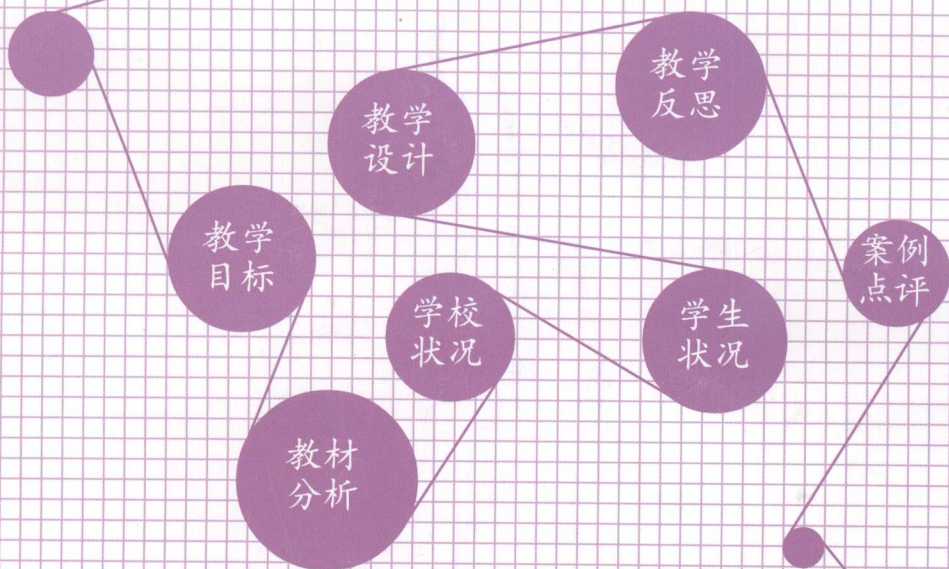


教师发展系列丛书

伴你教 数学

五年级 · 上册

主 编/孔企平 张 丹



北京师范大学出版社

教师发展系列丛书

BAN NI JIAO SHUXUE

伴你教

数学

五年级·上册

主 编 / 孔企平 张 丹

分册主编 / 胡松林 王 永

北京师范大学出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

伴你教数学·五年级·上册/孔企平, 张丹主编. —北京:
北京师范大学出版社, 2007.6
ISBN 978-7-303-08641-2

I. 伴… II. ①孔…②张… III. 数学课—教案 (教育)
—小学 IV. G623.502

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 081603 号

出版发行: 北京师范大学出版社 www.bnup.com.cn

北京新街口外大街 19 号

邮政编码: 100875

出版人: 赖德胜

印刷: 北京东方圣雅印刷有限公司

经销: 全国新华书店

开本: 184 mm×260 mm

印张: 19

字数: 370 千字

版次: 2007 年 7 月第 1 版

印次: 2007 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 23.50 元

责任编辑: 张盈盈

装帧设计: 高 霞

责任校对: 张春燕

责任印制: 董本刚

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话: 010-58800697

本书如有印装质量问题, 请与出版部联系调换。

出版部电话: 010-58800825

010-58802335

58802786

58802787

58802814

010-58802335

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

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

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

010-58808015

58804235

编委会成员

主 编 孔企平 张 丹
分册主编 胡松林 王 永
编 委 (以姓名拼音为序)

陈清容	崔海江	崔建民	范双玲	方张松	高枝国
管尤跃	韩国栋	何 晨	何凤波	胡光梯	胡松林
胡 涛	黄泽成	焦文海	瞿如河	孔企平	李世武
林 玲	刘富森	刘国强	刘可钦	吕建生	潘 燊
彭晓玫	容馨麒	束春华	孙延洲	孙 毅	陶文中
田成生	王玲玲	王 永	吴正宪	武卫民	徐云鸿
杨卫萍	尤 一	曾令鹏	张 丹	张国红	张学杰
赵慧英	周日南	周仲武	朱育红	邹明国	

前言

——大力开展小学数学教学研究

孔企平 张 丹

新世纪(版)《义务教育课程标准实验教科书·数学》自2001年秋季开始在全国第一批国家级实验区进行实验。在使用新教材的过程中,广大教师积累了宝贵的经验,他们通过亲身的实践,给数学教学注入了新的活力,使数学课堂呈现出新的风貌。本书正是汇编了众多教师提供的教学案例,它们具体反映了广大教师如何把《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》(以下简称《标准》)的理念和教材的要求融入到日常的教学行为之中,它们是实验教师数学教学成果的结晶,具有一定的借鉴意义。应指出,书中并不仅仅只是教学设计或者课堂实录的简单罗列,对绝大多数教学案例都从不同方面进行了评析,肯定了这些案例中教师的探索和智慧,指出了具有借鉴意义的做法和经验,提出了有待进一步探讨的问题,对如何进一步体会《标准》的理念和要求、更好地使用教材,提供了一些具体的指导。

当然,本书所提供的案例并不是、也不可能做到十全十美,编写本书的目的也不是提供一些范例供教师使用。这些案例是实验教师日常教学活动的真实写照,是提供给大家共同讨论的素材。教学案例的评析也是希望能给教师一定的启发和指导,其中的观点是可以展开争论的。更为重要的是,广大教师面临的一个重要任务就是研究新的课堂教学,这些案例及其评析为教师开展小学数学教学研究提供了宝贵的素材。

为了帮助教师更好地开展有关研究,我们提出以下几条建议。

一、树立新的数学教学观念

《标准》指出:“数学教学是数学活动的教学,是师生之间、学生之间交往互动与共同发展的过程。”这一论述对广大教师树立正确的数学教学观具有重要意义。具体地,可以从以下几个方面来理解数学教学。

1. 数学教学过程是师生之间、学生之间互动的过程
为什么说教学是“互动的过程”呢?这是因为教学过程是一种“沟通”与“合作”,是教师与学生围绕着“教学文本”进行“对话”的过程。在教学过程中,教和学是不能分离的。教师与学生是人格平等的主体,教学的过程是师生间进行平等对

话的过程。在数学教学过程中,师生之间、学生之间可以进行动态的对话,这种对话的内容包括知识信息以及情感、态度、行为规范和价值观等各个方面,对话的形式也是多种多样的。教师的一个眼神有时也能表达对学生的关怀。教师和学生正是通过这种对话和交流来实现课堂中师生间的互动。

那么,如何实现这种互动呢?在教学中,教师要充分调动学生的主动性与积极性。教师要引导学生开展观察、操作、比较、猜想、推理、交流等多种形式的活动,使学生通过各种数学活动,掌握基本的数学知识和技能,初步学会从数学的角度去观察事物和思考问题,产生学习数学的愿望和兴趣。

教师是学生数学学习活动的组织者、引导者与合作者。教师的这些作用至少可以在以下几个方面得以体现。

(1)教师要引导学生投入到数学学习活动中去

教师要设计适当的数学活动,调动学生的学习积极性,激发学生的学习动机;当学生遇到困难时,教师应该成为一个鼓励者和启发者;当学生取得进展时,教师应该充分肯定学生的进步,帮助其树立学习的自信心;在学生的数学学习过程中,教师要适时鼓励他们开展回顾与反思。

(2)教师要了解学生的想法

教师要鼓励不同观点的提出和交流,要倾听并参与学生的讨论;教师要有针对性地进行指导,起到“解惑”的作用;教师要评估学生的学习情况,以便对自己的教学作出适当的调整。

(3)教师要为学生的学习创造一个良好的课堂心理环境

这里所提的课堂心理环境,包括情感环境、思考环境和人际关系等多个方面,教师要引导学生在一个良好的课堂心理环境中开展数学活动。

总之,在数学教学中,教师是组织者和引导者,而非“解题者”;学生是主动探索知识的“建构者”,而非只是模仿者。在数学课堂中,师生双方要“捕捉”对方的想法,产生积极的互动。

2. 小学数学教学过程是在教师引导下学生进行数学活动的过程

数学教学是数学活动的教学,教师要引导学生开展各种数学活动。那么,什么是数学活动呢?我们可以从以下几个方面对数学活动的内涵加以讨论。

(1)数学活动是学生探索数学、学习数学、掌握和应用数学的活动

简单地说,在数学活动中要有数学思考的含量。数学活动不仅仅是一般的活动,而应该让学生经历一个“数学化”的过程。“数学化”是指学习者从自己的数学现实出发,经过自己的思考及与他人的交流,得出有关数学结论的过程,是指学生从自己的数学现实出发得出数学知识的过程。当儿童通过模仿学会计数时,当他们把两组具体对象的集合放在一起而引出加法规律时,这实质上就是“数学化”的过程。

意旨(2)在数学教学中,学生的数学现实就是指他们已有的经验和知识

事实证明,只有将数学与学生有关的现实背景紧密联系在一起,也就是说只有通过“数学化”的途径来进行数学教学,才能使学生真正获得对数学知识的理解。因此,数学教学要紧密联系学生的现实,从学生的生活经验出发进行教学。同时,教师要善于引导学生把生活经验上升为数学知识,鼓励学生在数学活动中进行思考、交流与反思。

中第3. 数学教学过程是师生共同发展的过程

数学教学的过程将促进师生双方的共同发展。对此,广大教师可以从以下两个方面加以理解。

本顺(1)教学过程促进了学生的发展

数学教学的基本目的是促进学生的发展。按照《标准》的基本理念,学生的发展包括知识与技能、数学思考、解决问题和情感态度四个方面。在数学教学过程中,这几个方面的发展是交织在一起的。从某种程度上说,今天的学习,是为了今后几十年可持续的发展。

数学教学不仅要继续关注对数学基础知识和基本技能的学习,而且应注意基础知识和基本技能的新内涵。例如,强调结果与获取结果的过程是同样重要的,强调客观性的数学事实和主观性的数学活动经验的并存,强调对基础知识和基本技能的理解和应用,强调应用发展的目光审视基础知识和基本技能的内容。数学教学要始终重视对数学基础知识和基本技能价值的深入剖析,加强对其发展性的足够认识。数学教学既应避免忽视基础知识和基本技能学习的倾向,又要认真对知识和技能进行选择,以确保这些知识和技能真正是学生适应未来社会生活和进一步发展所必需的。

人们常说,数学是思维的体操。数学思维在学生数学学习中具有重要作用。没有数学思维,就没有真正的数学学习。因此,应鼓励学生将数学思考贯穿于整个数学学习的过程中,使学生能够认识并掌握数学思考的基本方法;使学生能进行有条理地思考,养成“说理有据”的态度;使学生有意识地反思自己的思考过程;使学生能够理解他人的思考方式和思考过程,并能与他人进行沟通。

解决问题是数学教学不可缺少的一部分,它应伴随数学学习的整个过程。围绕解决问题所提出的目标,主要涉及解决问题的过程与方法,解决问题的策略,解决问题中的合作与交流、评价与反思等。当然,在义务教育阶段,通过解决问题,更重要的是培养学生应用数学的意识和数学思考与交流的能力,而不是将学生培养成解决问题的专家。特别是要使学生认识到数学本身是有用的,促使他们碰到问题时能想一想是否可以用数学来解决。

学生数学学习的情感(好奇心、求知欲)、态度(成功体验、意志、自信心、实事求是、质疑、独立思考)和价值观(数学与人类生活、数学的探索与创造、数学的严谨与确定性),对于学生终身发展都是最为重要的。学生的情感、态度和价值观,通常是

在数学学习中,经过亲自体验和感受形成的,这就需要数学教学从点滴着手,有意识地提供机会并加以培养。

总之,数学教学应努力营造一个有利于学生生动活泼、主动求知的学习环境,使学生在获得作为一个现代公民所必需的基本数学知识和技能的的同时,在情感、态度、价值观和一般能力等方面都得到充分的发展。

(2) 教学过程促进了教师本身的成长

在教学过程中,教师自身将得到发展。众所周知,优秀教师都是在教学实践中成长起来的。教师成长的必由之路是对自己的教学实践进行反思和研究,进行创造性地教学,使自己的教学符合学生发展的需要。

教学是科学与艺术的统一。一方面,数学教学必须建立在一定的科学基础之上。教学的根本任务是促进人的身心全面的发展,而人身心的发展是有它自身的发展规律的,要完成教学任务就必须对这种发展规律有充分的认识。同时,数学教学还应考虑数学自身的规律。另一方面,教学又是一种艺术。教学情境中充满了教师与学生之间、学生与学生之间认知的、情感的、价值观的交融,教学工作是一种创造性的活动。教师应该在教学过程中勇于实践,不断加深对数学及其数学教学规律的认识,努力形成自己的教学艺术。

新课程的实施为教师的成长提供了新舞台。新课程能否顺利实施,当务之急是使一大批教师成长起来。在新课程中,教师将由传统的知识传授者向新课程条件下的课堂教学活动的组织者、引导者和合作者的角色转变,数学教学过程不再是“以本为本”、把教材作为圣经的执行过程,而是师生从实际出发,利用更广泛的课程资源,共同开发课程和丰富课程的过程,教学真正成为师生富有个性化的创造过程。这对教学工作提出了新的要求,对教师的创造性提出了更高的要求。因此,教师必须在教学工作中随时进行反思和研究,在实践中学习和创造,这样才能得到发展。

二、关注、了解学生的学习过程

在课堂教学中,小学数学教师应该了解学生如何参与课堂教学过程,并且善于引导学生全面地投入数学学习过程。教师应以了解学生作为教学的出发点,为学生的学习活动创设合适的环境,促使学生更好地投入到教学活动中来。

如何才能在课堂中产生良好的互动,使学生在良好的互动中有效学习,是目前教师应注意的一大问题。因此,教师应关注学生参与的程度,使课堂产生良性互动。

根据国内外的理论,研究者对“学生参与”做了一个研究^①。研究表明,学生参与涉及他们在行为、认知和情感三个方面的活动。我们把学生在这三个方面的活

^① 孔企平,《数学教学过程中的学生参与》,上海:华东师范大学出版社,2003

动称为学生在教学过程中的行为投入、认知投入和情感投入。行为投入是指学生在课堂中的行为表现,认知投入是指学生在学习过程中的思维水平与层次(这些层次是通过学习方法表现出来的),情感投入是指学生在教学过程中的情感体验。学生在课堂学习过程中行为、认知和情感三个系统交互作用,学生的情感体验将影响学生的认知过程从而产生不同的学习结果。

学生在数学学习过程中使用的策略表明了不同的认知投入水平。瑞士教育心理学家马顿(Marton)等的研究表明,学生学习有两种基本策略:浅层次和高层次的策略^①。马顿等在研究学生阅读课本的过程中,发现了学生学习的两种目的:记忆所使用的词语或去发现意义。根据这两种目的,他们会使用适合的策略。前者使用死记硬背的方式,后者用发现意义的方式。在上述研究中,深层次的学习方式是与学习活动和材料中抽象的、高层次的要素相联系,注重知识之间的联系。而表面层次的方式则和简单的、具体命题相联系,忽略知识之间的联系,学习者通常不能把握学习材料的意义。

因此,在教学活动中,教师要善于观察课堂的学习气氛,课堂的交流状况;观察学生的表情、体态、动作及其相互之间的关系;观察学生的操作过程、学习方式与习惯。例如,一些学习有困难的学生,由于自控能力较低,有时一不注意,他们的神情就游离教学活动之外,这就需要教师善于发现并给予关注。举一个例子,在一次观摩课上,正当其他学生在热烈的讨论时,有一个学生却低下头去。这时,执教的老师并没有立即打断教学(在教学中尽一切可能少打断教学),而是在师生讨论中,一边走动,一边与学生讨论。当来到这个学生旁,趁其他学生回答问题时,执教老师轻轻地在其桌子上敲了几下,以提醒这个学生。据课后了解,当时这个学生正在翻阅一本卡通书,如果当时不注意这一现象,这个学生就将失去半节课的数学学习时间。

三、精心设计与组织教学过程

数学教学过程是教师不断地做出教学决策的过程。在20世纪80年代以后,很多的教育研究者对教师的决策问题进行了研究。沙佛森提出,决策是一种基本的教学技能^②。在此基础上,教学可以看作是一个不断做出影响学习可能性的决策的过程:在与学生互动之前、之中、之后做出和执行决策。一般说来,教师的教学决策包括了计划决策、过程中的互动决策和评价决策几个方面。

计划决策(planning decision)是指教师在进行教学前的一些决策。在这个过程中,教师需要思考并提出一些重要的问题。如,这是对这些学生来说最值得开展

① Marton, F. & Saljo, R. On qualitative difference in learning: Outcome and process. *British Journal of Educational Psychology*, 1976, 46: 115~127

② Shavelson, R. J. "Review of research on teachers' pedagogical judgments, plan, and decisions". *Elementary school Journal*, 1983, 83(4): 392~413

的数学问题或活动吗? 学生有学习新数学内容必要的知识和技能吗? 怎样建立主题活动与课程目标之间的联系? 哪些重要问题能指引学生思考? 哪种导入能最有效地开始学习? 具体地说: 计划决策的工作体现在制定教学目标、确定教学内容和选择教学方法等方面。

1. 制定教学目标

教学目标对整个教学活动具有导向、激励、评价的功能。在课堂教学中, 制定教学目标应从学习基础知识、基本技能, 发展智力与创造力, 培养情感态度, 形成良好心理品质和行为习惯等方面整体考虑。为了把教学的基本任务落实到每一具体的教学过程中去, 制定教学目标应具有科学性、综合性、具体性和差异性四个方面的特点。

(1) 科学性是指在制定教学目标时, 要具有准确性与适度性, 既要符合《标准》与教材的内容, 又要符合学生实际。

(2) 综合性是指在拟订目标时要进行综合考虑, 要有利于促进学生的全面发展。教师要根据不同学生的实际情况, 制定出基础知识与基本技能、情感态度与思维能力等不同方面的要求, 使学生获得全面和谐的发展。

(3) 具体性是指对知识技能的教学目标应具有可操作性, 便于教师自我检查教学效果。在制定目标时, 应尽量避免使用笼统、模糊的词语。

(4) 差异性是指根据不同的学习内容, 不同学生的实际, 制定不同的教学目标。教师既要了解教材的整体结构, 明确各单元内容的具体要求, 又要了解学生认知、情感特点以及知识基础的差异, 在课堂教学中做到因材施教。

2. 确定教学内容

教学内容是实现教学目标的重要保证, 选择与确定教学内容是教师一项重要的教学决策。教师要通过教材的分析研究, 掌握教材的知识体系, 明确教材中各部分知识的内在联系及每部分知识的地位与作用, 理解教材编写意图, 理解教材中对教学内容的处理方式。同时, 教师在把握教材实质的同时, 要跳出教材, 要“用教材教”, 而不能仅仅是“教教材”。

3. 选择教学方法

在教学过程中, 明确了教学目标、确定了教学内容后, 恰当地选择教学方法和模式, 就成为十分重要的问题。

教学方法是教师在教学过程中引导学生完成教学任务所采用的行为、手段的总称。做任何工作都需要讲究方法, 只讲任务不讲方法, 往往不能完成任务, 教学工作也不例外。为了高效地实现教学目标和具体的教学任务, 必须采用恰当的、有效的、灵活多样的、科学的教学方法, 才能取得最佳效果。

对于教师来说, 选择合适的教学方法, 引导学生进行有效学习是一个重要的实际问题。首先, 能否在对小学生数学学习过程深入认识的基础上形成一个统一的有效教学方式呢? 这种想法是不可能实现的。在英国的科克罗夫特(Cockcroft,

W. H.)报告发表后,英国有些教师希望调查委员会提出一种固定的数学教学方式,但是该会认为这是不可能的,因为采用哪些教学方法必须根据教学单元的性质、学生和教师本身的经验和能力而决定。其中,很重要的方面就是,要根据学生学习的实际情况选择教学方法。因此,教学目标、教学内容、学生实际,这是确定教学方法的基本依据。教学方法要与教学目标、教学内容、学生的认知水平与心理特征相适应。同时还要考虑教师自身的个性、气质、风格等因素,灵活选择和综合运用多种教学方法。由此可见,选择教学方法既要讲究科学,又要讲究艺术。

任何一种教学方法都是一种教育思想的体现。在教学方法上,历来存在着启发式和注入式两种对立的指导思想。注入式教学的目的是要学生获得现成的知识,只重视知识的积累和再现,忽视能力的培养,把学生当作消极被动地接受知识的容器,把教学过程当成一种“填鸭”“灌注”的过程。而与注入式相对立的启发式教学强调学生是学习的主体,是学习的内因,教师的教要通过学生的学起作用。采用启发式教学,就是把传授知识与发展智力、培养能力有机地结合起来,通过启发学生的积极思维活动,不仅使学生融会贯通地掌握知识,而且又能发展他们的聪明才智。在新课程的实施中,教学方法的选择涉及如何更新数学教学观念、如何根据实际情况实施因材施教等诸多方面。广大教师应结合实际不断积累经验,不断进行创造性的研究。

四、有效地引导学生学习

进行互动式的教学,一个基本的要求就是需要教师根据学生的情况做出恰当的决策。有关研究表明,教师在课堂上平均每2~6分时间就有一个交互决策产生(Chark,1988;Clark,Peterson,1986;Shavelson,1983)。因为时间的限制,在教学互动阶段的决策一般必须很快地做出,教师需要灵活地执行教学计划或者根据实际情况对教学计划进行改进,提高教学的效果。如何与学生开展有效的互动,至少要注意以下几个方面。

1. 精心设计课堂提问

优秀教师的课堂教学往往波澜起伏、有声有色,令学生入情入境,兴致盎然,其中的一个重要原因就是他们那精彩迭出的提问。李如密先生在《教学艺术论》一书中,对教学提问的作用曾归纳成六个方面^①:(1)增进师生交流;(2)集中学生注意;(3)激发学习兴趣;(4)启迪学生思维;(5)锻炼学生表达能力;(6)提供反馈信息。应该说,这六个方面比较全面地概括了课堂提问的功能。但是,如何在课堂教学过程中,充分发挥提问的功能,仍有很多问题值得研究。

课堂提问的核心作用体现在启发学生积极的思维上,这就需要教师善于在教学中设疑、激趣,根据学生的心理特点,引领学生进入学习对象的一系列“矛盾”之

① 李如密著. 教学艺术论. 济南:山东教育出版社,1995

中,造成学生认知上的“不平衡”,从而激发强烈的求知欲。

课堂提问还可以对学生起到思维桥梁与导向的作用,帮助学生找到思维的方向。同时提问也是教师捕捉反馈信息的有利时机,可以形成师生之间的信息交流与情感交流。在提问中,教师不但能捕捉学生思维上的“闪光点”,也能在提问中捕捉困难学生“卡壳”的“关节点”,从中可以获得教学反馈信息,及时调整教学。

2. 有效地进行信息反馈

教学过程作为一个系统,是由教师、学生、教学内容等诸多子系统组成,而连接各子系统之间的重要桥梁就是信息的传递与反馈,它使教学处于不停顿的运动状态,从平衡到不平衡,再取得新的平衡,周而复始,从而使教学系统不断地达到动态平衡。从这个意义上说,教学过程是一个反馈与调控的过程。当然,教学过程中出现的种种信息交流,并不是自然产生的,而是教师在教学活动中有目标、有计划地促进学生进行积极的教学活动,在活动中形成的一种师生互动的信息传递。要使这些互动的反馈信息对教学系统的调整与优化产生影响,教师又必须对这些信息有意识地、有目标地、尽可能多地进行捕捉,从中筛选有效的信息,排除一些干扰信息或与课题无关的信息。有效地进行信息反馈,就是体现在教师善于捕捉学生的反馈信息,从而调整课堂节奏,达到最优化的状态。

3. 有针对性地组织练习

课堂练习是教师捕捉学生数学学习信息的一个很好的时机,可以了解学生在解题过程中的思维途径、符号及其数学语言是否得到准确应用,以及数学知识的理解程度等方面的信息。也可捕捉学习者对知识内容整体掌握的程度与存在的问题,并且可以发现个体之间的差异。为了能及时捕捉反馈信息,在课堂教学中,教师可以有意识地观察不同学生做题的情况,以基本了解全班学生理解的程度,以及及时调整教学进度与方案。

4. 积极组织交流

课堂讨论与交流是沟通师生之间与学生之间反馈信息的又一个方面。教师应针对教学内容,设计适当的话题,促进学生进行讨论。在讨论时,教师应以平等的身份参与交流。这样,学生的思维会更活跃些,他们会畅所欲言,谈出自己对某一问题的看法或一些疑问,教师也能捕捉到一些不易发觉的课堂隐性信息(如个别同学的疑问)。对于某些个别的疑问,教师可以当场答疑;有些可以提出供全班一起来讨论。在讨论中,为了捕捉更为丰富的反馈信息,教师所提供的问题应有趣而富有挑战,形式应生动活泼。同时,所讨论的问题要适合学生的知识水平与思维水平,学生经过思考可以解决。问题太难,确定不了思维的方向,参加讨论的学生就将减少;问题太易,激不起学生的思维活动,同样得不到信息反馈。

课堂讨论与交流中,学生往往会反馈一些教师意想不到的信息。从这些反馈信息中,教师可以捕捉学生更深层次的理解和思维活动。如果学生所反馈的信息与课堂教学内容直接有关,教师就应优先处理,或做一些必要的释疑,或提供给全

班学生以引起他们的思考。对于这些信息教师要及时处理,因为教学中许多好的时机是稍纵即逝的,一旦抓不住,再回过来处理、解决就有些生硬、不协调,因为上课的氛围已经改变。

五、把评价作为课堂教学的一个部分

教学过程中的一个重要环节是对学生的学习情况进行评价,决定如何进行评价是教师决策的一个重要方面。对学生评价的目的是全面了解学生的学习状况,激励学生的学习热情,促进学生的全面发展,评价也是教师反思和改进教学的有力手段。

一般说来,对学生数学学习的评价,既要关注知识与技能的理解和掌握,更要关注学生情感与态度的形成和发展;既要关注学生数学学习的结果,更要关注他们在学习过程中的变化和发展。评价的手段和形式应多样化,应注重对学生数学学习过程的评价,要发挥评价的激励作用,关注学生的个性差异,保护学生的自尊心和自信心。教师要善于利用评价提供的丰富信息,适时调整和改善教学过程。

对小学生的基础知识和基本技能的评价,应以《标准》中数学知识与技能目标为基准,考查学生对基础知识和基本技能的理解和掌握程度,教师要结合直观素材和生活情境来评价学生对知识的理解和应用。另外,要关注对学生发现问题和解决问题的意识和能力的评价,要注意考查学生能否在教师指导下,从日常生活中发现并提出简单的数学问题;能否选择适当的方法解决问题;是否愿意与同伴合作解决问题;能否表达解决问题的大致过程和结果。

对学生学习情况的评价应注意多种评价形式的结合,可以采用测验、口试、课堂观察、课后访谈、作业分析、操作和实践活动等多种形式。教师可以鼓励学生建立“成长记录”,反映学生的进步历程。

课堂观察是一种重要的评价手段。在课堂观察时,教师不仅应关注学生知识、技能掌握的情况,还应关注学生的其他方面。例如,教师可以从如下的课堂观察表所提供的几个方面进行观察。

课堂观察表

项 目	说 明
学生知识、技能的掌握情况	教师可以观察学生是否真正理解有关知识;是否能利用知识、技能解决问题;在知识、技能的掌握上,存在哪些困难等方面。
学生的情感态度	教师可以观察学生是否参与有关的活动;在数学活动中,是否认真、积极、自信;遇到困难是否愿意通过自己的努力加以克服等方面。
学生合作交流的情况	教师可以观察学生是否善于与人合作;在交流中,是否积极表达;是否善于倾听别人的意见等方面。
学生思维的情况	教师可以观察学生是否积极思考;思维是否有条理、灵活;是否能提出新的想法;是否自觉地进行反思等方面。
学生实践的情况	教师可以观察学生是否愿意开展实践;能否根据问题合理地进行实践;实践中能否积极思考;能否有意识地反思实践过程等方面。

通过课堂观察,教师能及时地了解学生学习的情况,从而作出积极反馈,正确的给予鼓励和强化,错误的给予指导与矫正。教师也可以根据实际的需要,重点观察学生某些突出的方面,并加以记录。比如,观察××学生,对其突出的表现,在相应的观察项目前打“√”,若没有,则不作任何记号。

六、做一个反思型的实践者

数学课程和教学改革给教师带来了很大的挑战。教学内容随着时代的发展、科技的进步、数学的进展要不断融入新鲜的血液,为此,教师要不断更新知识结构;教学应促进学生的自主探索和合作交流,在学生的探索和交流中,就可能出现学生的想法和策略与教科书和教师预想的不一样,为此,教师需要及时做出有效、合理的决策;学生具有鲜明的个性、不同的智力水平,为此,教师需要因材施教,挖掘不同学生的智慧潜能;新课程建设需要教师既是课程的执行者,也是课程的开发者、设计者,这就要求教师应对课堂教学实践进行研究……总之,数学教学改革需要教师成为一个创造者,而这就需要教师具备反思意识和一定的反思能力。越来越多的人认识到,反思是教师成长的关键环节,“教师的成长=经验+反思”。

教师的教学反思是教师教学认知活动的重要组成部分,贯穿于教学活动的始终。教学反思是指教师为了实现有效教学,在反思倾向的支持下,对已经发生、正在发生或即将发生的教学活动以及这些教学活动背后的理论、假设,进行积极、持续、周密、深入、自我调节性的思考的过程。在思考过程中,教师能够发现、表征所遇到的教学问题,并积极寻求多种方法来解决问题。

对一名数学教师而言,教学反思可以从以下几个方面展开:对数学概念的反思、对学数学的反思、对教数学的反思。对于数学概念,教师可以反思它的逻辑关系、它的来龙去脉、它与其他概念的联系、它的应用实例、它的多种表达形式等;对于学生学数学,教师可以反思学生已有的知识和经验,在思考问题中可能运用的策略,在学习过程中可能出现的困难等;对于教数学,教师可以反思教学中的成功之举、败笔之处、教学机智、突发事件、再教设计等。要想多寻找一些供反思的数学学习素材,一个比较有效的方法就是在教学过程中尽可能地把学生头脑中的想法和思维过程“暴露”出来。

教师的专业发展是非常重要的,它的方式与途径多种多样,其中十分有效的就是教学反思。没有反思,专业能力就很难有实质性的提高,而教学反思的机会就在每一位教师的身边。让我们从教学反思和对教学案例的讨论入手,对小学数学课堂教学进行积极探索和深入研究吧。

教师的教学反思是教师教学认知活动的重要组成部分,贯穿于教学活动的始终。教学反思是指教师为了实现有效教学,在反思倾向的支持下,对已经发生、正在发生或即将发生的教学活动以及这些教学活动背后的理论、假设,进行积极、持续、周密、深入、自我调节性的思考的过程。在思考过程中,教师能够发现、表征所遇到的教学问题,并积极寻求多种方法来解决问题。	目 录
对一名数学教师而言,教学反思可以从以下几个方面展开:对数学概念的反思、对学数学的反思、对教数学的反思。对于数学概念,教师可以反思它的逻辑关系、它的来龙去脉、它与其他概念的联系、它的应用实例、它的多种表达形式等;对于学生学数学,教师可以反思学生已有的知识和经验,在思考问题中可能运用的策略,在学习过程中可能出现的困难等;对于教数学,教师可以反思教学中的成功之举、败笔之处、教学机智、突发事件、再教设计等。要想多寻找一些供反思的数学学习素材,一个比较有效的方法就是在教学过程中尽可能地把学生头脑中的想法和思维过程“暴露”出来。	教师的教学反思是教师教学认知活动的重要组成部分,贯穿于教学活动的始终。教学反思是指教师为了实现有效教学,在反思倾向的支持下,对已经发生、正在发生或即将发生的教学活动以及这些教学活动背后的理论、假设,进行积极、持续、周密、深入、自我调节性的思考的过程。在思考过程中,教师能够发现、表征所遇到的教学问题,并积极寻求多种方法来解决问题。
教师的专业发展是非常重要的,它的方式与途径多种多样,其中十分有效的就是教学反思。没有反思,专业能力就很难有实质性的提高,而教学反思的机会就在每一位教师的身边。让我们从教学反思和对教学案例的讨论入手,对小学数学课堂教学进行积极探索和深入研究吧。	教师的教学反思是教师教学认知活动的重要组成部分,贯穿于教学活动的始终。教学反思是指教师为了实现有效教学,在反思倾向的支持下,对已经发生、正在发生或即将发生的教学活动以及这些教学活动背后的理论、假设,进行积极、持续、周密、深入、自我调节性的思考的过程。在思考过程中,教师能够发现、表征所遇到的教学问题,并积极寻求多种方法来解决问题。
对一名数学教师而言,教学反思可以从以下几个方面展开:对数学概念的反思、对学数学的反思、对教数学的反思。对于数学概念,教师可以反思它的逻辑关系、它的来龙去脉、它与其他概念的联系、它的应用实例、它的多种表达形式等;对于学生学数学,教师可以反思学生已有的知识和经验,在思考问题中可能运用的策略,在学习过程中可能出现的困难等;对于教数学,教师可以反思教学中的成功之举、败笔之处、教学机智、突发事件、再教设计等。要想多寻找一些供反思的数学学习素材,一个比较有效的方法就是在教学过程中尽可能地把学生头脑中的想法和思维过程“暴露”出来。	教师的教学反思是教师教学认知活动的重要组成部分,贯穿于教学活动的始终。教学反思是指教师为了实现有效教学,在反思倾向的支持下,对已经发生、正在发生或即将发生的教学活动以及这些教学活动背后的理论、假设,进行积极、持续、周密、深入、自我调节性的思考的过程。在思考过程中,教师能够发现、表征所遇到的教学问题,并积极寻求多种方法来解决问题。
教师的专业发展是非常重要的,它的方式与途径多种多样,其中十分有效的就是教学反思。没有反思,专业能力就很难有实质性的提高,而教学反思的机会就在每一位教师的身边。让我们从教学反思和对教学案例的讨论入手,对小学数学课堂教学进行积极探索和深入研究吧。	教师的教学反思是教师教学认知活动的重要组成部分,贯穿于教学活动的始终。教学反思是指教师为了实现有效教学,在反思倾向的支持下,对已经发生、正在发生或即将发生的教学活动以及这些教学活动背后的理论、假设,进行积极、持续、周密、深入、自我调节性的思考的过程。在思考过程中,教师能够发现、表征所遇到的教学问题,并积极寻求多种方法来解决问题。

目 录

36	张会欣\	平面图形的面积	
44	王立红\	平面图形的面积	
48	王立红\	平面图形的面积	
52	刘会欣\	平面图形的面积 (一) 平行四边形的面积	
61	王立红\	平面图形的面积 (一) 平行四边形的面积	
67	王立红\	平面图形的面积 (二) 三角形的面积	
75	王立红\	平面图形的面积 (二) 三角形的面积	
87	王立红\	平面图形的面积 (三) 梯形的面积	
48	张会欣\	数的世界	2
88	王立红\	探索活动(一) 2,5的倍数的特征	8
95	王立红\	探索活动(二) 3的倍数的特征	15
		找因数	21
79	王立红\	找质数	27
80f	王立红\	数的奇偶性	33
90f	王立红\	数的奇偶性	

二 图形的面积(一)

——	比较图形的面积	/刘香萍	39
——	地毯上的图形面积	/云浩丽	44
——	动手做	/张加健	49
——	探索活动(一) 平行四边形的面积	/刘雪梅	55
——	探索活动(一) 平行四边形的面积	/王晓娟	61
——	探索活动(二) 三角形的面积	/王立岩	67
——	探索活动(二) 三角形的面积	/张 晔	72
——	探索活动(三) 梯形的面积	/张 霞	78
——	练习二	/郭顺利	84
——	整理与复习(一)	/王玲玲	88
——	整理与复习(一)	/王玲玲	92

三 分数

——	分数的再认识	/吴 薇	97
——	分饼	/宋 英	103
——	分数与除法	/汪 丹	109

练习三	/陈 健	116
分数基本性质	/朱益明	122
找最大公因数	/吴晓丽	128
约分	/李 娜	133
练习四	/任立华	140
找最小公倍数	/陈 琛	145
分数的大小	/刘 波	150
数学与交通		
相遇	(三)/王培君	156
旅游费用	/关丽利	161
看图找关系	/高 雅	166
整理与复习(二)	/李黎明 赵瑞雪	171
四 分数加减法		
折纸	/张若秋	176
星期日的安排	/王琳琳	181
看课外书时间	/韩国栋	187