

小学数学

教学方法与探究

王晓燕◎编著

Xiaoxue Shuxue Jiaoxue
Fangfa yu Tanjiu



电子科技大学出版社

小学数学

教学方法与探究



Xiaoxue Shuxue
Jiaoxue Fangfa yu Tanjiu

王晓燕◎编著



电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

小学数学教学方法与探究 / 王晓燕编著. —成都:
电子科技大学出版社, 2015.4
ISBN 978-7-5647-2949-3
I. ①小… II. ①王… III. ①小学数学课—教学研究
IV. ①G623.502
中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第076161号

小学数学教学方法与探究

王晓燕 编著

出 版: 电子科技大学出版社(成都市一环路东一段159号电子信息产
业大厦 邮编: 610051)
策划编辑: 李波翔
责任编辑: 高小红
主 页: www.uestcp.com.cn
电子邮箱: uestcp@uestcp.com.cn
发 行: 新华书店经销
印 刷: 四川永先数码印刷有限公司
成品尺寸: 148 mm×210 mm 印张 3.625 字数 98 千字
版 次: 2015年6月第一版
印 次: 2015年6月第一次印刷
书 号: ISBN 978-7-5647-2949-3
定 价: 19.00 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

- ◆ 本社发行部电话: 028-83202463; 本社邮购电话: 028-83201495。
- ◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

前 言

数学具有高度的抽象性、推理的严谨性、结论的明确性、应用的广泛性以及数学语言的形式化、符号化、简约化等特点。这些特点又不同程度地反映在具体的数学教学内容中，如几何证明偏重于推理，问题解决偏重于应用，概念、命题则较为抽象、形式化等等。因此，在教授这些具体的、特定的数学内容时，就应当采用与这些内容相应的教学方法。本书就小学数学教学的特点，对其应采用的教学方法进行了探讨。

任何一位老师，面对新课程、新标准、新教材，应切实更新教学理念，尽快改变传统的教学方式和一成不变的程序化教学模式，摒弃相对滞后的教育思想和教学方法，树立“生本”的新课程背景下的教学观和研究观，以促进自己的专业成长，与学生一起进步、一起发展。因此，在从事小学数学教学时，教师的自身素养决定了教学方法实施的水平和程度，这就要求选择数学教学方法时，要考虑数学教师的业务水平、教学基本功、管理艺术等素养条件，使所选教学方法能为教师所理解和掌握，这样才能有效地发挥作用。本书根据小学教师的业务水平及教学内容等特点选择了一些教学方法，有的侧重于数学概念的教学，有的侧重于数学问题的解决，有的旨在培养学生的自主探索能力，有的则偏重于激起学生对数学的学习兴趣。

选择了恰当的教学方法，未必就能收到良好的教学效果。其实，“三分在选，七分在用”，教学效果的优劣，关键还是看能否灵活地、创造性地应用于教学实践中。“教学有法，法无定法，法贵在活”这一至理名言道出了教学方法使用过程中的变异性和灵活性。

新课改实行以来，总体上看小学数学教学现状是比较好的，呈现了喜人的局面。对于小学数学课堂教学的研究真是“百花齐放”、“硕果累累”。其中一些先进经验是很值得借鉴的。但那都是别人的“成果”。我认为，只要我们做一天教师，就要研究一天，就要带着“问题眼”观察自己、观察课堂，观察学生，唯有如此我们才不会误人子弟，才不会虚度岁月。愿《小学数学教学方法与探究》这本书，在我们不懈努力探索数学教学的道路上，能够像一剂催化剂，带我们在数学教学的道路上走得更远……

编者
2015年3月

作者简介

王晓燕，女，汉族，1968年8月26日出生，1988年毕业于山东省平度师范学校。2004~2006年，参加中国海洋大学行政管理专业高等教育自学考试学习，获得本科学历。曾任教于小学、中学、职业中专等学校，从事过语文、数学、科学等学科的教学。现任教于山东省平度市南京路小学。

2004年获得山东省平度市教学能手称号，2008年被评为山东省平度市骨干教师，同年获得山东省平度市优质课比赛一等奖。2008年承担山东省“十一五”重点课题“小学数学情境串教学法的研究”的子课题“在现实的情境中培养学生的数学应用意识”的研究，并成功结题。2006年撰写的《班会课在学校德育教育中的作用》获山东省中小学教育科研优秀成果二等奖，2012年撰写的《多媒体在数学教学中的突出作用》一文，被教育部主管刊物《中国教育技术装备》刊发。

目 录

第一章 小学数学课程新理念的认识	1
一、尊重个性，共同提高	2
二、注重知识生活化	2
三、加强综合素质的提高	3
四、关注个体差异	3
五、促进学生可持续性发展	4
第二章 概念教学	6
第一节 小学数学概念教学的认识	6
一、以“问题”的形式引入新概念	7
二、以新、旧概念之间的关系引入新概念	8
三、以感性材料为基础引入新概念	8
第二节 小学数学概念教学的基本模式 以“百分数” 为例	10
一、引入概念，经历过程	11
二、感悟概念，理解概念	13
三、设计习题，巩固和应用概念	16
第三章 数的认识	17
第一节 小学数学数感的培养	17
一、联系生活，体验数感	17
二、创设情景，培养数感	18
三、加强估算，发展数感	19



第二节	亿以内数的认识	20
一、	创设情境，导入新课	20
二、	自主探索，合作交流	21
三、	课后作业布置	22
第四章	计算教学	23
第一节	小学计算教学的教学策略	23
一、	计算教学的意义	23
二、	熟练掌握课程标准	23
三、	小学计算教学的策略	24
第二节	小学数学简便运算的复习	33
一、	复习旧知，为新知识做好铺垫	33
二、	引导探究，归纳简便运算的方法和技巧	34
三、	通过练习，提高学生简便运算的能力	34
四、	增加变式，开阔学生在学习中的思路	36
第三节	数学计算教学中应注意的问题	37
一、	使学生理解和牢固掌握有关基础知识	37
二、	理解算理和算法优化至关重要	38
三、	加强练习和基本技能训练	39
四、	加强口算能力的培养	40
五、	提高计算技巧	41
六、	培养学生良好的学习习惯	41
第五章	探索规律	43
第一节	小学数学“探索规律”教学	43
一、	有利于培养学生的数感	43
二、	有利于培养学生的观察能力	45
三、	有利于培养学生的推理能力	47

四、有利于培养学生的发散性思维	48
第二节 小学数学“探索规律”的内容设计	49
一、“探索规律”的教育价值	49
二、现行教材设计特点的分析	50
第六章 小学几何教学	54
第一节 认识图形	54
一、对小学数学图形的认识	54
二、培养学生的量感	58
第二节 小学长度测量教学的改革	60
一、长度测量教学	60
二、长度测量教学的改革思路	61
三、长度测量教学的几点建议	64
第三节 小学数学初步几何知识的教学	66
一、正确认识初步几何知识	66
二、让学生初步建立几何形体表象	67
三、培养学生的空间概念	67
四、引导学生重视观察和操作	68
五、几何练习要使趣味性、知识性有效地结合	69
第四节 小学数学几何直观教学的运用	70
一、可以帮助学生理解数的意义	70
二、可以帮助学生掌握运算律、理解运算算理	70
三、可以帮助学生分析解决应用题	70
四、可以帮助学生理解定理、公式	71
五、可以帮助学生理解数量之间的关系	71
第七章 统计与概率	73
第一节 小学数学“统计与概率”教学认识	73



一、“统计与概率”内容的意义	73
二、“统计与概率”的内容及目标	74
三、小学学习统计与概率知识的主要特征	77
四、小学数学统计与概率教学的过程与方法	81
五、典型课例介绍——“统计”教学片段	87
第二节 小学数学“统计与概率”教学存在的问题 及对策	90
一、统计与概率教学中存在的问题	90
二、小学数学统计与概率教学对策	92
第八章 实践与综合应用	94
第一节 数学综合实践活动课的认识	94
一、课堂要立足综合，着眼实践	94
二、注重兴趣激发、过程感悟、课堂生成、课外 延伸	95
三、注重学生数学思维的发展	96
第二节 如何指导小学数学实践与综合应用活动	97
参考文献	106

第一章 小学数学课程新理念的认识

进入 21 世纪,为了适应时代和社会的发展,我国的教育进行了全面彻底的改革。作为义务教育基础阶段的小学教育成为改革的焦点。数学作为一门基础学科,如何实施教育改革是当前广大数学教师非常关注的新课题。在传统的教学过程中,数学教学以“满堂灌”的方式进行,其课堂模式就是“教师教学生学”,在教学中教师处于主动地位,而学生被动接受一切。课堂上,教学注重的是对学生知识的灌输,意在让学生无条件地接受教师的教学理念。在教学中,教师的精力几乎全部放在那些有潜力的学生身上,很少关注那些“后进生”,难以做到一视同仁。对于知识的学习,教师只是以普通的书面黑板和口述的形式教学,缺少肢体语言。教学方式的单一无聊,难以适应所有学生。那么,随着新课程改革的实施,作为一名新时代的数学教师,我们应如何建立一种新型的教学观?怎么样看数学,怎么样看学生,而随之怎么样改变课堂教学行为?

新课程标准提出:“数学课程应致力于实现义务教育阶段的培养目标,要面向全体学生,适应学生个性发展的需要,使得人人都能获得良好的数学教育,不同的人在学习上得到不同的发展。”《基础教育改革纲要》(后简称《纲要》)提出:“把育人为本作为教育工作的根本要求。”要“关心每个学生,促进每个学生主动地、生动活泼地发展,尊重教育规律和学生身心发展规律,为每个学生提供适合的教育”。由此看出,现阶段数学课程的制定和实施应遵守“以学生为本”这一理念,一切从学生自身出发,一切为了学生发展。与此同时,课程还应符合国家相关规定和统一标准,利用科学的理论来指导教学,在不断的实践中提升教学理



论。对此，我认为数学课程核心理念重点要掌握以下几点。

一、尊重个性，共同提高

针对不同的学生，在数学上应得到不同的发展。实施因材施教的方法，目的是为了调动每一个学生的学习积极性、主动性，最大限度发展学生的个性、特长，以他的长处促使改变他的短处，让每一个学生的数学素质都得到全面、和谐、充分的发展。教育的核心主体在于“人人”，并非部分或少数人，相反是全部，所有人。它表明，义务教育阶段的数学教育不是精英教育而是大众教育，不是自然淘汰、适者生存的教育，而是人人受益、人人成长的教育，同时，也要适应学生个性发展的需要，即既要关注“人人”，也要关注“不同的人”，既要促使全体学生数学基本质量标准的达成，也要为不同学生的多样性发展提供空间。教师在教学中要注重学生的主体性地位，实现不同的人在数学上得到不同的发展；要正视学生的差异，尊重学生的个性，促成发展的多样性；要促进学生更好地自主发展。这种“人人”和“不同的人”的观点，在一定程度上符合马克思主义哲学理论，“人人”代指所有学生，即全体学生均是受教育的主体，都有权利学习基本知识和能力，这体现了普遍性原理；而“不同的人”代指在构成全体学生中的独立的个体，即不同的学生具有不一样的特点，要注重多样性的培养，这体现了特殊性原理。将两者很好地结合起来，普遍性和特殊性相统一，有利于促进学生的全面发展。

二、注重知识生活化

良好的数学教育对于学生来说是适宜的、满足发展需求的教育；适宜的数学教育，应该是符合数学课程认知规律和学生身心发展规律的教育，是满足学生的发展需求，为学生未来生活、工作和学习做好准备的教育。当今社会发展对公民数学素养提出了

更高要求，人们越来越多地需要对收集到的数据进行分析、处理以做出决策。统计图和统计表等统计方式在日常生活中已经变得很常见，因此，从满足学生发展需求的角度看，加强统计与概率知识的学习就显得非常必要。在当今社会，数学的学习不再只是课本上的知识，不仅用于应对考试；而是要努力将数学的学习扩展到生活的方方面面，引导学生将书本知识与现实生活相结合，实现数学生活化原则。在此基础上，关注社会趋势，注重培养孩子们更高的数学素养，教会他们如何用数学知识解决实际问题。将数学教育真正融入生活中，成为适宜和满足学生发展的新型教育。

三、加强综合素质的提高

良好的数学教育是全面实现育人目标的教育，全面实现育人目标对学生来说就是要促使其全面发展。今天的数学教育是一个对学生发展全面体现其育人价值的教育，不仅关注数学知识、技能的传授，也关注思想的感悟及经验的积累，不仅关注数学能力的培养，也关注学生的情感态度与价值观的培养，即关注学生作为一个“全人”的智力与人格的全面协调的发展。一直以来，我国都倡导学生全面发展，成为四有公民。所谓“教育从娃娃抓起”，素质教育阶段，各门学科均要注重对学生素质的全面培养。回到数学教育，书本知识确实重要，同时还要注重培养学生解决实际问题和独立思考的能力。数学的学习不仅在于数学素养的提高，更要关注学生自身人格的发展以及思维习惯的形成。

四、关注个体差异

良好的数学教育是促进公平、注重质量的教育，“人人能获得良好的数学教育”的根本是体现教育的公平性。《纲要》提出：“把促进公平作为国家基本教育政策。教育公平是社会公平的重要



基础。”“把提高质量作为教育改革发展的核心任务。树立科学的质量观，把促进人的全面发展、适应社会需要作为衡量教育质量的根本标准。”这一要求需要我们在数学教育中予以落实。它应达到这样几层基本要求：一是希望为所有学生提供机会均等的数学教育。二是在数学课程的实施过程中，教师应给予所有学生平等的关注与帮助，并针对学生的实际情况提供适应个性发展的课程教学，特别对于在数学学习方面处于弱势的学生，应给予更多的关照与辅导。三是在数学学习评价中，对学生的学习和结果应给予科学、公正的评价，特别应改变“仅凭一纸试卷就将学生划分成三六九等”的做法。四是使每个学生都能获得相对均衡的学习结果。

五、促进学生可持续性发展

良好的数学教育是促进学生可持续发展的教育，教学活动中要注意发挥学生的主动性、独立性和创造性，尽可能地传授一些知识，拓宽知识领域，培养兴趣爱好，发展学生的数学才能。可持续发展的数学教育主要是指：数学教育要遵从儿童心理发展应有的阶段性规律，循序渐进，逐步提高的原则；数学教育是生动的、蕴含丰富发展动因的教育；数学教育也是富有生命力的、具有自我生长力的教育。在数学教学中，教师除了要深钻教材，了解学情，研究教法外，更应该重视构建一个有利于“创生”的、能促进学生可持续发展的数学教育环境。所谓学习本身就是一个循序渐进的过程，活到老学到老正体现了这一点。数学教育应遵循学习者的学习规律以及心理承受能力，在不同的认知阶段编辑不同的教学内容，不断地引导学生学习，使其逐步提高。教师要学会在教学中不断提升自己，以此来更好地构建适合学生学习的数学环境和氛围。

小学数学课程改革是一项长期、复杂而艰巨的系统性工程，课程改革之路还很长。正所谓“路漫漫其修远兮，吾将上下而求索”，课程新理念的提出，符合时代和社会的发展趋势，而要将其变为现实还需要全社会的共同努力。在日常教学中，我们要着重培养学生的学习态度和学习能力，以提高学生的整体素质。



第二章 概念教学

第一节 小学数学概念教学的认识

数学概念是对客观世界中的数量关系和空间形式的本质属性的反映。学生只有掌握了数学概念才能进一步学习各种性质、法则、公式、数量关系等数学知识。小学数学教材中的数学概念是一个完整的、相对稳定的数学概念体系，在小学数学教材中占有极其重要的地位。教师在进行概念的教学时，要善于综合使用各种方法，把它们有机地结合起来，使课堂上有讲有练、有问有答，既有教师的启发、引导、讲解、演示，又有学生看书、质疑、讨论、操作。这样才能使学生主动地、创造性地学习。而传统的概念教学要么教学中一带而过，不注意讲懂；要么让学生死记硬背。新课标明确指出应加强对基本概念的理解和掌握，对一些核心概念要贯穿整个课堂教学，促进学生的思维发展，培养数学能力。小学数学教学的主要任务之一是使学生掌握一定的数学基础知识。而概念是数学基础知识中最基础的知识，对它的理解和掌握，关系到学生计算能力和逻辑思维能力的培养，关系到学生解决实际问题的能力和对学习数学的兴趣。小学数学教材中的概念，根据小学生的接受能力，其表现形式各不相同，其中描述式和定义式是最主要的两种表示方式。

其中，定义式是用简明而完整的语言揭示概念的内涵或外延的方法，具体的做法是用原有的概念说明要定义的新概念。这些定义式的概念抓住了一类事物的本质特征，揭示的是一类事物的本质属性。这样的概念，是在对大量的探究材料的分析、综合、

比较、分类中，使之从直观到表象，继而上升为理性的认识。如“有两条边相等的三角形叫等腰三角形”；“含有未知数的等式叫方程”等等。这样定义的概念，条件和结论十分明显，便于学生一下子抓住数学概念的本质。

用一些生动、具体的语言对概念进行描述，叫作描述式。这种方法与定义式不同，描述式概念，一般借助于学生通过感知所建立的表象，选取有代表性的特例做参照物而建立。如：“我们在数物体的时候，用来表示物体个数的1、2、3、4、5……叫自然数”；“像1.25、0.726、0.005等都是小数”等。

在教学中应根据各种概念的产生背景，结合学生的具体情况，适当地选取不同的方式去引入概念。

一、以“问题”的形式引入新概念

这也是概念教学中常用的方法。一般来说，用“问题”引入概念的途径有两条：①从现实生活中的问题引入数学概念；②从数学问题或理论本身的发展需要引入概念。

例如，在学习“平均数”时，可以先向学生呈现一个“幼儿园小朋友争拿糖果”的生活情境，让学生思考，为什么有的小朋友很高兴，有的小朋友很不高兴？应该怎样做才能使大家都高兴？接下来应该怎么做？再如：在教学“认识百分数”的教学中，可以通过学生感兴趣的话题“篮球赛”导入新课，精心设计投篮比赛的课件，根据统计表提出“谁投篮比较准”引发学生思考，在交流后认识到可以用“求投中次数占投篮次数的几分之几”来进行比较，并将分数改写成用分母是100的分数表示，让学生初步体会百分数的特点和作用。这样既尊重学生已有知识结构，体现学生学习的主体性，也较能吸引其他学生的兴趣。