

◇ 教学设计的实践与创新

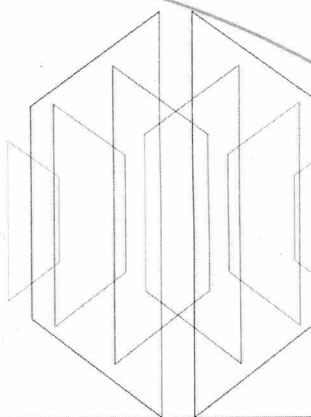
董林伟 主编

初中数学课堂教学 有效性的设计研究

CHUZHONG SHUXUE KETANG JIAOXUE
YOUXIAOXING DE SHEJI YANJIU

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

◇ 教学设计的实践与创新



初中数学课堂教学有效性的设计研究

董林伟 主编

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

教学设计的实践与创新——初中数学课堂教学有效性的设计研究 / 董林伟主编. —南京: 江苏科学技术出版社, 2009. 11
ISBN 978-7-5345-6970-8

I. 教… II. 董… III. 数学课—课堂教学—课程设计—教学研究—初中 IV. G633.602

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 200660 号

教学设计的实践与创新—— 初中数学课堂教学有效性的设计研究

主 编 董林伟
责任编辑 许礼光 闵正年
责任校对 郝慧华
责任监制 张瑞云

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路 1 号 A 楼, 邮编: 210009)
网 址 <http://www.pspress.cn>
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市湖南路 1 号 A 楼, 邮编: 210009)
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京紫藤制版印务中心
印 刷 南京大众新科技印刷有限公司

开 本 720 mm×980 mm 1/16
印 张 12.75
字 数 220 000
版 次 2009 年 11 月第 1 版
印 次 2009 年 11 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5345-6970-8
定 价 30.00 元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换.

前言

当人们要从事一项有目的的活动时,事先都要有一定设想,进行一些规划和设计。作为教师,在开始教学活动之前,也必须做一项非常重要的工作,那就是教学设计。

所谓教学设计,就是用系统的方法对各种课程资源进行有机地整合,对教学过程中相互联系的各个部分做出整体安排的一种构想。它是一种构想,是教师为将来进行的教学勾画的图景,它反映了教师对未来教学的一种认识和期望。通俗而言,那就是:你要把学生带到哪里去?你怎样把学生带到那里去?你这样做能把学生带到哪里去吗?

首先,教学设计必须明确教学的目标,教学目标是教学根本的指向与核心的任务,教学中师生所预期达到的一种教学效果和标准。因此,明确教学目标就是要明确你要把学生带到哪里去。在确定教学目标时,要关注以下几点:

第一,整体性。要注意这部分内容在整个初中阶段以及与小、高中数学教学中的联系,达到教学的一种连贯性,要正确处理好近期目标与远期目标的相互关系。

第二,全面性。新课程对数学教学的目标提出了一种新的要求,在关注知识结果的同时,更注重对过程目标的关注和对学习者——学生的关注,更关注学生获取数学知识的过程以及在学习中的经历、感受和体验。因此,教师在设计数学教学目标时,应特别关注新课程所提出的过程性目标。

第三,现实性。确定教学目标时,应当注意它与所授课任务的实质性联系,避免目标空洞、无法落实。在设计教学目标时,常见的一种状况是目标大而空洞,这样,在落实过程中,就难以达到预设的目标。

其次,在教学设计中要关注学生,要了解学生,至少教师在教学设计过程中应该做到心中有数:

第一,在数学学习方面学生以前做过什么?他在数学活动或者是在数学实验方面,曾经做过什么?实际上要关注学生的活动经验。

第二,不同的学生在思维方式上会有什么不同?实际上是要在教学中关注

学生的特点,关注学生的构成,班级当中不同群体的学生在思维方面有什么样的不同。

第三,要初步确定课堂的组织形式,是整个班级一起学习,还是将学生分成若干个组来活动,甚至于是一种个体性的活动,包括开展一些个体性的实验活动,包括自主学习的一种活动方式。组织形式上还要关注这节课需要利用什么模型,是否需要做适当的课件或者准备一些相关的硬件设施,这也是在确定课堂组织形式时所必须要关注的。

第四,要勾勒教学的顺序。这个顺序当中主要包括这样几点:

1. 应当怎样提出主题?就是问题情境的创设。在勾勒教学顺序的时候,首先要关注怎样提出主题,这个主题应该跟学生是接近的,能够引起他们的兴趣,又要围绕着教学主题,还能够使得学生迅速地进入学习活动中。

2. 要关注是否需要复习以前的相关知识。一堂课的教学它往往不是独立的,前后是有联系的,因此需要考虑在这堂课的教学中是否复习相关的知识。

3. 当学生对材料产生争论时,教师准备提出怎样的探索性问题?当教师提出问题以后,学生可能会产生什么样的一种思考?可能会产生一种什么样的争论?教师要了解这些争论的思维的背景,需要进行正确的引导,那么就必须要设计好一组问题串,来引导学生围绕主题展开探索。

4. 在设计教学程序的过程中,要关注使用的材料,教材提出了什么样的观点,使用什么样课外的材料来帮助教学。

第五,要根据学生对主题的掌握程度,准备几个可以供选择的、课堂中要自主完成的练习,或者是课后要完成的家庭作业。这些是勾勒整个教学流程的一些关键程序。

新课程实施需要教师从教材的“忠实执行者”转变为课堂教学的“创新设计者”。因此,创造性设计教学的能力已成为初中数学教师专业素养的重要方面。为此,我们在江苏省中小学教学研究重点课题(第七期)《深化初中数学课程改革的行动研究》中设置了《教学设计的实践与创新——新课程背景下初中数学课堂教学有效性的设计研究》的子课题,组织了江苏省在初中数学教学设计方面有一定研究基础和研究能力的优秀教师与教研人员,综合运用和借鉴现代课程教学论、心理科学、系统论、教学有效性的设计理论、学习理论等多学科理论,以新课程教育理念为导向,以初中数学新课程教学实践为基础,探索新课程背景下初中数学课堂教学有效性设计的基本理念和教学有效性设计的一般操作方式、方法,揭示教学活动过程、结构、方式与提高教学质量、效益、促进师生共同发展的具体关系和规律,并形成若干学科系列化的可供教师学习、借鉴的初中数学教学有效性的设计案例和指导性材料,以便更好地把新课程理念转化为有效的教学行为,减轻

师生负担,提高初中数学教学质量.

本书汇集了课题组成员两年多来研究的成果.其中上篇反映了课题组成员在理论与实践结合层面对初中数学课堂教学有效性设计方面进行的思考与探索,下篇则是课题组成员按照不同的数学课型进行有效性设计的专题实践与研究的部分成果,其中利用一些典型案例对教学设计的有效性做了比较深入的分析与研究.这些研究成果对进一步深化初中数学课程改革,指导广大的一线数学教师进一步提高课堂教学设计能力,促进教师专业化的发展,提高教学质量无疑将提供有益的帮助.

董林伟

2009年11月

目 录

前言 / 1

上篇 初中数学课堂教学有效性设计的思考与探索

实现数学课堂教学有效性的思考与建议 / 2

新课程背景下初中数学教学设计的有效性分析与
结构改进 / 9

对知识保持的几点思考 / 14

说课 有效教学设计的助推器 / 18

正确应对生成 追求高效教学 / 25

从课堂教学有效性谈有效教学设计的结构 / 30

双重要求下的五环节教学设计

——例谈初中数学课堂教学结构的认识 / 35

如何选取“综合与实践”活动的素材 / 41

初中数学课堂有效教学例析与反思 / 50

新课程理念下从教材文本走向有效性的课堂教学设计 / 54

感悟“教学的智慧” / 59

下篇 不同课型的有效性设计研究

初中数学新授课的认识和思考 / 64

有理数的加法与减法 / 68

从问题到方程 / 75

全等图形 / 81

勾股定理 / 86

一次函数的应用 / 92

平均数 / 98

等可能条件下的概率 / 103

锐角三角函数的简单应用 / 111

初中数学小结与思考课的认识和思考 / 115

“二元一次方程组”小结与思考 / 118

“中心对称图形(二)”小结与思考 / 125

“认识概率”小结与思考 / 131

初中数学评析课的认识和思考 / 137

“等腰三角形与等腰梯形”习题课 / 140

一次函数测试卷讲评 / 147

“二次函数关系式的确定”习题课 / 155

初中数学综合与实践课的认识和思考 / 161

平面图形的镶嵌 / 164

正方体涂色 / 168

设计包装纸箱 / 173

铰链连接与稳定性 / 180

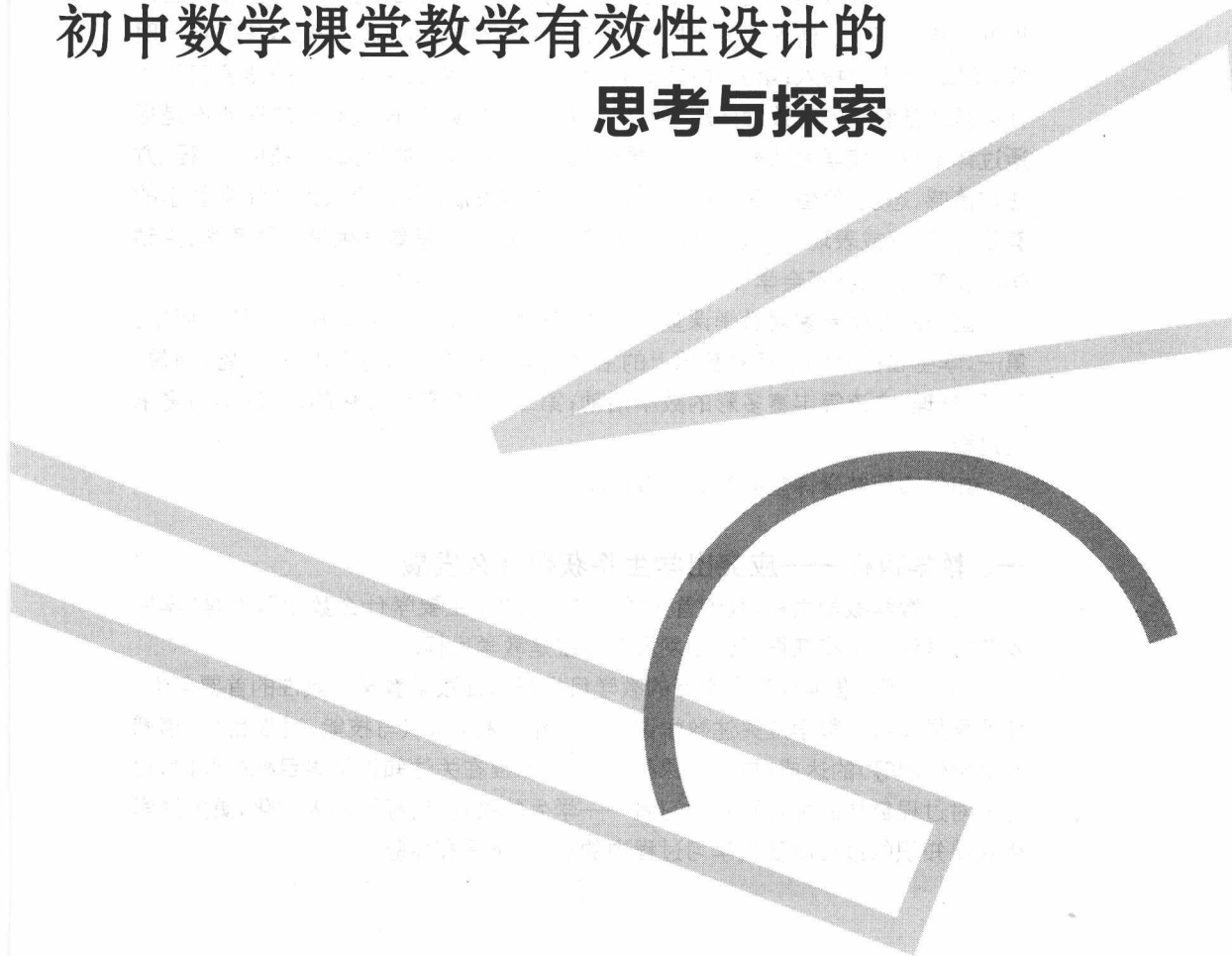
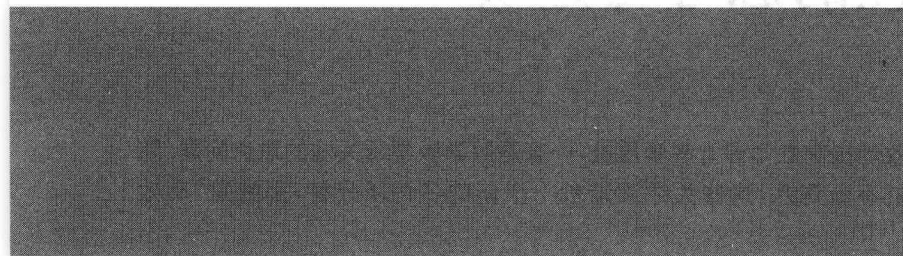
折纸中的学问 / 185

参考文献 / 190

后记 / 191

上篇

初中数学课堂教学有效性设计的 思考与探索



实现数学课堂教学有效性的思考与建议

如何有效地提高数学课堂教学质量,一直是数学教学所关注的焦点问题.随着教学研究的不断深入,这些关注逐渐被一个新的名词所代替,那就是“有效教学”.

什么是有效教学?美国的鲍里奇等教授的研究指出,有效的课堂教学应体现五个特征:第一,清晰的教学思路;第二,多样化的教学方法;第三,任务导向明确;第四,学生的投入;第五,成功率高.我国的余文森教授从专业的角度回答了什么是课堂教学的有效性问题,他认为:从专业角度说,课堂教学的有效性是指通过课堂教学使学生获得发展.发展就其内涵而言,指的是知识、技能、过程、方法与情感、态度、价值观三者(三维目标)的协调发展.余教授认为,“课堂教学的有效性特征(或表现)可以列举很多,但最核心的一点是看学生是否愿意学、主动学以及怎么学、会不会学”.

国内的教学专家对数学课堂教学的有效性也提出了三个方面的特征要求:第一,学生在已有知识经验基础上的主动建构过程;第二,充满观察、实验、猜想、验证、推理、交流等丰富多彩的数学活动;第三,是富有个性化的、多种学习需求的过程.

如何实现数学课堂教学的有效性呢?

一、教学目标——应突出学生将获得什么发展

进行数学教学之初,我们首先关注的不是“学生要学什么数学”,而是“学完本节数学课学生将获得了什么发展”,这就是教学目标.

确定科学、准确且符合实际的教学目标是保证数学教学有效性的首要条件.新课程强调数学教学应关注数学课程的三维目标(知识与技能、过程目标、情感态度价值观等)的达成,与原有课程相比,新课程在关注知识结果目标的同时,更注重对过程目标的关注和对学习者——学生的关注,目标更加人文化,更关注学生获得知识的过程以及在学习过程中的经历、感受和体验.

数学课堂教学目标的确定,取决于教师的数学教育价值取向、对学习者的了解以及对数学课程的正确理解把握。

1. 更新数学教育观念是确立有效教学目标的前提。

在学校的数学教学活动中,数学课程的目标主要是通过教师的教与学生的学来实现的。数学课程目标不是抽象的目标,而是表现为在数学课程设计与开发过程中具有可操作性的《全日制义务教育数学课程标准》(下称为《标准》)。因此,教师要按照《标准》所提出的基本理念树立新的数学教育观来指导自己的教学。

例如,在学习有理数的运算法则时,如果我们按照传统的数学教育观念,把有理数的运算法则的教学仅仅作为数学知识的教学,那么只需要教师直接将结果(法则)“告诉”学生,让他们记住了,然后进行反复的操练。这样,既节省了时间,又能让学生进行更多的训练,对即时性、阶段性的测试也会有明显的优势。然而,学生的学习过程怎样?他们通过数学学习获得了什么?他们在数学学习过程中的体验是什么?除了得到的那些具体结果,学生还在哪些方面得到了发展?这些涉及学生可持续发展的教学目标在传统的理念下不可能得到应有的关注、体现和重视。

数学教育的价值并非单纯地通过积累数学事实来实现,它更多地通过对重要数学思想方法的领悟、对数学活动经验的条理化、对数学知识的自我组织等活动来实现。因此,数学教学应该是“数学活动的过程”,这样的“数学活动”,应该是学生经历“数学化”、“再创造”的过程,是教师帮助学生建构和发展认知结构的过程,是师生的互动共同发展的过程。

按照这样的数学教育观念,作为有理数的运算法则的教学,将会呈现出另一番情景:教师将要引导学生探究数学中这种“规定”的“必要性”、“可行性”、“有什么好处”……学生获得的不仅仅是作为知识的“数学法则”,更重要的是体会科学探究的起因、乐趣、方法和精神……这才是新课程所强调教育的目标:满足每一个学生终身发展的需要,培养学生终身学习的愿望和能力。

教师的数学教育观,会直接影响数学教学目标的方向,从而直接影响数学教学目标能否真正有效地体现新课程的目标。

2. 全面了解学生是确立有效教学目标的重要基础。

《标准》指出:“数学课程不仅要考虑数学自身的特点,更应遵循学生学习数学的心理规律……数学教学活动必须建立在学生的认知发展水平和已有的知识经验的基础之上。”

因此,有效的教学目标的确定应符合学生的心理与学习经验基础,数学教学应该从学生的生活经验和已有的体验开始,根据学生的年龄特点和心理发展规律出发,从直观的、能激发学习积极性的问题入手,让数学背景包含在学生熟悉

的事物和具体情景之中,使数学教学的目标更具现实性。

有效的数学学习来自于学生对数学活动的参与,而参与的程度却与学生学习数学时产生的情感因素密切相关。学生的动机、情感、意志、气质等非智力因素对数学学习和学生的智力开发有着很大的影响,这些是学生全面发展的重要标志。因此,数学教学活动应当把学生的非智力因素教育作为教学目标之一。

3. 准确把握教学任务是确立有效教学目标的重要保障。

数学新课程对教师来说是一个挑战。如何准确地理解和把握教学内容的要求,已经成为教师在确定教学目标的一个非常重要的任务,隐藏在“课时严重不够”、“学生负担加重”等表象后面的重要原因就是教师在确定教学内容任务与目标的严重偏差。

例如,高中数学中关于反函数的概念教学,《标准》中已经非常明显地淡化了反函数的要求,只要求“以具体的函数为例进行解释和直观理解,不要求一般的讨论形式化的反函数定义,也不要求求已知函数的反函数”。许多教师没有能很好地把握这些变化要求,仍然在研究反函数的一般定义、具体函数的反函数的求解方法与技巧,明显偏离了《标准》的内容目标要求。出现这些的原因无非是以下两点:一是抱着原来的体系不愿意改变,教学时感觉不过瘾;二是不放心,怕考试。

因此,教师在确立课堂教学数学内容目标时,需要认真研读《标准》,准确把握知识目标要求,才能确保数学课堂教学的目标得以有效的实现。

二、教学过程——应注重学生有效的思维活动

数学教学是数学活动的过程,这已经逐渐成为数学教育工作者的共识。目前,在几乎所有新课程数学课堂教学中,都可以看到小组活动、合作学习,说明教师已经开始重视数学课堂教学中学生的学习活动。但有些停留在形式上的活动,是表面上、空洞的“繁荣景象”,无真正活动意义。因此我们必须弄清两个问题:什么时候活动?活动什么?笔者认为,应在学生学习的关键点设计活动;发现问题的过程需要有学生的活动,从生活事例形成数学抽象时需要学生活动。所有的活动中,如何启迪学生的思维的活动才是最重要的,任何外在形式的活动只有伴随着“内在的”思维活动才有实际意义。

有效的数学活动至少应该具备以下两个特征:

第一,活动应具有挑战性——创设有效的问题情境,激发学生的学习兴趣,让学生的思维受到适度挑战。

第二,活动过程中,学生都有一个明确的学习目标——现在讨论的是什么问题?教师应随时观察学生在思考什么?思维上有无障碍?如何引导?

在设计有效的数学活动时,涉及到两个重要环节,即一个恰当的数学情境和可供学生进行有效活动的问题串。

1. 关于情境.

数学情境是一种激发学生问题意识为价值取向的刺激性的数据材料和背景信息,是从事数学活动的环境,产生数学行为的条件。

情境性问题是指教师按数学知识的发生发展过程以及学生的认知规律,以教材内容为载体,有目的、有意识地添加能给认识带来一定情绪色彩的情境,再按一定的表现形式编结而成的问题。这种情境在学生头脑里留下的不仅有表象、概念,而且有思想、情感和内心的感受。它能使学生在这样的情境中,经过自己独立自主的思维活动,经历发现数学知识的全过程而获取知识,掌握相应的数学思想方法,从而学会学习。

例如,在均值不等式的教学中,开始阶段可设计这样一个问题情境,引导学生从中发现均值不等式的定理及其推论:

今有一台天平两臂之长略有差异,其他均精确,有人要用它称量物体的质量,只须将物体放在左、右两个托盘中各称一次,你认为这种做法对不对,如果不对的话,你能否找到一种用这台天平称量物质质量的正确方法?

一个不切合实际的、过于花哨的情境问题不但不能很好地起到应有的作用,相反地倒会影响课堂教学的效率。例如,关于“两点之间连线最短”的概念教学,有的教师设计以下两个“情境”:

情境1:2006年7月1日,世界上海拔最高的铁路——青藏铁路全线通车了,如果你乘上这趟列车,你会发现火车穿越了许多隧道,如果你是工程师,你会这样设计吗?为什么?

情境2:你认为小狗会走哪条路去吃骨头?为什么?(教材所提供的情境:隔一条小溪,小溪上有一座小桥)

教师在设计情境时希望学生能从这些事例中体会到“两点之间连线最短”,但是情境1的背景过于复杂,学生可能需要一定的时间才能理解,而且容易受其他因素的影响,如“建设时需要考虑成本可以绕着走”等;情境2中,有学生会质疑“小狗能否跳过小溪”等与主题无关的无为兴奋,形成对数学学习无效思考。

有人说,开始3分钟就基本能看到一节课的效果,这说明了问题情境在实现有效教学过程的重要性。笔者认为,有效的问题情境应当符合以下要求:

- (1) 符合学生的经验(生活的、数学学习的),能激发学生学习的兴趣和好奇心;
- (2) 能反映数学本质的;
- (3) 能引发学生思考,并能迅速引入主题。

2. 关于问题.

教师在设计数学教学活动的过程中,要筛选出那些可能会引发富有成效的研究活动的数学问题,与提出的好问题同等重要.在探究过程中,教师应引导学生将那些不能进行科学探究的问题转化为能够进行科学探究的问题,并且学会识别那些能带来收获的、持久的、足以激发我们开展研究的问题.

如“猜想与证明”中,由教师提出问题:

(1) 任意一个正方形,是否存在另一个正方形,使得它的周长和面积是已知正方形周长和面积的 2 倍?

(2) 你有哪些办法? 您能得出新的问题吗? 小组讨论,形成新的问题.

(3) 任意一个矩形,是否存在另一个矩形,使得它的周长和面积是已知矩形周长和面积的 2 倍?

(4) 任意一个矩形,是否存在另一个矩形,使得它的周长和面积是已知矩形周长和面积的一半?

又如在比较线段长短的教学设计中,可以设计如下的一组问题供学生活动和思考:

(1) 如何比较两名同学的身高?

(2) (在黑板上提供两条长度不等的线段)你能确定哪条线段更长?

通过活动让学生感受到比较高矮或长短时要注意在同一个起点上进行比较,并且由此积累活动经验.

现代教学论研究指出,从本质上讲,感知不是学习产生的根本原因(尽管学习是需要感知的),产生学习的根本原因是“问题”.没有问题也就难以诱发和激起求知欲,没有问题,感觉不到问题的存在,学生也就不会去深入思考,那么学习也就只是表面和形式的.所以现代学习方式特别强调问题在学习活动中的重要性.一方面强调通过问题来进行学习,把问题看做是学习的动力、起点和贯穿学习过程中的主线;另一方面通过学习来生成问题,把学习过程看做是发现问题、提出问题、分析问题、解决问题的过程.要特别注意培养学生的问题意识.

问题意识是指问题成为学生感知和思维的对象,从而在学生心里造成一种悬而未决但又必须解决的求知状态.问题意识会激发学生强烈的学习愿望,从而注意力高度集中,积极主动地投入学习;问题意识还会激发学生勇于探索、创造和追求真理的科学精神,是学生进行学习,特别是发现学习、探究学习、研究性学习的重要心理因素.

三、信息技术辅助教学——从“重视使用”走向“恰当利用”

计算器与计算机的逐步普及,对数学教育产生了深刻的影响.一方面,计算

器可以使学生从烦琐的纸笔计算中解放出来,也为解决实际问题提供了有力的工具;另一方面,计算器和计算机对学生的数学学习方式也有很大的影响,可以帮助学生探索数学规律、理解数学概念和法则。

近年来,教师越来越重视数学教学中信息技术的使用。然而,在使用方式和功能上存在着明显的疑惑和问题:利用信息技术就是用计算机?(一部分教师误解为“多媒体=计算机”)每一节课都需要用计算机?(有的地方将一节课中是否使用了计算机作为一堂课评价的一个重要方面进行打分)信息技术用来做什么?(是否代替黑板?可以多做题目?)

信息技术可以带给我们提高课堂的教学容量,可以增加学生的直观感受,但我们的注重点更应该放在将其作为进行数学探究活动的手段、工具和方法上。正如《标准》中所指出的,要把信息技术作为学生学习数学和解决问题的强有力的工具,要致力于改变学生的学习方式,使学生乐意并有更多的精力投入到现实的、探索性的数学活动中去,真正实现信息技术为实现有效教学的“辅助”作用。

四、数学训练——从“熟能生巧”走向“科学训练”

在数学课堂教学中,不是不需要训练,相反,我们认为适度的数学训练是形成并巩固数学活动成果的重要环节。但是我们反对应超量、过度的训练,过去的“精讲多练”已经不符合现代数学教学的目标。

全面正确认识训练的功能是保证有效训练的基础。进行一定量的训练可以促使学生对数学的基本概念、法则、公式定律、性质的进一步理解、掌握、巩固和应用,可以促使学生的计算、解题、画图、测量等基本技能转化为熟练的技能技巧。然而,仅仅把训练的目标定位在这样的层面,就会陷入“题海战术”。我们必须注意到科学训练的更为重要的目标:一是发展功能:通过训练,使学生的分析、综合、概括、判断、推理等初步逻辑思维能力由简单向复杂、由低级向高级逐步得到提高,获得数学思想方法,思维品质得到提升;二是反馈功能:训练可以及时反馈学生学习状况和信息,正确的得到强化,错误的得到纠正,及时调控教学进程。教学质量的保证,在很大程度上依赖于能否获得矫正性的反馈信息,训练正是获得这种信息的重要渠道。

有效的数学训练需要注意以下几个方面:

1. 问题的针对性——要针对本节课数学的核心问题,准确把握教学目标,突出重点。
2. 适度的联系性——与学生的生活、生产实际,与学生已经学习的相关数学的联系,突出用数学的意识与方法。
3. 重视变式练习——变式练习是指通过不同形式变换概念的非本质属性,



来突出概念的本质属性的练习.

变式练习能帮助学生从事物的各种表现形式和不同的情境变化中认识事物的本质属性,从而对概念的理解更概括更精确更深刻,它对培养学生思维的深刻性、灵活性、批判性、创造性具有十分重要的作用.

4. 过程的自主性——在学生自主探究、合作交流中及时反馈信息,教师及时进行有效的指导.



新课程背景下初中数学教学设计的 有效性分析与结构改进

新课程实施以来,如何解决常态课堂教学的有效性,体现“知识与技能、过程与方法、态度情感价值观”并重的教学要求,成为每个教学研究人员需要解决的问题。从当前教学一线的实际情况看,认识上的误区和行动力的不足,使课堂教学或多或少存在着解题失控、过程失衡、目标失度、教学失效等现象,这些影响了课堂教学效果。为了减少教学失误,有效提升课堂教学效益,我们将研究重心落在教学设计的有效性上,从问题研究上升为课题研究,基于新课程的理念,研究课堂教学设计有效性的基本结构。

一、传统教学设计结构的反思

众所周知,传统初中数学课堂教学,以形式化数学的内容为主,在知识本位的前提下,教学形态从旧知识向新知识传递,常常运用“五段”教学环节,即“旧知复习→新知讲解→训练巩固→课堂小结→布置作业”的基本程序。与这种教学形态相适应的教学设计,必然是围绕知识点进行整合,在新旧知识间寻求联系,在基础知识和基本技能上做文章,寻求变化和延伸。可以说这样的教学设计影响了几代人,也影响着现今课堂教学设计。这一点,从教师的教案书写格式中可以准确地反映出教学设计的价值取向。

在新课程实施6年后的今天,比照新课程理念和教材内容的呈现方式,总觉得有些不协调、格格不入。首先,新课程改革的重要目标之一是提高学生解决问题的能力,增加学生获取直接经验的机会。修改后的《标准》,更进一步提出了“基础知识、基本技能、基本思想、基本经验”的目标要求。“基本思想、基本经验”更多的是问题解决过程中的思想方法,以及由此形成的直接经验,不全是数学本身的思想方法,更不是传统的解题经验。因此,新课程背景下教学设计的结构,应该注入建构主义理论下的价值元素,关注学生的认知方式,关注学生的自主发展,关注学生的过程体验。其次,教材的呈现方式有了本质的变化,大量学习内容通过现实情境中的问题,提供给学生作为学习的素材和内容,既体现数学源于生活的