

课堂教学理论与实践丛书

丛书主编 武忠玲 吴雁琴

☆山西省“十二五”农村骨干教师培训研究课题成果

小学数学

XIAO XUE SHU XUE

课堂教学理论与实践

KE TANG JIAO XUE LI LUN YU SHI JIAN

教育理论前沿 课堂实践精粹

本册主编 赵武立



首都师范大学出版社
CAPITAL NORMAL UNIVERSITY PRESS

☆山西省“十二五”农村骨干教师培训研究课题成果

课堂教学理论与实践丛书

小学数学课堂教学理论与实践

丛书主编 武忠玲 吴雁琴

本册主编 赵武立



首都师范大学出版社

CAPITAL NORMAL UNIVERSITY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

小学数学课堂教学理论与实践/赵武立主编. —北京: 首都师范大学出版社, 2015. 1

(课堂教学理论与实践/武忠玲, 吴雁琴主编)

ISBN 978-7-5656-2248-9

I. ①小… II. ①赵… III. ①小学数学课—课堂教学—教学研究 IV. ①G623.502

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 025099 号

课堂教学理论与实践丛书

XIAOXUE SHUXUE KETANG JIAOXUE LILUN YU SHIJIAN

小学数学课堂教学理论与实践

本册主编 赵武立

责任编辑 孙志强

首都师范大学出版社出版发行

地 址 北京西三环北路 105 号

邮 编 100048

电 话 68418523 (总编室) 68982468 (发行部)

网 址 www.cnupn.com.cn

北京集惠印刷有限公司印刷

全国新华书店发行

版 次 2015 年 3 月第 1 版

印 次 2015 年 3 月第 1 次印刷

开 本 710mm×1000mm 1/16

印 张 18

字 数 319 千

定 价 39.00 元

版权所有 违者必究

如有质量问题 请与出版社联系退换

编 委 会

总 顾 问	孔康民		
总 策 划	武忠玲	刘素梅	
丛书主编	武忠玲	吴雁琴	
丛书统稿	吴雁琴		
本册主编	赵武立		
本册作者	赵武立	郑志强	任玉华

前 言

《课堂教学理论与实践》系列丛书,是山西师大临汾学院“山西省‘十二五’农村中小学(幼儿园)骨干教师培训研究”课题组和所在院校有十年以上从事《中小学课程教学法教程》教学经验,并长期担任高等师范院校的实习生指导工作以及农村骨干教师培训课程教学的广大一线教师,在重点使用和探讨由高等教育出版社出版《普通高等教育“十一五”国家级规划教材高等院校小学教育专业系列教材》的基础上,与山西省多年来热衷于小学教育教学理论和实践教学与研究的优秀教师通力合作,为农村骨干教师培训而编写的专用教材。

目前,农村骨干教师培训有两条渠道:一是由国家和当地教育部门有计划、有组织地集中培训和专业引领;二是教师主动出击,自主选择内容、时间和方法,紧密结合自己的工作实际和成长目标,边工作、边学习、边思考、边总结,也就是教师的自主成长。基于以上考虑,本套教材的编写遵循了以下原则:一是理论与实践相结合的原则;二是自学与引领相结合的原则;三是教学与研究相结合的原则。

正如前面所言,教师的成长有两条路可走,一是统一计划培训,二是自己主动出击。本套教材在重视专家引领的同时,更加注重教师的自主学习。为此,本教材的编写和使用具有以下特点:

一、操作性

课题负责人武忠玲具有三十六年的工作经历,曾从事过中小学综合课程教学、中师英语课程教学、高等师范院校《中小学英语教材教法》课程的教学,以及师范生教育实习指导和农村骨干教师培训等工作,其教学业绩和成果得到了社会各界的好评与肯定。在本课题研究过程中,武老师带领课题组成员和我院各系相关专家、教师深入农村调查研究,对当前农村基础教育一线教改的需要和困惑做了进一步的了解。因此,本套教材在编排上一是引入了大量鲜活的课堂教学实例,能给学员以很好的启迪和借鉴;二是专家用朴实的语言作重要点评,通俗易懂,方法灵活而不刻板;三是教材除配有重点课例示范光盘外,学员还可点击《农村教师辅导站》网上相应单元,便于学员自学,并附有专家连线解读,随时跟踪辅导。

二、科学性

本套教材的重要理论和观点，主要来自于十几年来学院所使用的国家教育部师范教育司《高等院校小学教育专业系列教材》，具有权威性、专业性、通用性、指导性。同时，编者又从教育学、心理学、人才学和社会学等角度高屋建瓴地分析与研究，使学员在专家引领和自主学习的过程中，能够达到“教学研做合一”的教育科研境界。本套丛书我们不仅体现了教师课堂教学技术、手段上的培训“teacher training”(师资培训)，而且也增设了普通语言学、应用学、课堂教学测试和评估、科研方法等课程的“teacher education”(师资教育)相关内容，通过培训提高教师的理论意识，扩展他们的思维空间，也就是素质教育。更重要的是我们这套教材要使用的概念是“teacher development”(师资发展)，更加强调在“教育”的基础上，鼓励教师去反思自己的教学，观察自己的课堂行为，评估自己的教学效果，形成自己的教育理念，使自己在教育教学方面不断提高。

三、创新性

武忠玲老师所倡导的农村骨干教师培训学科体系在教学实施上定位非常明确。因此，本套教材依据编者多年从事教师教育的实践经验和教师教育理论的研究，大胆地改变了多年来《教材教法》一本书的课堂理论教学模式，将原来的理论章节重新按常规课时编排，每个章节直接插入相关课堂教学过程实例和相应说课、评课内容，使学员通过视、听、思、议，并结合学员平时教育教学相关知识的积累和课堂活动的实践，来即席展示自己看家本领，使其理论赋予实践。

由于在培训宗旨、培训内容、课程体系、教学手段、教学方法等诸多方面与现有的教育形式相比，具有鲜明的特色，因此，我们组织了《课堂教学理论与实践》系列丛书的编写工作。选择并特邀具有丰富教研经验和可观的科研成果，能站在学科理论前沿的吴雁琴老师与课题负责人共同担任该系列教材的主编，并邀请在中小学课程教学技能培训教育方面有着丰富经验的专业人士担任教材的编审人员。以此来巩固、反映培训教育过程中最新的教学研究成果、工作思路、发展方向，使本教材既能作为师范院校学生教育教学实习中的必备教材，又可将其成为推广农村骨干教师培训的研究成果。

2014年3月3日和3月5日，备受瞩目的全国政协十二届二次会议和十二届全国人大二次会议相继在北京开幕。李克强总理所作的《政府工作报告》中指出，要促进教育事业优先发展、公平发展。这向整个社会传递出清晰的信息——教育公平是发展教育的基石，推进教育公平是政府部门的首要责任，这是对政府部门发展教育责任的重要回归。由于城乡教育资源不平衡，长期

以来的投入不足使乡村教师队伍面临着物质和精神的双重困境。八百多万乡村教师待遇的提升与队伍建设对于实现城乡义务教育均衡发展、促进教育公平、提高教育质量、办好人民满意教育具有重要意义。

教育的发展，关乎民族的未来和国家的兴盛。我们一直热情关注和支持乡村教师这一群体，尤其是那些坚守岗位默默奉献的农村骨干教师，希望本套教材的编写和出版，能够为我们的骨干教师培训起到促进作用，带来大的收获。

由于时间仓促，在编写过程中，如有不足，请有关专家和使用的学员批评指正。

武忠玲 吴雁琴

2014年5月

目 录

绪 论 / 1

第一单元 小学数学新课程标准与教学模式 / 3

- 一、本单元的教学目标/ 3
- 二、学员感知体验过程/ 3
- 三、学员合作参与实践过程/ 27

第二单元 课前准备工作 / 28

- 一、本单元的教学目标/ 28
- 二、学员感知体验过程/ 28
- 三、学员合作参与实践过程/ 52

第三单元 课堂教学 / 54

- 一、本单元的教学目标/ 54
- 二、学员感知体验过程/ 54
- 三、学员合作参与实践过程/ 81

第四单元 数与代数的教学 / 82

- 一、本单元的教学目标/ 82
- 二、学员感知体验过程/ 82
- 三、学员合作参与实践过程/ 105

第五单元 几何与图形的教学 / 106

- 一、本单元的教学目标/ 106
- 二、学员感知体验过程/ 106
- 三、学员合作参与实践过程/ 121

第六单元 统计与概率的教学 / 122

- 一、本单元的教学目标/ 122
- 二、学员感知体验过程/ 122
- 三、学员合作参与实践过程/ 141

第七单元 练习课的教学 / 142

- 一、本单元的教学目标/ 142
- 二、学员感知体验过程/ 142
- 三、学员合作参与实践过程/ 157

第八单元 综合与实践的教学 / 158

- 一、本单元的教学目标/ 158
- 二、学员感知体验过程/ 158
- 三、学员合作参与实践过程/ 173

第九单元 课堂教学评价 / 174

- 一、本单元的教学目标/ 174
- 二、学员感知体验过程/ 174
- 三、学员合作参与实践过程/ 195

第十单元 现代教育技术与课程资源整合 / 197

- 一、本单元的教学目标/ 197
- 二、学员感知体验过程/ 197
- 三、学员合作参与实践过程/ 212

附录1 现行小学数学教材简析/ 213

附录2 小学生数学学习概述/ 244

附录3 说课/ 249

附录4 作业批改与课外辅导/ 254

附录5 小学教师职业素质与专业发展/ 260

参考文献 / 274

后 记 / 275

绪 论

在人类发展的历史上,数学及其发展与人类社会的进步息息相关。随着科学技术和数学本身的发展,数学的应用越来越广泛。华罗庚先生曾经说过:“宇宙之大,粒子之微,火箭之速,日用之繁,无处不用数学。”20世纪中叶以来,数学自身的重大变化,特别是与计算机的结合,使其在研究方式、研究领域以及应用范围等方面有了很大的拓展。作为一种普遍使用的技术,数学有助于人们收集、整理、描述信息,通过建立数学模型解决问题,进而为社会创造财富。时至21世纪的今天,数学的影响已经遍及人类活动的所有领域,成为推进人类文明的不可或缺的重要因素。因此,具备一定的数学素养,已经成为现代社会对公民的基本要求。在基础教育中加强和改进数学教学已经成为世界各国尤其是经济强国普遍关注的重大课题。

作为一门基础学科和工具学科,小学数学是基础教育的重要支柱科目之一。小学数学是整个教育体系中的基础部分,是学生终身学习奠定基础的重要阶段。这一阶段的数学学习,既要使学生理解和掌握一些最基础的数学知识和技能,以初步满足他们在日常生活中对数学的需要,又要为他们今后进一步学习数学,以及学习其他学科奠定坚实的基础。数学作为人类的精神产品,是文化的组成部分,具有重大的文化价值。当儿童在接受数学教育的同时,他们的思维方式、价值取向、行为方式和情感意志等方面都会由于学习数学而产生微妙的变化。数学逻辑的严密性和结论的确定性有助于使人们从狭隘的经验思维模式发展成科学的思维模式,有助于培养学生独立思考、勇于创新的科学精神,以及实事求是、一丝不苟的科学态度。这些品格的养成,对于儿童形成良好的价值观、人生观、世界观,具有无可估量的重要意义。因此,小学数学在基础教育中的地位不仅是非常重要的,而且是无可替代的。

教学是科学,也是艺术。《小学数学课堂教学理论和实践》正是一门研究小学数学的教学规律、教学方法、教学艺术的课程,用以指导小学数学教学实践,是农村骨干教师培训课程体系中的一门核心课程。该课程着重解决如何更好地把基础数学知识传授给小学生的问题,以培养小学教师形成较高的小学数学教育教学的能力。本书主要阐述了小学数学教学的基本教学方法、主要教学内容和小学数学教师应具备的素养和能力,使小学数学教师能够在全面了解和认识小学数学课程的基础上,根据《课程标准》、教材和学生的实

际情况,进行小学数学阶段的备课、上课、辅导等工作,培养基础厚、口径宽、素质高、能力强的小学数学骨干教师。

当然,数学教育并不仅仅是简单地发生在教室里面的事情。数学教育与社会变革、经济发展和科学进步密切相关,改进数学教学要涉及心理学、社会学、哲学等诸多方面。小学数学要“教什么”、“怎样教”以及通过数学教学要达到什么目的,都是小学数学课堂教学需要研究和探讨的内容。具体的讲,主要包括小学数学的教学组织、教学目的、教学内容、教学方法、教学评价,以及包含在其中的儿童数学学法研究。

研究小学数学课堂教学的过程中,要注意以下三点:

第一,实践的意识。小学数学课堂教学研究是建立在生动鲜活的教学实践活动之上的,实践是这门学科赖以生存的土壤,也是这门学科研究服务的对象。实践,一是要深入到小学校的课堂中去,学习考察现实的数学教学,零距离地观察儿童的数学学习,认真地参与教学实践,实地感受和實踐小学数学教学;二是关注和积极参与数学课程改革的讨论和研究,课程改革是一个长期渐进的过程,不会一蹴而就,投身其中才有可能获得深刻的感受,才能真正融入课程改革之中。

第二,独立思考。独立思考是应该特别提倡的科学态度。改革开放后,小学数学课堂教学的实践和研究呈现百花齐放的姿态,但由于教育教学问题的复杂性,很多问题还很难有定论,因此,博采众家之长、独立思考成为研究小学数学课堂教学的重要方面。

第三,历史的、辩证的观点。人们对小学数学课堂教学这一领域的认识还没有完善,研究的一些问题也没有达到尽善尽美的程度,本书亦是如此。希望每一位读者和小学数学教师能够在现有研究成果的基础上,进行更深入的发掘和研究。

农村骨干教师工作在基层农村学校,在教育教学和科研工作中能起到核心作用,业务能力和学术水平较高。但是相比于城市,农村尤其是广大山区教师与外界接触较少,接受有效的继续教育的机会就更少,所以有组织地进行农村骨干教师培训是农村教育良性发展的一个必要手段。本书是根据《义务教育数学课程标准(2011年版)》的精神,结合小学数学教学实践,立足于教育科学研究,围绕小学数学新课程教学中的热点、难点、重点问题,以开阔的视野、缜密的分析、典型的案例,展示了新课程标准下小学数学教育的方向,努力促进小学数学教育教学方式以及学习方式的变革。本书理念先进,材料翔实,内容丰富,思路清晰,结构新颖,主要适用于农村小学数学骨干教师培训,也可供小学数学教师新课程培训使用,还可作为各类师范院校数学教育的专业教材。

第一单元 小学数学新课程标准与教学模式

一、本单元的教学目标

1. 准确理解和把握小学数学新课程标准。
2. 了解我国小学数学教学流派及教学模式。
3. 促进小学数学教师专业化成长。

二、学员感知体验过程

第一课时

(一)教学过程实况录像(40 分钟)

“三角形的内角和”教学实录与评析

执教：山西省尧都区南街小学 代临芳

【教学过程】

上课常规：铃声一响，学生进行前置性作业的交流和讨论，以便做到互相学习，共同促进。

1. 课前复习展示，做好新知铺垫

大家好，我叫侯璇，我叫段雨轩，现在由我们俩带领大家进入今天的课前复习。

侯璇：首先请同学们想一想，我们以前学过哪些有关于角的知识。

生1：直角等于 90° 。

生2：小于 90° 的角是锐角。

生3：四个直角可以形成一个周角。

生4：钝角大于 90° ，小于 180° 。

生5：两个直角可以拼成平角。

师：刚才张浩天在回答的时候，王一博同学听得非常认真，非常仔细，那么其他同学在回答问题时一定要先学会倾听，在倾听过程中先听一听别人回答的问题对不对，然后再说明自己的见解。

生 6: 计量角要用统一的计量单位, 量角器就是量角的度数的工具。

.....

段雨轩: 下面请同学们再想一想我们还学过的哪些有关三角形的知识。

生 7: 由三条线段围成的图形叫三角形。

生 8: 三角形有三条边、三个顶点、三个角。

生 9: 我认为钝角三角形的钝角所对的那条边是这个三角形中最长的一条边。

师: 这个挺好, 说明周金洋同学在画钝角三角形时发现了钝角三角形的特点, 我们应该向周金洋同学学习, 好, 继续。

生 10: 有两条边长度的和小于或等于第三边围不成为三角形。

生 11: 一个三角形中至少有两个锐角。

生 12: 三角形最多有一个钝角或一个直角。

生 13: 任意一个三角形都有三个高。

生 14: 直角三角形两个锐角的和是 90° 。

生 15: 直角三角形是特殊的三角形, 直角三角形也有一个特殊符号是直角符号 $\triangle$ 。

生 16: 有一个角是钝角的三角形是钝角三角形。

生 17: 钝角三角形也是个特殊的三角形, 因为它有的边上的高不在三角形的内部。

师: 它的高有两条在钝角三角形的外部, 这是它特殊的地方, 对不对, 非常好, 继续。

生 18: 回答完毕。

.....

段雨轩: 大家的记忆力非常好, 能记住以前学到的很多知识, 下面有请代老师上课。

【评析】以上的复习内容是有针对性和目的性的, 旨在为本节课的学习任务的圆满完成做好铺垫, 同时通过这样的复习展示使教师对学生有关角和三角形有关知识的掌握情况作一了解, 以便教师及时调控课堂教学速度和进程。

2. 揭示课前疑问, 进入学习主题

师: 刚才同学们的表现非常好, 因为我发现在讨论的过程中同学们学会了交流, 学会了倾听, 在倾听过程中也学会了思考, 那么谁来说一说你们刚才在讨论什么? 用一句简短的话描述出来? (这里主要指的是课前学生短暂的小组讨论)

生: 我们刚才在讨论怎样证明三角形的内角和是 180° 。

生：我们在讨论可以用几种方法证明三角形的内角和是 180° 。

生：我们在讨论怎样才能知道三角形的内角和是多少度。

师：看来同学们刚才讨论的都是有关三角形内角和的内容，这节课我们就来学习三角形内角和，昨天晚上大家已经预习了三角形的内角和，谁来说一说昨天预习的时候都遇到什么样的疑问？（板书课题：三角形的内角和）

生1：是不是所有的内角和都是 180° ？

生2：三角形的内角和为什么是 180° 而不是 180° 以上的度数呢？

生3：可不可以画出三角形内角和是 180° 以上度数的三角形呢？

生4：直角三角形的两个锐角和能不能是 90° 吗？

生5：为什么说所有的三角形的内角和都是 180° 呢？

生6：如果我们画两个完全一样的直角三角形拼成一个更大的直角三角形，那么它的内角和会不会增大呢？

生7：如果一个三角形的内角和不是 180° ，那会是多少度呢？

生8：如果一个三角形从中间剪开，会不会变成两个 90° 的三角形？

生9：如果一个三角形的内角和大于 180° ，它又会变成什么样子呢？

.....

师：看来同学们在昨天晚上预习的过程中遇到了各种各样的问题，但主要问题是：是不是所有的三角形内角和都是 180° ？现在我们就带着这些问题进入今天的学习。

师：首先大家来看一下今天的学习目标，谁来给大家读一下，看一看我们今天主要干什么？好，学生甲。

生甲：学习目标：

(1)通过猜想、验证、明确三角形的内角和是 180° 。

(2)学会运用三角形内角和来解决数学问题。

（教室里响起了一片掌声）

师：谁来说一说你为什么要送给学生甲掌声？

生：因为学生甲进步了。

师：听见没有，他说学生甲进步了。

【评析】通过揭示课前疑问，为本节课的学习提供了两方面的价值取向：一方面是学生通过自主学习已经学会了知识，为本节课新知的掌握提供了有力保障；另一方面学生通过自主研究，将解决不了的疑问带入课堂为课堂中小组的合作探究提供了有价值的研究内容，使课堂中的小组探究成为真正有效合作，体现了新课程理念，将“自主探究，合作学习，动手实践”作为学生学习的最主要的学习方式，培养了学生自主学习、独立探究的能力和与人

合作的倾听、交流的能力。同时学习目标的制订,让学生明确了本节课的主要任务,做到心中有数。

3. 小组合作探究,学生展示分享

(1) 小组合作探究

师:现在请同学们带着这些问题进行小组合作交流,在小组中互相说说,你是怎样证明三角形内角和的度数的?(小组开始合作学习)

①小组合作中,学生先独立发表自己的见解;

②小组合作中,学生互相学习,互相补充;

③小组合作中,共同实践,达成共识。

【评析】学生在课前对三角形的内角和已经作了一些研究,现在再通过小组合作探究三角形的内角和,让学生再一次亲身经历知识的形成过程,不仅是帮助学生理解和掌握新知,更重要的是让学生在知识的形成过程中感受着探索知识带来的乐趣,提高学生学习的兴奋点,以此获得积极的成功体验。

师:刚才,同学讨论得非常激烈,谁来分享一下你是怎样证明三角形的内角和的?

(2) 展示分享

学生展示①:

生:大家请看这是什么形状?答:正方形。

生:谁知道正方形的内角和是多少度?答:我认为正方形的内角和是 360° 。

生:这里面有两个三角形,所以把它分成两个完全一样的三角形,用 $360^\circ \div 2 = 180^\circ$ 可知每个三角形的内角和是 180° ,所以三角形的内角和是 180° ,谁还有不同的见解?

学生展示②:

生:大家看这是一个锐角三角形,(图形折纸展示)将三角形的三个角 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 通过折角,使顶点重合形成一个平角,大家看这是一个什么角,它是多少度?答: 180° ,因为这 180° 是由 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 组成的,所以这个锐角三角形的内角和是 180° 。

师:他说得非常好,将三角形的三个角拼成了一个什么角?生:平角。

师:这个同学用学过的知识来解决这个问题,大家为他鼓掌。谁还有不同的方法来证明三角形的内角和是 180° ?

学生展示③(在黑板上画图展示):

生:大家来看,这是一个三角形,通过上面这个顶点画底边上的平行线,再将另外两条边延长,这样就形成了三个新角,它们分别与三角形的三个角

相等，这三个角的度数和是 180° ，所以三角形的内角和是 180° 。

师：用画平行线的方法来证明他画的三角形内角和是 180° ，这里面有我们将来初中要学习的知识，同时用到了以前学过的知识对顶角是相等的，他给了我们一个思路，一个方法，非常好！我们把掌声送给他。

师：谁还想来说一说你还有什么方法？

学生展示④：

生：大家看，这是一个三角板，谁能告诉我这三个角分别是多少度？答： 90° 、 60° 、 30°

生：那么我们把这三个角的度数加起来，谁能告诉我一共是多少度？答： 180° 。

生：我就是这样证明三角形的内角和是 180° 的，谁还愿意上来说一下自己的意见？

学生展示⑤：

生：我有一个最简单的方法，请大家把量角器拿出来，用量角器把自己剪下来的三角形三个角的度数量出来，看它们的和是不是 180° ？（等待学生量完）

生：谁量完了？说一说你加起来的度数是不是 180° ？答：是 180° 。

生：谁来说一说你加起来的度数不是 180° ？答 1：我加起来的度数不是 180° ，是 183° 。答 2：我也是 183° 。

生：我量出来的度数，这个角是 90° ，这个角度数是 46° ，这个角是 58° ，加起来吗？……我的量角器不太准确……（生自己思考）

师：你是用量的方法证明三角形的内角和是 180° 的，那为什么加起来不是 180° 呢？谁能帮他解释一下？

生：我认为她做的三角形不标准。

师：哦，有可能三角形做得不标准。

生：我认为她有可能量角器不标准。

师：量角器不标准。

生：有可能是量得不标准。

师：有可能是人的因素，量得不准确。

师：那就奇怪了，有的同学在建一拼的时候，拼成了一个平角，就敢肯定地说是 180° ，可侯璇同学用量的方法，加起来的和不是 180° ，刚才有一部分同学已经说明了可能在量的过程中，或在做三角形的过程中有一些误差，那在我们的生活中，在画图中很可能出现误差这种情况，那么我们在画图中一定要认真、仔细，做到尽量减少误差。感谢侯璇同学给大家带来的方法。

师：这也说明一个问题，我们在证明三角形内角和的过程中或在证明其他的结论的时候，用一种方法，也许不可靠，我们要用多种方法来证明。

.....

【评析】一个人的思维空间毕竟是有限的，小组合作探究在一定程度上也具有有限性，将全班同学的智慧展示出来，激活了学生思维的火花，原来问题还可以这样解决的思路在同学们的脑海中展现出来，一方面拓宽了学生的思路，增长了见识，增多了解决问题的办法；另一方面这几个同学的展示更多地增强了他们的学习信心，同时为其他同学做出了很好的榜样，调动了全班同学的学习热情。在展示⑤中，学生没有想到自己的方法不准确，没有预料会出现这样的情况，有一些疑惑，但我看到了她在思考，这比结论的得出更为重要，因此也成为课堂中的一个小亮点。

4. 课件动画演示，验证探索结论

师：证明三角形内角和可以有多种方法：拼拼、量量、折折，教材中也用了一些证明方法，教师做成了课件大家看一看。

【评析】虽然同学们能用自己的方法探究、归纳、总结出三角形无论大小、形状，它们的内角和都是 180° ，但为了让学生更加坚信自己的劳动成果是正确的，老师还是将教材中提供的一般折角成一平角的方法做成了课件演示出来，目的是告诉同学们看你们多棒，不仅使用了一般的方法证明了三角形的内角和是 180° ，而且还有一些同学采用了特殊的方法证明，焕发学生学习动力，激发学生学好数学的自信心，这是非常重要的。

师：从刚才的演示中，我们得出一个结论，无论是锐角三角形、钝角三角形还是直角三角形它们的内角和都是 180° 。

5. 解决实际问题，拓展思维训练

(1) 课堂练习

(2) 思考题

一个直角三角形最多有几个直角？答：1个。

一个钝角三角形最多有几个钝角？答：1个。

生1：在钝角三角形中最多有1个钝角，因为如果出现两个钝角就围不成三角形了，我可以画图来证明。

生2：有1个钝角，因为最小的钝角是 91° ，两个钝角的和就超过了 180° ，因此只有1个钝角。（此处我没有对学生认为最小的钝角是 91° 作评价，是因为首先学生是四年级学生，对小数还不太熟悉，另外我认为应将重点放在让学生思考为什么在钝角三角形中只有1个钝角的原因上。）

生3：因为一个直角是 90° ，如果有两个直角就是 180° 了，达到了顶点，