号

邮政编码 200062

印刷者 华东师范大学印刷厂

开本 787 * 1092 16 开

印张 14.25

字数 317 千字

版次 2005 年 12 月第一版

印次 2005 年 12 月第一次

书号 ISBN 7-5617-4357-2/G·2538

定价 18.00 元

出版人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社市场部调换或电话 021-62865537 联系)

目录

数学学科

- 新课标理念下的数学学习评价 / 1
- 华东师大版新课标实验教材培训(数学九年级·下) / 5
- 新课标下的数学课堂教学 / 14
- 培养学生自主学习的几点体会——使用华东师大版七年级《数学》有感 / 22
- 挖掘新教材资源 进行创造性教学——《一元一次方程的应用——实践与探索》的教材分析 / 24
- 数学新课标实验教材(华东师大版)实验带来的启示和思考 / 27
- 带学生走进数学世界——数学七年级新版教材部分章节教学体会 / 30
- 巧妙运用方程 解决实际问题 / 34
- 浅谈学生厌学数学的成因及其疏导对策 / 36
- 数学课堂教学中思维情境的创设 / 38
- 浅谈初中数学探究性学习的实施 / 41
- 数学教师如何进行新课程下的数学教学之浅见 / 45
- 新课程中的课堂教学设计 / 48
- 浅谈新课程理念下的中学数学教学的改革与创新 / 52
- 浅谈数学高初中教学衔接问题 / 57
- “问题设计”你设计了吗? / 62
- 例谈初中数学的有效学习活动 / 64
- 新课程≠浮躁——来自华东师大版教材实验区 / 67
- “数学实验”教学的实践与思考 / 68
- 新课程初中数学应用问题教学初探 / 72
- 运用新教材实现中小学数学教学的平稳衔接 / 75

历史学科

- 《中国历史》(七年级·上)课堂学习思维评价初探 / 79

CONTENTS

目 录

CONTENTS

- 中学历史课堂活动课的研究与实践 / 83
合作探究在课堂教学中的运用初探 / 88
浅析初中历史华东师大版教科书的“导言” / 91
活用“导言”一例 / 96
“‘休养生息’与‘文景之治’”课堂实录 / 99
巧设情境、释疑问题、培养能力——《中国历史》(七年级·上)《三国鼎立》课程改革案例 / 102
宋代的社会生活——探究活动设计 / 105
“我眼中的武则天”探索课实例 / 110
关于历史新课程改革的实践和思考 / 115
创设情境,构建有“生命”的历史课堂 / 128
打造人性化的对话平台 / 132
知易行难——历史新课程改革的现实思考 / 136

科学学科

- 探知当地的经纬度 / 140
以新课程评价理念指导科学试题编制的实践研究 / 143
科学探究怎样走进课堂教学 / 146
“测量”活动方案的设计 / 149
新课改下科学课终结性评价命题尝试 / 152
一场“大火”引起的反思——《燃烧与灭火》一节课堂节录 / 158
《研究材料的特征》教学实录及反思 / 160
《科学》探究式学习的思考 / 164
与时俱进、科学发展——新课改背景下《科学》教师的科学素养探讨 / 167
学,并快乐着 / 172

体育学科

- 在游戏教学中,渗透运动技能教学——教学案例分析 / 176
《全日制义务教育体育与健康课程标准》(实验稿)对初中学生体质效应之研究 / 179
多媒体技术在体育教学中的应用初探 / 183
高中体育教学差异性分类与策略 / 186
构建和谐体育教学 / 190

让学生在浓厚的兴趣氛围中快乐学习——谈学生学习兴趣的培养 / 192

体育兴趣选项教学为学生终身体育搭建平台——青岛 17 中体育课堂教学改革课题研究 / 195

体育教学与学生创造力的培养 / 201

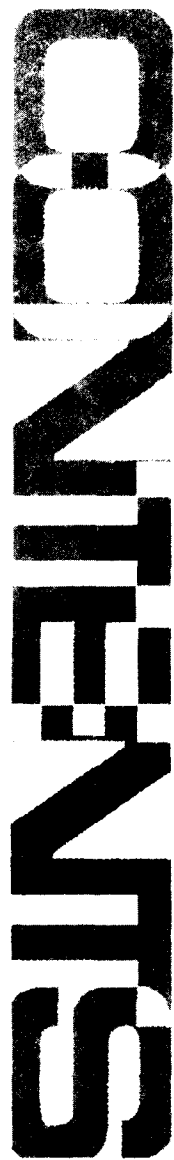
突出地域特点，深化课程建设——重庆市农村中小学体育课改的推进方式 / 205

在新课标中如何对学生体育与健康的学习进行评价 / 209

体育学习评价的反思 / 213

关于选用高中体育教材的探讨 / 220

目 录



新课标理念下的数学学习评价

华东师范大学出版社 李文革

一、树立评价为学生服务的思想

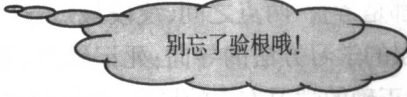
1. 评价应有利于学生充分发挥水平

学生是评价的价值主体,评价是为学生服务的,评价的目的是促进学生的发展。但在实际操作中,我们往往有意无意地把学生视为评价的对立面,习惯于从怎样考倒学生出发,人为地设置“陷阱”,让学生去跳。为了有效地促进学生的发展,我们必须全面真实地把握学生,为此,必须创造条件让学生充分展现真实水平。应该改变试卷的面孔,让试题变得友善起来,体现人性化色彩。在一份 2004 年新课标实验区中考的试卷最后有下面一段话:“祝贺你做完了考题,请再仔细检查一遍,看看有没有错的、漏的,别留下什么遗憾哦!”这段话对缓解学生的紧张心情,使学生充分发挥水平具有很好的效果。我们常常看到学生进考场之前,家长和老师反复叮嘱学生:做好了,要多检查几遍。这种叮嘱的效果不一定好,有可能加重学生的心理负担,因为在学生看来,家长和老师的反复叮嘱,就是希望他考出好成绩,那么他只有考出好成绩,才能对得起家长和老师,因此,他的压力可能更大。但是试卷本身有这样一段话所产生的效果可能会完全不一样,因为这样让学生感到:考试本身就是希望他考出好成绩,并没有设“陷阱”为难他,从而紧张的心情会得到一定程度的缓解。

2. 评价是学生学习的组成部分

由于教师往往把考试作为给学生分类划等的依据,因此学生害怕考试,常常是“谈考色变”。教师一方面应该把考试作为教学的一个组成部分;另一方面,应该让学生感到:考试是他学习的一个组成部分,而不是与学习毫不相干的对他的“宣判”。下面是实验区的一道中考题:

例 1 解方程: $\frac{2}{x} + \frac{x}{x+3} = 1$



别忘了验根哦!

此题加这样一个云图,既不影响考查学生解分式方程的基本思想:把分式方程转化为整式方程。同时也给学生提供一个学习机会:解分式方程需要验根,是学生容易疏忽的,加这样一个云图,能够加深学生对“解分式方程需要验根”的印象,使“解分式方程需要验根”这个基本知识有可能在他头脑中更长时间保留下来(以后每次遇到解分式方程,他就会想到参加中考时,曾经有一个云图提醒他:解分式方程需要验根)。从这个意义上讲,这次中考实际上也是给他提供了一个很好的学习机会。

3. 关注学生的纵向发展

每次考试评价后,我们往往习惯于把学生进行横向比较,给他们分类划等。实际上,学生之间是有差异的,横向比较往往弊大于利,它不仅不利于学生的发展,而且有可能阻碍学生的发展。正确的做法是应该时刻关注学生在学习过程中的变化与发展,即他的纵向发展,适时地对他的发展给予引导。因此,评价的结果除了分数和等级外,应该还包括一定的说明和建议。

二、开发新题型

1. 传统题的局限性

新一轮课程改革既有知识性目标,又有过程性目标;既要帮助学生掌握“双基”,又要促进学生的发展。传统题基本上是帮助学生掌握“双基”的,因此,它有明显的局限性。具体地说,在传统题中,操作性的题目多,有趣有用的题目少;封闭性的题目多,有创造力的题目少;形式化的题目多,来自实际的题目少。对于这类题,学生以给出正确的解答(特别是在考试中)作为自己的学习目标,并认为实现这一目标的最有效途径就是牢牢记住教师给出的方法,并通过模仿以获得教师所希望的解答。在教师和学生看来,做的题目愈多,在测试中“碰到”的概率愈大。显然,单靠传统题,不能达到课程标准所提倡的教学目标。

2. 新题型的特征

既然传统题有明显的局限性,就必须增加新题型,而且新题型必须能够弥补传统题的局限性,能够促进学生的发展。具体地说,新题型必须具有如下两个特征:一是每个学生都能做,由此了解学生知道什么;二是解答结果反映学生的思维水平,由此了解学生是怎样思考的。只有这样,教师才能通过对考试评价得到的信息综合分析,采取有效措施,真正发展学生的思维水平,提高学生解决问题的能力。

例2 传统题:计算 $(a^4b^2)^3$;

新题型:试写出一个有关单项式的运算式子,使其运算结果是 $a^{12}b^6$ 。

传统题用来帮助学生熟悉运算法则,需要集中思维;新题型给学生很大的思维空间,需要发散思维。

例3 传统题:填空:两点之间,_____最短;

新题型:请利用一个实际生活中的例子说明“两点之间,线段最短”。

传统题与新题型都是考查“两点之间,线段最短”这一知识点,但传统题只需要识记,而且它会给学生一个错误的学习方法的导向:死记硬背;新题型靠死记硬背行不通,而是需要理解,它会给学生一个正确的学习方法的导向:必须理解。

三、增加试题的选择性

1. 课程的选择性决定评价试题的选择性

义务教育课程标准明确指出:不同的人学不同的数学,人人都获得需要的数学。理所当然的,不同的人考不同的数学。课程标准的基本理念是:承认学生的差异,让每个学生都

在他的水平基础上得到最大限度的发展。传统考试中,用一张试卷、一把尺子衡量学生,显然是不妥的。根据课程标准编写的教材注意了弹性,除了所有学生都应掌握的最基本的内容外,还有供不同层次学生选学的内容。教师应根据学生的不同特点,对他们提出不同的学习要求。相应地,对学生的考试评价也应有不同的要求。教师的责任是让每个学生都获得成功,使每个学生都得到他的水平基础上的满分。

2. 实验区的尝试

许多实验区在增加试题的选择性方面进行了有益的尝试。有些实验区在考试前命不同水平的试卷,比如说,A、B、C三个水平,考试时让学生去选择:愿意考A水平就选A水平的试卷,愿意考B水平就选B水平的试卷,愿意考C水平就选C水平的试卷;有些实验区命200分的题目,总分是100分,做100分就得100分,做200分也是得100分,做80分就得80分;有些实验区在一道大题中安排几个不同水平的小题,赋予不同的分值,让学生选做(如例4)。所有这些尝试都为如何增加试题的选择性提供了宝贵的经验。

例4 此题有A、B、C三类题目,其中A类题4分,B类题6分,C类题8分。请你任选一类证明,多证明的题目不记分。

(A类)已知:如图1, $AB = AC$, $AD = AE$ 。求证: $\angle B = \angle C$ 。

(B类)已知:如图2, $CE \perp AB$ 于点 E , $BD \perp AC$ 于点 D , BD 、 CE 交于点 O , 且 AO 平分 $\angle BAC$ 。求证: $OB = OC$ 。

(C类)如图3, $\triangle ABD$ 与 $\triangle CDH$ 都是等腰直角三角形, 且 D 在 BC 上, BH 的延长线与 AC 交于点 E , 请在图中找出一对全等三角形, 并写出证明过程。

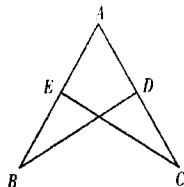


图1

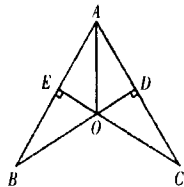


图2

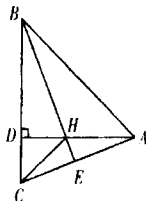


图3

四、构建合理的数学训练系统

构建合理的数学训练系统,必须做到发展性训练与基础性训练有机整合、协调互补。

首先,必须重视基础性训练。新一轮课程改革仍然强调重视“双基”,传统题主要是帮助学生掌握“双基”的,因此,传统题应保留,但必须精简。在新课标教材的使用过程中,一方面,要防止完全照搬传统题,“穿新鞋,走老路”;另一方面,也要防止完全抛弃传统题,“另起炉灶”,淡化“双基”。要正确处理“双基”与发展的关系,“双基”是发展的起点,是发展的平台;发展是“双基”的目标。我们过去的“双基”是不顾发展的纯粹的“双基”,因此,往往是一堆静态的所谓“知识点”。而“双基”也应包含与发展密切相关的动态的过程性知识和技能。我们应该减少那种机械的、按部就班的、思考性不强或根本不需要思考的所谓“双基”题,恰当评价基础知识和基本技能,把“双基”放到实际背景和解决问题的过程中去考查,而要避免单纯考所谓的基础知识和基本技能。如考解方程,不要总是考按部就班地解抽象的方程,可以先给学生一个实际问题,让他有一个“数学化”的过程,最后归结为解方程这一“双基”。

其次,要充实具有实践性、应用性、探索性和开放性的习题。传统的训练系统主要是帮助学生掌握“双基”,新课标既要求掌握“双基”,又要求促进学生的发展,因此,在传统的训练系统中必须增加新的要素,重新构建新的训练系统。为了有效地促进学生的发展,在新的训练系统中,要充实具有实践性、应用性、探索性和开放性的习题。这类习题一方面可以发展学生的思维水平,提高学生解决问题的能力;另一方面,拉近了数学与实际生活的距离,让学生感到数学很亲切,很有用,很生动,就在我们身边,从而提升学生的数学素养。

华东师大版新课标实验教材培训(数学九年级·下)

初中数学教材编写组

第6册(数学九年级·下)各章课时安排

全书内容(含各章复习)与课时安排

第26章 二次函数	14 课时
第27章 证明	18 课时
第28章 数据分析与决策	14 课时
课题学习	4 课时

第26章 二次函数

一、教学目标

1. 结合具体情境体会二次函数的意义,了解二次函数的有关概念。
2. 会用描点法画出二次函数的图像,能通过图像认识二次函数的性质。
3. 会用配方法确定图像的顶点、开口方向 and 对称轴。
4. 会利用二次函数的图像求一元二次方程的近似解。
5. 经历探索具体问题中数量关系和变化规律的过程,体会二次函数是刻画现实世界的一个有效的数学模型,能应用二次函数的相关知识解决简单的实际问题。

二、教材特点

1. 教材注重引入二次函数概念的现实背景,让学生感受其实际意义,激发学生的学习兴趣;并注意让学生在学的过程和实际应用中逐步深化对概念的理解和认识。
2. 教材注重与学生已有知识的联系,引导学生与一次函数的学习联系、比较,经历对知识拓展、归纳、更新的过程。
3. 教材注意内容的呈现方式,让学生参与知识的发生、发展过程。注重在具体二次函数的研究中掌握方法,理解原理(如图像的变换)。
4. 教材注意沟通二次函数和一元二次方程、不等式的联系和相互转化,提供学生进行探究性学习的题材,重视学生对知识综合应用能力的培养。

三、课时安排

本章的教学课时为 14 课时,建议分配如下:

华东师大版新课标实验教材培训(数学九年级·下) · 5

26.1 二次函数	1 课时
26.2 二次函数的图像与性质	7 课时
26.3 实践与探索	4 课时
复习	2 课时

四、教学建议

(一)本章整体教学建议

1. 注意与学生已有知识的联系,减少对新概念接受的困难(一次函数知识、待定系数法和整式配方、方程和不等式的知识等)。
2. 创设丰富的现实情境,重视学生直观感知的作用(重视学生对基本概念的理解和接受,防止形式化的罗列概念,再举例说明的做法)。
3. 重视解决实际问题的教学,引导学生感受数学的价值观(注意让学生叙述和交流,在应用和问题解决中加深理解,正确使用)。
4. 给学生充分的自主探索时间(教师要充分理解“学生对学习过程的经历和体验也是教学目的”的理念,致力于创设情境、设置问题、引导学生交流讨论)。
5. 充分利用教材的空间,积极组织和实施对不同学生、不同班级的多样化教学。

(二)各小节具体教学建议

26.1 二次函数

(1)注意让学生参与对问题的分析、讨论过程,在探索中了解二次函数及相关的基本概念;

(2)结合列函数式的讨论,可适当引导学生对问题的结论进行猜想、估算;

(3)根据各地实际情况,可以适当补充学生感兴趣的实例。

26.2 二次函数的图像与性质

(1)重视从特殊到一般的探索过程;

(2)注重全体学生的动手参与;

(3)注意在求二次函数解析式的教学中渗透数学思想方法,重视与实际问题的联系。

26.3 实践与探索

(1)注意教材中“问题”的定位,组织、引导学生自主探索,在合作讨论中分析、解决问题;

(2)注重学生综合能力的培养;

(3)可结合各地实际情况,灵活地组织和安排本节教学。

第 27 章 证 明

本章用逻辑推理的方法对以前曾用直观感知、操作说理得到的有关三角形、四边形的一些命题重新进行了研究。通过对证明的方法与步骤的介绍,让学生充分地感受到用直观感知、操作说理的方法是研究几何图形属性的重要方法,而用逻辑推理的方法也是研究几何图形属性的重要方法。

一、教学目标

1. 进一步了解证明的含义,理解证明的必要性,掌握证明的书写格式,能灵活地应用学得的公理、定理、定义进行逻辑推理。
2. 理解逆命题、逆定理的概念,会识别互逆命题,并知道原命题成立其逆命题不一定成立。
3. 体会反证法的含义,了解使用反证法证明一个命题的步骤。
4. 通过对欧几里得《Elements》的介绍,感受几何的演绎体系对数学发展的价值。

二、教材特点

1. 限制内容:教材中用逻辑推理方法研究的几何图形仅限于三角形和四边形。
2. 控制难度:教材中所选例题、练习题和习题均经过挑选,难度适中。
3. 重视分析:在许多命题的证明过程中,教材充分重视分析过程。
4. 留有余地:教材为学生留下了一定的自行探索研究的空间,将一些难度适中的命题证明留给了学生自行完成,充分调动学生的学习积极性。教材中的阅读材料、课题学习:中点四边形,都为学生留下自行探索、想象的空间。

三、课时安排

本章的教学时间为 18 课时,建议分配如下:

27.1 证明的再认识	2 课时
27.2 用推理方法研究三角形	5 课时
27.3 用推理方法研究四边形	7 课时
复习	2 课时
课题学习:中点四边形	2 课时

四、教学建议

27.1 证明的再认识

1. 本节首先回顾了探索几何图形性质的常用的两种方法。

(1)通过看一看,画一画,比一比,量一量,算一算,想一想,猜一猜,并在实验、操作中对它们作出解释的方法。

(2)用逻辑推理的方法。

其次指出逻辑推理需要依据,我们试图用最少的几条基本事实作为逻辑推理的最原始的依据,从而根据全日制义务教育数学课程标准给出了本教材所规定的公理。

事实上,我们还将等式的性质、不等式的性质以及等量代换作为推理的依据。另外也将“经过两点有且只有一条直线”以及“经过直线外一点有且只有一条直线与已知直线平行”作为推理的依据。

2. 本节通过对“三角形的内角和是 180° ”的回顾,使学生认识到有些命题可以通过观察和实验得到,但也有一些命题仅仅通过观察和实验是不够的,从而使学生体会证明的必要性。

3. 在证明“三角形的内角和是 180° ”的过程中,将三角形的三个内角拼在一起的直观观察方法为我们提供了证明三角形内角和时添辅助线的思路。

在证明的过程中,我们进一步强调了证明的格式,并力求使学生知道每一步推理都必须有依据,力求使证明的表述条理清晰。

4. 有关辅助线的概念,本教材作了较为淡化的处理,仅在云图中提出“图中的虚线为证明需要所添加的辅助线”。

5. 定理:“ n 边形内角和等于 $(n-2)180^\circ$ ”可以通过将 n 边形划分成 $n-2$ 个三角形,然后利用三角形内角和等于 180° 得到,可参阅第 8 章中的说理过程。

6. “三角形的一个外角等于和它不相邻的两个内角的和”以及练习第 1 题中“直角三角形的两个锐角互余”都是“三角形的内角和是 180° ”的直接推论。有了“三角形的内角和是 180° ”这条定理,才能推得上述两条定理。而习题中的第 3 题“角角边”则是“角边角”公理与“三角形的内角和是 180° ”的共同产物。应使学生体会到定理之间的逻辑关系。

7. 阅读材料:图形中的“裂缝”想说明的是视觉上的错觉往往会欺骗我们,从而使学生体会到证明的必要性。图 1 和图 2 中最大的直角三角形的两边直角边分别为 5 个单位长与 12 个单位长。因此斜边并没有经过任何方格的顶点,因此图 1 和图 2 的分割都是视觉上的错觉。

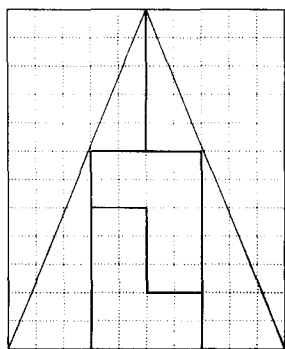


图 1

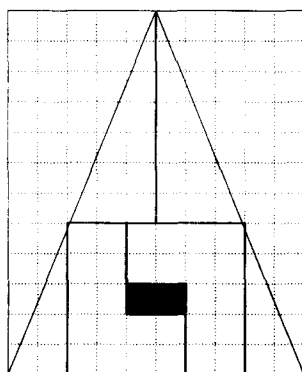


图 2

27.2 用推理方法研究三角形

1. 本节通过对等腰三角形识别方法的回顾,使学生进一步体会到证明的必要性。

在证明等腰三角形判定定理时,教材通过添加顶角的平分线,得到全等的两个三角形,如果添加底边上的高,同样也可以证明两个三角形全等,如果添加底边上的中线,则不能证明两个三角形全等。

在证明等腰三角形的性质定理时,可以通过添加顶角的平分线或添加底边上的中线,证明底角相等。如果添加底边上的高,则不能证明两个三角形全等。因为斜边、直角边定理此时还没有获得证明,虽然该定理以前曾经学过,必须使学生明确我们的逻辑体系是从最原始的几条依据——公理出发的,否则可能会出现循环论证的错误。

2. 在证明斜边、直角边定理时,可以通过运动,将三角形拼在一起,使学生找到证明的途径。在解答几何问题时,通过图形的运动,往往能找到证明的突破口。

3. “角平分线上的点到这个角的两边的距离相等”这个性质学生在七下已经接触过,而

“到一个角的两边的距离相等的点在这个角的平分线上”学生以前并没学过。同样,“线段的垂直平分线上的点到这条线段的两个端点的距离相等”学生在七下也已接触过,而“到一条线段的两个端点的距离相等的点在这条线段的垂直平分线上”学生以前也没学过。由此可以知道,用逻辑推理的方法,还可进一步探索图形的属性。

通过对角平分线的两条定理的类比,可以得出线段垂直平分线的相应定理,这两对定理是为逆命题、逆定理的教学作准备的。因此对这两对定理,学生必须分清什么是条件,什么是结论,防止条件与结论之间混淆不清。

4. 每一个命题都有逆命题,只要将原命题的题设改成结论,并将结论改成题设,便可得到原命题的逆命题。原命题与逆命题是相对的,如果把其中的一个命题叫作原命题,那么另一个命题就是它的逆命题。在原命题与逆命题的教学中,要尽量避免对题设多于一个和结论多于一个的命题进行讨论。

5. 对于勾股定理的逆定理,教材中是用构造法证明的。有了它,就可判定符合条件的三条边能构成直角三角形,并可得出哪个角是直角。但它并不能判定不符合条件的三条边(如3、4、6)不能构成直角三角形。只有学了反证法后,才能对此作出判断。

27.3 用推理方法研究四边形

1. 本节利用逻辑推理的方法证明了“一组对边平行且相等的四边形是平行四边形”。在分析时,必须强调目前只能用“平行四边形的定义”来证明,即想方设法证明这两组对边分别平行。因此,只要证另一组对边平行即可。

而在证“两组对边分别相等的四边形是平行四边形”时,除了应用“平行四边形的定义”证明该四边形两组对边分别平行以外,也可证明该四边形有一组对边平行且相等。

2. 在平行四边形的判定和性质的教学中,可引导学生按边的关系、角的关系以及对角线的关系进行分类。引导学生根据已知条件的特点,正确合理地使用平行四边形的判定和性质定理,可以用平行四边形知识证明的问题,不要再倒退到用三角形的全等来证明。

3. 本教材将矩形和菱形放在一起进行类比,是为了更好地掌握矩形和菱形的特殊性质。

判定一个四边形是矩形或菱形是学生感到较困难的内容之一,教材中特设一个思考:根据对角线之间的关系能否判定一个平行四边形是矩形或菱形呢?教学中可制作简易的模型,保持边的大小不变,仅改变内角大小或保持内角的大小不变,仅改变边的大小,观察对角线的变化对图形产生的效果,从而加深学生的记忆与理解。

4. 正方形既是矩形又是菱形,因此正方形具有矩形和菱形的所有性质。教学中要抓住正方形的这一本质。

5. 等腰梯形是一种特殊的梯形,是日常生活中常见的图形之一,因此教材专门对等腰梯形作了研究。在教学等腰梯形的有关定理时,可通过平移腰或对角线,将等腰梯形分解成平行四边形和等腰三角形,然后利用平行四边形和等腰三角形的有关知识证得结论,这就是教材中辅助线的由来。

6. 三角形的中位线与三角形的中线是不同的概念。教学时要加强类比,还要注意加强梯形中位线与三角形中位线之间的对照。教材将梯形的中位线定理的证明转化为三角形的中位线问题,利用三角形中位线定理证明了梯形的中位线定理。事实上,将梯形的上底逐渐缩短而变为一点时,梯形成了三角形。因此,三角形中位线定理是梯形中位线定理的特殊情况。

7. 反证法也是一种重要的证明方法。教材中通过简单的例子,使学生了解反证法的证明步骤,体会反证法的思想。

课题学习:中点四边形

1. 当原四边形 $ABCD$ 的对角线互相垂直时,中点四边形 $EFGH$ 是一个矩形,当原四边形 $ABCD$ 的对角线相等时,中点四边形 $EFGH$ 是一个菱形,当原四边形 $ABCD$ 的对角线互相垂直且相等时,中点四边形 $EFGH$ 是一个正方形。

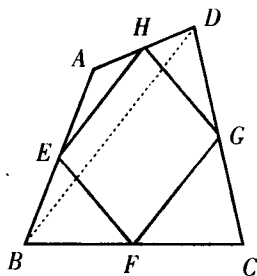


图 3

2. 可以知道 $\triangle AEH$ 的面积是 $\triangle ABD$ 的面积的四分之一, $\triangle CFG$ 的面积是 $\triangle CBD$ 的面积的四分之一,因此 $\triangle AEH$ 与 $\triangle CFG$ 的面积和是四边形 $ABCD$ 面积的四分之一,同样 $\triangle BEF$ 与 $\triangle DGH$ 的面积和是四边形 $ABCD$ 面积的四分之一,所以

$$S_{\triangle AEH} + S_{\triangle CFG} + S_{\triangle BEF} + S_{\triangle DGH} = \frac{1}{2} S_{\text{四边形} ABCD}$$

即原四边形 $ABCD$ 的面积是中点四边形 $EFGH$ 的面积 2 倍。

我们已经知道三角形的面积是它的中点三角形的面积的 4 倍,四边形的面积是它的中点四边形的面积的 2 倍,那么五边形的面积是它的中点五边形的面积的多少倍呢? 六边形呢? 如果有条件的话,不妨让学生利用计算机中的数学软件探索一番,以增加动手探索的能力。事实上,五或六边形的面积与它的中点五或六边形的面积并没有固定的倍数关系。

第 28 章 数据分析与决策

一、让学生经历决策的全过程

提出问题 — 收集数据 — 整理数据 — 分析数据 — 作出决策

二、收集数据的方法

1. 媒体查询。
2. 亲自调查。

三、综合运用学过的知识

1. 统计图表。
2. 平均数、中位数、众数;极差、方差、标准差;加权平均数。

3. 用样本估计总体。
4. 用模拟实验的方法通过频率估计概率。
5. 用列举法计算简单事件发生的概率。

四、教材特点

1. 让学生亲身体验收集和处理数据的全过程,体会数据在决策中的作用。
2. 选取的问题力求贴近学生。
3. 注重提高学生的分辨能力和认识水平,鼓励学生充分表达自己的见解。

五、发展学生的统计观念的主要表现

1. 能从统计的角度思考与数据信息有关的问题。
2. 能通过收集数据、描述数据、分析数据的过程作出合理的决策,认识到统计对决策的作用。
3. 能对数据的来源、处理数据的方法,以及由此得到的结果进行合理的质疑。

六、课时安排

本章的教学时间计划为 14 课时,建议分配如下:

- | | |
|---------------|------|
| 28.1 借助媒体作决策 | 3 课时 |
| 28.2 亲自调查作决策 | 3 课时 |
| 28.3 在理论指导下决策 | 4 课时 |
| 复习 | 2 课时 |
| 课题学习 | 2 课时 |

七、教学建议

1. 让学生经历收集分析数据的真实过程。
2. 鼓励学生发表自己的见解。
3. 注重师生之间、学生之间的交流与合作。
4. 启发学生从不同角度对问题进行分析。

28.1 借助媒体作决策

1. 本节内容

查询数据作决策;全面分析媒体信息。

2. 教学目标

学会根据具体问题的需要从媒体当中获取数据。能够对数据的来源、处理数据的方法,以及由此得到的结果进行合理的质疑。

3. 教学建议

让学生尝试从媒体中寻求解决问题所需要的数据,体会到媒体是我们在决策中获取信息的一个重要渠道。

鼓励学生充分利用身边的媒体,如报刊、广播、电视、因特网等途径收集自己感兴趣的数