

最新教学艺术全书

数学教学艺术

(一)

郭雅 主编

吉林摄影出版社

图书在版编目(CIP)数据

最新教学艺术全书/郭雅主编. —长春: 吉林摄影出版社, 2004

ISBN 7-80606-720-6

I. 最… II. 郭… III. 执法工作—中国—汇编
IV. D922.851

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 053253 号

出版发行: 吉林摄影出版社
(长春市人民大街 124 号 130021)

责任编辑: 李乡壮

经销: 全国各地新华书店

印刷: 北京施园印刷厂

版次: 2004 年 3 月第 1 版

书号: ISBN 7-80606-720-5/ D · 201

定价: 399.00 元

目 录

浅谈《生活中的数学》教学.....	1
让课堂充满生活的气息.....	5
让生活问题走进数学课堂教学,培养学生问题意识.....	2 0
让数学走进生活.....	2 5
让学生学习活中的数学.....	3 1
让学生在生活中学数学.....	3 4
让学生走进生活学数学.....	4 3
生活中的数学.....	5 0
数学教学生活化的实践.....	5 5
数学教学生活化的研究与实践.....	5 8
数学教学生活化例谈.....	7 2
小学数学教学中“生活情境”的创设.....	7 9
小学数学课堂教学生活化例谈.....	8 5
在应用题教学中体现数学的应用价值.....	8 8
走近生活走进生活——例谈数学教学“生活化”.....	9 3
促进学生发展的课堂教学评价.....	9 9
为有真实的课堂叫好.....	1 1 0
对小学数学教学评价的几点思考.....	1 1 8
实践与综合运用——一个全新的学习领域.....	1 2 8

提供适合儿童探究的学习材料	
——“三角形面积计算”教学反思与实践.....	1 3 2
统计与概率特点介绍.....	1 3 9
新课程需要这样的教学评价.....	1 4 2
促进学生发展的课堂教学评价.....	1 4 8
对小学数学教学评价的几点思考.....	1 5 9
多元教学评价的发展与趋势.....	1 6 8
建立符合素质教育要求的教学评价体系.....	1 7 7
课堂教学评价实施中若干问题的探讨.....	1 8 5
美国教学评价的新方法——教学档案.....	1 9 7
美专家介绍如何对学生进行课堂评价.....	1 9 9
数学课堂教学中实施多元化评价的尝试与体会.....	2 1 2

浅谈《生活中的数学》教学

改变常规的课堂教育模式, 课堂教学逐步以学生为主体, 利用学生的相互协作, 进行探讨、交流, 提高学生的学习兴趣、加强学习过程的体验。让学生在生活中体验、提炼数学。

2001年8月, 顺应教育改革的发展趋势, 作为基础教育的初中也当然的依据现代科学技术的发展, 数学自身的进展, 教育观念的更新, 以及中学生数学学习的心里规律, 结合当前数学教学的现状, 为了改变数学教学中存在的偏、难、繁, 能够将素质教育更好的落实, 国家全面开始新一轮的教学改革。

新教材的变化是巨大的, 尤其是第一章《生活中的数学》, 是以往没有接触到的。对教师改变教学观、改变原有的教学模式提出了较高的要求, 也可以说是一种巨大的冲击。教师不能再以“师”为主, 不是我想教会学生什么题? 告诉他们什么知识? 而是通过这一章的学习, 学生发现了哪些问题? 有什么有意思、有趣的知识, 对什么问题有了好奇心? 从一个全新的角度, 把另一个数学世界展示在学生面前。它与以往只是加、减、乘、除等计算构成的数学世界截然不同。

面对崭新的教材、新颖的教学目标, 感觉内容比

较散、乱不知讲什么内容？教什么题目？告诉学生什么知识点？其实这恰好是新大纲的目的，摆脱教学以教师为中心，学生只是跟着走的模式，而是要以学生为主导，把课堂还给学生，让他们去想、去说、去做，在生活当中发现数学，在生活中寻找数学……。例如：《与数学交朋友》这一节，教材涉及到“蜜蜂的蜂房、上海东方明珠电视塔、股票走势图、地板瓷砖的铺设”，课堂上，教师不再是要讲某一个题，不是研究某一个图形，而是通过学生课堂活动，找到生活中存在的数学，提高学习数学的学习兴趣。

在这一章的教学中，我尝试把课堂交给学生。把学生分成4~6人一组，分别选择：我喜欢的科学家、我拿手的数学题、我喜欢的图形、我喜欢的游戏、我如何选择，作为研究课题。从各种途径收集资料、汇总，在课堂上展示给大家，由学生来考察、评判。

课堂上学生给我上了生动的一课。说到科学家，从古到今、从中到外，尤其是谈到为什么喜欢，学生能把科学家的主要科学研究，专长的领域都说到，也的问题是曾经学过的，而有一些是它自己探寻的，涉及到以后学习的范围，起到了为后续学习牵引线的作用；说到游戏，有同学上课带来了扑克牌，和大家开始“魔术”表演，引来同学们的阵阵惊叹，

也有些同学在下面说“我知道为什么”，随着学生的揭秘，原来是数学在作怪！为了课堂上几分钟的发言，学生在课下上网查找资料、去商场调查、动手作图形模型、动脑筋，想办法，交上来一份份报告，有一些写的粗糙，但更多的是惊讶，如果是我上课去讲，我去查找资料，准备的再充分，也不会有如此丰富的内容，真是“三个臭皮匠赛过诸葛亮”。

在课堂上，同学们讨论积极，有许多赞同、不赞同的意见，我注意发挥学生的自主意识，而且探讨问题时不急于下结论，一些悬而未决的问题也留给学生，让学生能为数学的后续学习产生强烈的好奇心。课堂上，学生敢于讲问题、谈观点，激发了学生研究问题的欲望和兴趣，同时也锻炼学生敢于挑战的勇气；例如：讲到有的数学家，就是因为敢于怀疑前人的结论，才能另辟蹊径，有所突破。鼓励学生质疑，不要怕犯错误，学会犯错误，勇于承认错误，学会从错误中总结；不要迷信于科学家，人都会犯错误，只有科学的论据才是真理。

通过《生活中的数学》教学试验，使我更深刻的体会到：数学教育要面向全体学生，实现：人人学有价值的数学，人人都能获得必需的数学，不同的人在教学上得到不同的发展。数学课的教学内容、教学方

法是要好好改革，避免学生越学越怕、越学越烦、甚至于失去自信。更重要的是，学生在学习中，能走入社会，不再是纸上谈兵，能够将数学于日常生活、现实世界联系起来，逐步懂得数学的价值，逐步形成用数学的意识。打破以往数学的构架，让数学不再是理论上的知识，能为我们的生活服务。

在《生活中的数学》教学过程中，也存在着一些问题，如：教师在课堂上如何调控教学？如何把握课堂教学的内容？如何引导学生的思路？如何调动学生积极参与的热情？对学生小组学习方法、调查的途径、方式进行指导……？由于课堂的开放性，教师需要查阅更多的资料，做更充分、详实的准备，遇到解决不了的问题，该如何处理？要注意调整教学心态，教师不是“万事通”，特别是学生现在接触到的信息量非常大，知识的范围、深度都与以往不同，教师要敢于向学生学习、求教，而不是遮掩。教学中，如何做好学生人生的一个榜样，要用人格的魅力教学生做人、处世，随着新一轮的教学改革的开展，教育观念的更新，对教师提出了挑战，不仅是教学内容的、更是教学观念上的挑战。

我相信，作为教育：“数学教育要促进每一个学生的发展，即要为所有学生打好共同基础，也要注意

发展学生的个性和特长。由于各种不同的因素，学生在数学知识、技能、能力方面和志趣上存在差异，教师在教学中要承认这种差异，因材施教，因势利导。要从学生实际出发，兼顾学习有困难和学有余力的学生，通过多种途径和方法，满足他们的学习需求，发展他们的数学才能。”只要我们始终能用“爱心”去了解、理解、关心学生，用精心备课，不断的继续学习充实、改进教学，那么就会促使学生学会有价值的数学，获得必需的数学，得到不同的发展。

让课堂充满生活的气息

概念教学是小学数学教学的重要组成部分。在小学数学中，共有 500 多个概念，包括九大类：数的概念、几何形体的概念、量与计量单位的概念、数的整除性概念、统计图表的概念、简易方程的概念、比和比例的概念、运算的概念、应用题和数量关系的概念等。这些概念都是根据学生的接受程度和思维特点，用不同的方式进行揭示的：有的概念是正式下定义的，有的则是通过具体的描述、举例的方法直观给出的，还有一些原始概念既不定义，也不描述，而是作为口语或常识应用的。该如何进行概念教学呢？下面就以《时、分的认识》一课为例，谈一点个人的看法。

教学实录

1. 谈话导入新课。

师：今天，有这么多老师来听我们的课，我心情很激动，早上 5：00 就起床了。你们呢？

生：我是 6 点 30 分起床的。

生：我是 6 点 55 分起床的。

师：你们是怎么知道这些时刻的？

生：我是看手表的。

生：妈妈提醒的。

师：(投影出示各式各样的钟表)对，钟表是我们用来记时的工具。哪些同学会看钟表上的时刻？(许多学生举手)教师逐一出示表示 2：00、8：05、10：50：55 等时刻的钟面图，让学生试读。在读法有争议的 10：50 和 2：55 的钟面图旁画上“？”

师：这些时刻你是怎么看的？(学生各自介绍自己看时刻的方法)

2. 教学新课。

(1) 认识钟面。

师：大家对这两个时刻(10：50 和 2：55)的读法有争议。到底该怎样读呢？钟表中到底有什么奥秘呢？让我们一起来看钟面。(出示钟面)从这个静止的钟面上，你发现了什么？学生讨论后归纳出：钟面上有 12 个大格，60 个小格。时针走一大格的时间是 1 时，分

针走一小格的时间是1分。师：如果给这个钟表装上电池，会怎样？生：秒针会先走起来。生：三根针会一起走动。（针对两种不同意见，教师运用多媒体加快三根针走动速度，学生得出结论：三根针同时走。

师：它们是朝着什么方向走的？（用手比划一下）像这样的方向我们称为顺时针，相反方向是逆时针。

(2) 教学时、分的进率。

（教师用多媒体出示钟面模型，要求学生观察：时针走一大格，分针怎么走？分针走一圈，时针怎么走？学生通过观察，得出结论：1时=60分，60分=1时）学生自学课本，掌握看时间的方法。要求：

画一画书上介绍的方法。

想一想：用这个方法读时刻时最容易出错？

(3) 练习。

读出钟面上的时刻（6:00、12:20、4:25），并说说你是怎么读的。

出示表示2:55的钟面。当学生读出2:55时，提问：还有其它的读法吗？

生：可以读作3时差5分。

师：你为什么这样读？

生：我是倒着看的，因为时针走过2，不到3，又与3很接近。

师：谁明白他的意思？(学生复述)“倒着看”也是我们在生活中常用的一种读时刻的方法。(出示3:50的钟面，要求学生读一读后，追问：是不是在任何情况下都可以这样读？)

让学生再读导入时有争议的几个时刻。

(4) 教学记时方法。

师：现在的时刻是2:45，你会将这一时刻记下来吗？(反馈出示：2:45、2时45分及其他)你认为哪一种简便？

生：第一种。两点前面的表示几时，两点后面表示几分。

师：像这样的表示方法你们在哪里见到过？

生：电子表上。生：电视机屏幕上

生：作息时间表。

师：请你任意选择屏幕上的这种简便方法把它们记下来。

师：(出示大会的日程安排表)像这样表示的时刻同学们能读出来吗？谁能向听课的老师们介绍一下明天上午的安排？

3. 小结并建立1分、1时的时间观念。

师：这节课你学了什么？你能给这节课出个课题吗？(根据学生回答出示课题)你还有什么疑问？

生：1分到底有多长？

师：1分到底有多长呢？（接通电源，让学生一边听一边看着秒针走一圈，感知1分的时间。然后用1分的时间，让学生想干什么就干什么。）

生：我做了18道口算题（事先教师给学生准备了口算卡片）。

生：我给老师画了一张像。

生：我写了几句话给老师。

生：我还没想好干什么。

师：有多少人还没想做什么？（个别学生举手）太可惜了，尽管1分很短，但好好利用它可以做许多事情。如：…

师：这节课我们是几时几分开始的？（出示2：25钟面图，并贴到黑板上）现在是几时几分？（出示3：03钟面图，并贴到黑板上）到下课应该是几时几分？（出示3：05钟面图，并贴到黑板上）从上课到下课有多长时间？

生：40分。

师：我们在40分时间里做了些什么？（师生一起小结本节课所学内容）

师：40分时间我们学了这么多本领。如果再添上20分就是1时，我们学的东西肯定会更多。希望在今

后的生活中，同学们能合理地利用时间，学到更多的知识。

二、分析与思考

从这个案例中，我们可以看到，为了使概念学习成为学生主动建构的过程，教师采用了一系列教学策略。

1. 重组教材内容，顺着学生的思路安排教学顺序。当概念作为一个知识点时，很多情况下学生的认知结构和教材的知识结构会产生冲突。教材是根据知识的内在结构来展示概念的，呈现顺序不一定适合学生的学习顺序。“时、分的认识”，大多数教材是按照“认识钟面的结构—教学时、分的含义和进率—教学看钟表的方法及时间的写法”的顺序编排的。就知识结构而言，钟面及时、分的进率是学看钟表的上位概念，但因为在现实生活中，许多学生在学习新知识之前已经有了看钟表的生活经历，钟面结构的原理及时、分的进率反而成为学看钟表的下位概念。如果按照教材的编排顺序进行教学，很明显是忽略了学生学习的起点。

在教学中，教师为了充分体现学生学习的起点，就重组了教材内容，遵循了以下教学

顺序：学生尝试读钟表上的时刻—了解原理、认

识钟面结构(1时:60分)一第二次读钟面上的时刻一写钟面上的时刻一质疑,建立1时、1分的时间观念。

2. 注重实践,给予学生体验、感悟的机会。1时、1分的时间观念的建立,过去为了渗透思想品德教育,常常避免不了说教的形式,如给学生讲解1分可以生产多少吨钢材、可以节约多少吨水等。而上述案例通过让学生静静地看着秒针走1圈和用1分时间做不同的事情,在活动中让学生感受和体验1分的长短,同时恰到好处地进行了惜时的教育。

3. 概念引入——让概念作为一个要解决的问题呈现。数学概念的引入是理解和运用概念的前提。学生的概念学习方式有两种,一是概念的形成,主要通过提供一定数量的实例来引入;另一种是概念同化,是在复习已学过的概念基础上,直接揭示概念的本质属性。上述无论哪种方式,概念学习都不会等同于接受学习。作为一个数学知识,概念有其发生、发展的过程,因此可以尝试将概念作为一个要解决的问题呈现在学生的面前。

4. 概念形成——让概念学习上升为数学思想方法的学习。概念的形成是学好数学概念的关键。概念引入后,从实例中抽象和概括出它们的共同属性和本质属性,经过修改、验证才能得出一个确切的定义,

所以教师要着重分析概念的逻辑结构，关键词语，对于学生可能出现的错误或不足之处能敏锐地捕捉到，并用实例加以纠正。而新概念要被同化到原有的认知结构，才能形成新的概念体系。因此教师在设计教学时，要注重揭示新旧概念间的区别与联系，并选择适当的例子将概念间的这种联系与区别直观而又具体地反映出来。概念的形成和同化，包含了很多数学思想方法，如：分类思想、归纳法、演绎法、反证法等等。因此，教师要充分展示学生的学习过程，引导学生利用有关知识、经验，积极、主动地运用归纳、比较、假设、转换等思维方法认识新概念，把概念学习上升为数学思想方法的学习。

5. 概念巩固——让概念学习有一定的开放度。

学生掌握了某一概念后，并不等于概念教学的结束，数学概念一旦形成，就要注意巩固、应用。概念的巩固阶段可以用发展的眼光教概念：尝试变式教学(从不同角度，不同情形、不同层次、不同背景的变式中，暴露概念的本质特征)，让概念教学有一定的开放度。如：记时是教学中的一个重点，通常的教学设计是教师把记时方法讲清楚，让学生掌握。为了让学生掌握这一重点，我设计了三个层次的教学：一是通过让学生自己尝试记时，初步得出通常的记时方法；二是让

学生回忆在哪里还看到过这样的表示方法，从而唤起学生的生活经验，并练习记时；三是就地取材，让学生介绍大会日程安排，把概念和学生日常生活中“熟视无睹”的现象相联系，既及时巩固了所学知识，又注重了学用结合，使课堂充满了生活气息。让生活问题走进数学课堂

内容提要：让生活问题走进数学课堂教学，就是指教师捕捉生活中的数学现象，在数学教学中联系生活中的问题，挖掘数学知识的生活内涵，适当做些变形处理，让数学更多的联系实际，贴进生活。达到生活材料数学化，数学教学生活化。

《全日制义务教育数学课程标准（实验稿）》中对学生数学知识的形成过程做了最新的精辟阐述：学习数学知识应从学生已有的生活经验出发，让学生亲身经历将实际问题抽象成数学模型并进行解释和应用的过程。

一、让生活问题走进数学课堂

1、我们绝不能将学生视为一张白纸，在学习数学前，生活中无处不在的数学现象已经进入到他们的认识领域成为他们的数学活动经验，尽管学生们的认识有时还显得比较肤浅，有些甚而并不科学、严密，但正是这些来源于学生现实生活积淀的“粗浅认识”