

小学数学

课堂教学实例分析

Xiǎoxuéshùxué

Kètāngjiàoxué Shílìfēnxī

Xiǎoxuéshùxué Kètāngjiàoxué Shílìfēnxī

国家基础教育课程改革实验区课改成果
教师教学参考·培训用书



数学课程标准

课程标准

课程标准

安徽人民出版社

G623.5
X89a

小学数学

课堂教学实例分析

（小学数学）

（课堂教学实例分析）

（课堂教学实例分析）

（课堂教学实例分析）



A1041357

安徽人民出版社

责任编辑:黄 刚

封面设计:王国亮

版式设计:王光生

图书在版编目(CIP)数据

小学数学课堂教学实例分析/薛凌,李明阳,薛天云主编. —合肥:
安徽人民出版社,2002.7

ISBN 7-212-02056-7

I. 小… II. ①薛… ②李… ③薛… III. 数学课—课堂教学—
教学研究—小学 IV. G623.502

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 045989 号

小学数学课堂教学实例分析

主编 薛凌 李明阳 薛天云

出版发行:安徽人民出版社

地 址:合肥市金寨路 381 号九州大厦 邮编:230063

发 行 部:0551-2833066 0551-2833099(传真)

经 销:新华书店

制 版:合肥市中旭制版有限责任公司

印 刷:合肥义兴印刷厂

开 本:850×1168 1/32 印张:7.5 字数:150 千

版 次:2002 年 7 月第 1 版 2002 年 7 月第 1 次印刷

标准书号:ISBN 7-212-02056-7/G·402

定 价:14.00 元

印 数:00001-15000

本版图书凡印刷、装订错误可及时向承印厂调换



序 言



伴随着新世纪的脚步,基础教育新一轮课程改革又拉开序幕。新一轮课程改革是全面推进素质教育的核心内容和关键环节。李岚清副总理在全国基础教育工作会议上的讲话中指出:“全面实施素质教育,涉及的问题很多,情况也比较复杂,我们既要有全面系统的政策导向,又要紧紧抓住核心问题和关键环节,采取有力措施,力争取得突破性进展。”其中课程改革就是核心问题和关键环节之一。《国务院关于基础教育改革和发展的决定》将形成适应时代发展要求的新的基础教育课程改革作为“十五”期间基础教育深化改革,素质教育取得明显成效的主要目标之一。因此,积极推进课程改革,落实教育部颁布的《基础教育课程改革纲要(试行)》的精神,是全面贯彻基教会精神的必然要求,是当前基础教育工作的重中之重。

课程改革是一项系统而全面的工程。课程改革的目的是以关注人的发展为准来设计和确定的。为了实现人的全面发展,“纲要”提出了基础教育课程改革的六项具体目标。这些目标构成了此次基础教育课程改革的总体框架。这六项具体目标是:课程功能改革,课程结构改革,课程内容改革,课程实施改革,课程管理改革和课程评价改革。新课程的基本价值取向意味着我国基础教育

课程体系必须走出目标单一、过程僵化、方式机械的培养模式,让每一个学生的个性获得充分发展,培养出丰富多彩的人格。这是我国素质教育课程体系的根本要求。新课程注重把知识与技能、过程与方法、情感态度价值观三者真正统一起来,从而使我国基础教育课程体系产生质的飞跃。新课程在义务教育阶段就开始关注一个人的终身发展,为学生终身发展作准备,精选终身发展必备的基础知识和基本技能,使学生具有终身学习的愿望和能力。因此,国务院和教育部领导同志都把推进素质教育的主要关注点集中在这一轮课程改革上。

新课程实施必然要求教师教育观念的更新、教师角色的转换和教学方式的改革。教师必须从教导学生“学会”转变为教会学生“会学”;教学方式要从传授式转变为探究式;教师角色也相应由单一化转换为多重角色:既是学习的组织者、合作者、探究者,又是课程的创生者和评价的参与者。教师能否实现观念的更新和角色的转换,能否准确把握新课程的精神实质,是否具备实施新课程的能力和水平,是事关课改成败的关键因素之一。

当然,教师观念的转变和能力水平的提高不是自发形成的,它离不开持之以恒和卓有成效的教师培训。新一轮课改实验把师资培训作为课改工作的一项重要任务来抓,提出了严格的要求。教育部《关于开展基础教育新课程实验推广工作的意见》中指出:要做好基础教育新课程的师资培训工作,确保师资培训与新一轮基础教育课程改革同步进行并适当超前;在培训方式上,要倡导培训者与教师平等交流、对话,了解他们的疑惑和困难,

并结合教师的教学实际,使培训具有针对性、实效性。

从上述要求来看,目前我们的中小学教师培训尽管取得不少成绩,但仍存在许多不尽人意之处。随着教育形势的发展,课改进展的深入和试验范围的进一步扩大,教师培训如何更好地切合中小学教学的实际,如何更好地关注教师对新课程的适应以及帮助教师尽快地成为新课程有效的执行者和积极建设者,如何使教师对新课程能够准确地理解、自觉地接受、热情地投入,如何提高教师培训的针对性与实效性等问题,仍是摆在每一个从事教师培训工作者面前的一项十分紧迫而又必须着力解决的问题。毫无疑问,认真总结课改实验区教师培训的经验,挖掘和利用课改实验的丰富资源,是探求解决目前教师培训中存在问题的有效途径之一。

芜湖市是安徽省惟一的国家级课改实验区,在师资培训和队伍建设方面积累了一些宝贵经验,在此基础上,安徽省课改领导组、芜湖市课改实验领导组办公室和市教科所组织了全市从事课改实验的部分管理者、教研员和骨干教师,在有关专家指导下,编写了这套小学教师教学参考、培训用书,此套书具有以下特点:

一是观念新。全书坚持以《中共中央、国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》、《国务院关于基础教育改革和发展的决定》、《国家基础教育课程改革纲要(试行)》为指导,体现了课改的最新精神和先进教育理念,总结和汇聚了课改实验的最新成果和经验。

二是实践性强。从事此书编写的主要是一线工作的教研员和骨干教师,他们都具有丰富的实践经验,因此,

书的编写淡化了理论的阐释,坚持以课改实验和教育改革中的实践问题为中心,以帮助教师解决实际问题为宗旨,突出了实践性和操作性,特别是此套丛书中的教学实例分析部分,汇聚了课改实验的精粹内容,对直接指导教师教学具有很大帮助。

三是开放性和参与性。丛书的编写充分吸收了各家之长,对于一些疑难问题、热点问题不是简单下结论,而是提出来供大家讨论,引导培训者和被培训者各抒己见,使被培训者参与到培训中来,与培训者平等对话,共同协商,以调动培训双方的积极性,增强培训活动的针对性、生动性和吸引力。

另外,在书的体例结构方面也有新颖独到之处,从而使整套丛书体现了新颖、生动、鲜活、充实这样一些总体特点,对教师培训资源的建设进行了有益的尝试和宝贵的创新,也为教师研究教学、学习新课程理念提供了有益的参考。

当然,课改实验刚刚开始,有许多经验还有待于进一步总结和升华,教师的培训工作也应随着教育形势发展而与时俱进。本套丛书作为课改经验的一个初步总结和培训资源建设的初步尝试,尚有不少内容需要在实践中进一步验证、丰富和发展,也需要得到各方面专家 and 实际工作者不吝赐教和指正。让我们共同关注它、培育它,并祝愿它在教师教学参考培训工作中发挥更好的作用。

陈贤忠

2002年6月24日



目 录

目
录

创生崭新的课堂教学环境

——小学数学课堂教学改革探索 1

数学乐园 14

生活中的数 29

认识物体和图形 41

统计 50

认识和人民币 56

时、分的认识 65

线段的认识 78

千克的初步认识 91

有趣的拼搭 97

长方形、正方形的周长计算 103

面积和面积单位 112

长方形面积计算 123

周长与面积的比较 135

十几减9 145

角的度量 154

直线、线段、射线和角 164

认钟表 176



平行四边形面积	181
一个数除以小数	189
长方体的认识	201
分数的基本性质	212
小小统计员	221
后记	229



【创生崭新的课堂教学环境】

——小学数学课堂教学改革探索

课堂教学的改革是体现新的课程理念,落实新一轮课改要求的核心环节。改革课堂教学,就是创生崭新的教学环境,激发学生自觉、主动的学习情感,并通过师生的双边互动、合作交流和自主探究,使学生获得对数学理解的同时,在思维能力、情感态度和价值观等方面得到进步和发展。

一、明确数学教学的价值取向

《数学课程标准》提出:人人学有价值的数学;人人都获得必需的数学;不同的人数学上得到不同的发展。它所阐明的是数学课程的基础性、普及性及发展性。

1. “人人学有价值的数学”。数学的价值有显性和隐性之分。数学的显性价值是指数学知识、技能等对人们



日常生活质量的提高所起的直接影响。数学的隐性价值是指数学学科提供的语言、思想和方法。它是一切重大技术发展的基础,也是指数学在提高人的推理能力、抽象能力、想像力和创造力等方面有着独特的作用,还指数学是人类的一种文化。它的内容、思想、方法和语言是现代文明的重要组成部分。

应该说,每个实例都是数学知识、技能的探索过程。每个实例中,都渗透着不同的数学思想和方法,都从不同层面上体现数学的价值。

2. “人人都获得必需的数学”。每个人的生活经历、生活环境、个人追求各不相同。因此,我们强调人人都去获得自己所必需的数学,并非每个人都需要获得“科学家的数学”。在实例中,“大众数学”这一特点体现得较为明显。

例如:在《小小统计员》这个实例中,不仅仅让学生掌握一定的统计技能,更重要的是让学生接触“大众数学”,能够认识电表、煤气表、水表,能够统计家庭某月用电量、用气量、用水量等,培养学生的实践能力。

3. “不同的人数学上得到不同的发展”。由于学生所处的文化环境、家庭背景和自身思维方式的不同,学生的获得也不尽相同。学生的数学学习活动应当是一个生动活泼的、主动的和富有个性的过程。我们提倡在教师指导下的以学生为中心的学习。学生通过一定的情景(即社会文化背景),借助其他人(包括教师和同学)的帮助,利用必要的学习资料,获得数学上的发展。

例如,我们看这样的一道练习:请写出整十数和一位

数相乘,积是 120 的算式。对于这道题,在教学要求上应该是有个性差异的,有 3 个层次:第一层次是能写出一个或几个算式;第二层次是能写出所有的算式;第三层次是有一定的方法写出所有的算式。在教学中,我们显然不能用同一把尺子来衡量所有的学生。我们应该鼓励学生在自己的水平上提高,通过第三层次学习的交流丰富第一层次学习的知识,从而使每个学生得到不同程度的发展。

二、转变学生的学习方式

我们提倡的学习方式主要是——自主探究性学习。

《数学课程标准》中明确指出:“有效的数学学习活动不能单纯地依赖模仿与记忆,动手实践、自主探究、合作交流是学生学习数学的重要方式。”现实的、有趣的、探索的、合作交流式的数学学习活动应成为学生数学学习的主要形式之一。问题解决等学习活动应处于重要的地位。小学数学学科可构建引导发现、自学交流两种探究性学习方式。

1. 两种可行的学习模式。

(1) 引导发现模式

引导发现模式以问题解决为中心,注重学生的独立活动,着眼于创造性思维能力和意志力的培养。

引导发现模式的基本框架是:

提出问题→学生活动→实例验证→巩固练习

引导发现模式的特点,在于使学生学会如何进行学习、怎样发现问题、怎样加工信息,因此,有利于培养学生的探索能力。

例如:在《平行四边形面积》这个实例中,本节课的重、难点是平行四边形面积公式的推导。在处理这一推导过程中就利用了“引导发现模式”,先提出“平行四边形的面积该怎样计算”这一问题;接着让学生动手操作(剪、拼),填写实验报告,从而得出面积计算公式;然后,再验证这个公式;最后,利用公式解决实际问题。

(2) 自学讨论模式

自学讨论模式,是把原来由教师系统讲授的部分,改为在教师的指导下,由学生自学教材。

自学讨论模式的基本框架是:

独立自学→讨论交流→启发辅导→练习总结

自学讨论模式的特点,在于有利于学生自身的能力和习惯的培养,通过自学激发、促进、锻炼和提高学生的思维能力。同时,通过讨论培养学生合作学习的能力和习惯,相互启发,取长补短,激发学生创新的火花,培养学生建立团队的精神;也有利于对学生进行个别辅导,贯彻因材施教的原则。

2. 具有“做数学”的理念。

“做数学”是目前数学教育的一个重要观点。它强调学生学习数学是一个现实的体验、理解和反思的过程,强调了以学生为主体的学习活动。小学生的数学学习应大量采用操作实验,自主探索,大胆猜测,合作交流,积极思



考等活动方式。在设计课程内容时,要尽可能以他们乐于接触的,有数学价值的题材,如现实生活中的问题、有趣的数学史实、富有挑战性的问题等,作为数学学习素材,使学生主动地参与观察、实验、猜测、验证、推理、交流与解决问题等活动,经历再创造过程。本案例中有广泛的例子。

3. 探索多样化学习方式。

案例中出现了很多数学学习形式,这些形式的共同特点是让学生成为学习活动的主人。如:

(1) “生活中的数学”

创设学生学习数学的生活背景,如游戏活动、情境数学和课外实践活动等。让学生在身边的事情中发现数学,通过身边的事情学习探索,把数学知识应用到自己的生活中去。如:“生活中的数”、“周长与面积的比较”、“小小统计员”等将数学知识和生活中的问题联系起来,这些尝试是非常有益的。

(2) 动手活动

目的在于让学生以更科学的方法学习知识,强调对学生的学习方法、思维方法、学习态度的培养,强调小学生亲自实验和思考。

(3) 在计算机环境中学习数学

21 世纪,包括计算机技术在内的现代科学技术,将获得进一步发展。信息技术的发展将极大地影响数学教育的现状。计算机将成为学生探索数学知识的有力工具。

将计算机引入小学数学课堂,用来处理复杂的计算,

解决一些有现实意义的问题,探索有关数学的规律,对于改善学生的学习方式是有好处的。把计算机(器)作为解决问题的强有力工具,可以免除学生做大量重复运算,更好地发展学生的创新精神和实践能力。

随着数学教学中技术含量的提高,电脑、网络技术等成为学生学习手段之一,学生可以自己通过各种现代化手段和媒体获得信息,进行数学思考活动,使主体作用得到更好的发挥。

(4)“小课题”与“长作业”

目前,进行小课题研究已经成为国内外小学数学教学的一个重要趋势。在美国,小课题称为“project”,在美国小学数学教学教材中,有很多“project”。小学生非常有趣地完成这些课题。在完成小课题的过程中学生往往进行合作交流,可以在课堂中通过合作学习方式完成,也可以通过作业形式布置,经过几周或几个月的时间完成这一作业。学生经历一个收集信息、处理信息和得出结论的过程,学会一些探索方法,这就是长作业。“小课题”与“长作业”的研究,也是我国改善学生学习方式的重要方法。

三、转换教师的角色定位

教师不单是知识的呈现者,不是知识权威的象征,所以应该重视学生自己对各种现象的理解,倾听他人的想法,思考他们这些想法的由来,并以此为据,引导学生丰富或调整自己的解释。教学应在教师指导下以学习者为



中心。当然,强调学习者的主体作用,也不能忽视教师的主导作用。教师的作用从传统的传递知识的权威转变为学生学习的辅导者,成为学生学习的高级伙伴或合作者。即教师是教学的引导者,并将监控学习和探索的责任也由教师为主转向学生为主,最终要使学生达到独立学习的程度。

例如:在实例《长方形、正方形的周长计算》中,教师教学长方形的周长时,并非以教师的权威传授长方形周长计算公式,而是让学生在理解周长含义的基础上,学生想方设法解决实际问题,开动脑筋,至少想出三种解决方案,从而比较得出 $(长 + 宽) \times 2$ 这种方法最简便。在教学中,让学生充分发表自己的见解,然后在教师的引导下,获取知识。

我们不难发现,很多实例中,已经把“传授新知”这一栏目转化为“探索新知”。这一转变,并非只是栏目名称的转变,这正是我们教师思想的转变,已经认识到课堂的主人是学生,教师仅仅是学生学习的组织者、引导者、合作者。

四、创设生动具体的学习情境

情境教学。即学习者的知识是在一定的情境下,借助他人的帮助,如人与人之间的协作、交流,利用必要的信息等,通过意义的建构而获得的。理想的学习环境应当包括情境。因为《数学课程标准》提出要让学生在生动具体的情境中学习数学。情境可以促发学生的知识结



构,使其处于思维激活状态,为新旧知识提供接触点。正如布兰斯福特为代表的“抛锚式教学”的主张:把学生引入模拟的故事情境中,以解决故事中的问题的方式进行学习。在这些实例中有的部分地,有的整体地利用了情境化教学。

例如:《数学乐园》一课,塑造了一个小导游的形象贯穿整节课,在小导游的引导下,完成每一个数学活动。如“数学迷宫”、“对口令”、“送信游戏”、“投掷游戏”等活动。整节课,学生情绪高涨,真正体现了在“玩中学”、“乐中学”。

五、实现现代信息技术与课堂教学的整合

现代信息技术的发展对数学教育的价值、目标、内容以及教与学的方式产生了重大的影响。数学课程的设计与实施应重视运用现代信息技术。这些实例中几乎都运用了多媒体设备辅助教学。利用这种手段,致力于改变学生的学习方式,使学生乐意并将较多的精力投入到现实的、探索性的教学活动中去。

1. 利用这种手段,可以变抽象为形象,在解决数学问题时,往往起到常规手段无法达到的效果。例如:在《角的度量》这课中,让教师或学生示范量角的这一过程,利用常规手段是很难实现的,但利用动画演示应该说是比较容易做到的。

2. 利用这种手段,创设生动、形象的图示,通过形、声、光、色刺激学生,激发学生的学习兴趣。例如,在《数