

新课程课堂教学模式研究丛书

XINKECHENG
KETANGJIAOXUEMOSHI
YANJIUGONGSHU

数学

北京市海淀区教师进修学校 编

21

凤凰出版传媒集团



江苏教育出版社

JIANGSU EDUCATION PUBLISHING HOUSE

新课程课堂教学模式研究丛书

数学

XINKECHENG
KETANGJIAOXUE
YANJIUCONGSHU

北京市海淀区教师进修学校 编

凤凰出版传媒集团

江苏教育出版社
JIANGSU EDUCATION PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

新课程课堂教学模式研究丛书. 数学/北京市海淀区教师
进修学校编. —南京:江苏教育出版社,2006. 5

ISBN 7-5343-7355-7

I. 新... II. 北... III. 数学课-课堂教学-教学
研究-初中-文集 IV. G633-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 047945 号

- 书 名 新课程课堂教学模式研究丛书·数学
作 者 北京市海淀区教师进修学校
责任编辑 宋 强
出版发行 凤凰出版传媒集团
江苏教育出版社(南京市马家街 31 号 210009)
网 址 <http://www.1088.com.cn>
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 南京理工出版信息技术有限公司
印 刷 江苏淮阴新华印刷厂
厂 址 淮安市淮海北路 44 号(邮编 223001)
开 本 850×1168 毫米 1/32
印 张 67.25
插 页 10
字 数 1 508 000
版 次 2006 年 5 月第 1 版
2006 年 5 月第 1 次印刷
印 数 1-3 080 册
书 号 ISBN 7-5343-7355-7/G·7040
定 价 150.00 元(共十册)
邮购电话 025-85400774,8008289797
批发电话 025-83260767,83260768,83260760
盗版举报 025-83204538

苏教版图书若有印装错误可向承印厂调换
欢迎邮购,提供盗版线索者给予重奖



CS992122

001161905

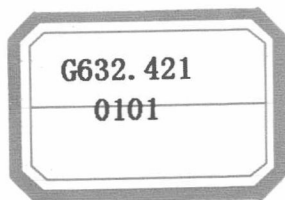
编 委 会

主编 赵 聪 陈宝民 宁克健

编委 (以姓氏笔划为序)

吉小梅 刘丹杰 李其祥 应 劼
张 威 张秀芝 林 平 周 然
相泽民 姜荣环 姚守梅 曹克明
褚群生 翟 刚

G632.421
0101



重庆师大图书馆

300

前言

北京的秋天,是美丽的秋天,气候宜人,景色秀美,香山红叶更是以她独特的魅力吸引着人们的目光,告诉我们,北京美丽的秋天来到了。北京的秋天不仅美丽,也是收获的季节,香山脚下的人们在劳作,采摘着各种各样的果实,享受着收获的喜悦。

北京海淀区,作为国家级课程改革实验区,历经三年多的学习、体验、交流、实践、提高,对基础教育课程改革有些实践性的思考,特别是海淀区教师进修学校,作为教学研究中心,在三年多的探索实践中,教研员与全体教师一起,共同努力、共同研究、共同提高,汇集了这套《新课程课堂教学模式研究丛书》,在十月金秋展示着海淀教育教研研究成果的美丽,享受着海淀教师成长的喜悦。

说它美丽,主要是它的多姿多彩。我们知道教育的过程是一个复杂的育人过程,学校课堂教学活动是不可忽视的重要环节,教学内容、教学目标、教学过程、教学方式等都是教育元素。此次课程改革涉及的问题比较多,也需要理论和实践的不断研究和发展。在这个过程中,海淀教师们以课堂教学为研究对象,不断学习,反思提高,从课堂教学的多个角度、从不同的学科教学特点、从海淀农村校和城市校的地域差异、从不同学生发展的个性需求,把点滴体会汇集成册,呈现在大家

面前。虽然不够漂亮,谈不上完美,但我们的真情和真挚,是美丽的,我们愿意与热爱教育的人们一起分享我们的感受。

说它喜悦,主要是它的形成过程。在国家课程改革的进程中,海淀区承担了责任,做了必须做的实践探索,而且在感悟和体验的基础上又做了既重要且很有意义的事情,我们按照学科教学分类,把我们的想法、看法、认识、理解汇集在书中。许多内容是各个学校教师、领导和区教学研究人员反复交流、共同切磋努力的成果,书中凝结了海淀区教师的智慧,海淀区教师进修学校也在光荣的历史记录中又添写新的篇章。虽然不够全面,谈不上系统,但我们在实践、编写、组织时的心情是喜悦的,我们愿意与更多的实践者去做新的尝试。

随着课程改革的不断深入,我们深刻地意识到,课程改革带来的变化,有欣喜、惊奇、感叹、进步,也有对新问题的困惑、迷茫。课程改革的过程就是研究问题和解决矛盾的过程,我们作为第一线的教师、教研员,要始终关注课程改革中出现的问题,要尽力地思考、研究、解决教学实践中遇到的问题。由于我们的水平有限,书中肯定存在着不足,真诚地希望得到大家的指正和帮助。

特别感谢海淀区的领导和教师的帮助和支持,特别感谢江苏教育出版社的领导和同仁的帮助与合作。

海淀区教师进修学校校长

赵 聪

2005年10月于海淀西四环北路

目 录

CONTENTS

第一部分 课堂教学模式的理论思考

- 历史、现在与未来——关于教学模式的实践
与思考..... (3)
- 构建交往与对话的课堂——初中数学新课程
改革的实践..... (34)
- 新课程下实施初中数学教学的几点体会..... (40)
- 新课程下学生课堂学习行为的转变..... (46)
- 体现新课改理念,从创设高质量的问题情境开
始..... (53)
- 浅谈教学情境..... (59)
- 浅谈新课程下的数学教学模式..... (62)
- 新课程下课堂教学模式的实践与思考
——关于“自学—辅导”模式..... (66)

第二部分 课堂教学设计个案及评析

引导式学习形式

- 案例 1 用字母表示数..... (75)
- 案例 2 立体图形的展开图——简单多面体
的平面展开图..... (82)
- 案例 3 角的比较和运算..... (92)

案例 4	二元一次方程组的解法	(98)
案例 5	确定与不确定	(105)
案例 6	利用数学知识解决生活中的问题 ——关于工资收入与纳税	(111)
案例 7	平行四边形的识别	(115)
案例 8	两数和乘以它们的差	(120)
案例 9	一次函数的图象	(125)
案例 10	解直角三角形	(130)
合作式学习形式		
案例 1	人类离不开数学	(138)
案例 2	最基本的图形——点和线	(144)
案例 3	角的比较和运算	(151)
案例 4	数据的收集(一)	(158)
案例 5	实践与探索(二)	(165)
案例 6	三角形的三边关系	(168)
案例 7	用正多边形铺地板	(172)
案例 8	统计的意义	(177)
案例 9	从部分看全体	(185)
案例 10	四边形	(191)
案例 11	平方差公式	(197)
案例 12	两数和乘以它们的差	(205)
案例 13	图形与坐标	(211)
案例 14	勾股定理	(218)
自主式学习形式		
案例 1	实践与探索	(226)
案例 2	用正多边形拼地板	(232)
案例 3	列一元一次不等式组解生活中 的问题	(240)

第一部分

课堂教学模式的理论思考

夜泊一景

李思全野仙方對學妹堂紫

历史、现在与未来

——关于教学模式的实践与思考

海淀区教师进修学校数学教研室 翟 刚

历史进程中的光环又一次眷顾了我们,使我们成为新课程标准在海淀区实验的实践先行者,而光环只是头上的一种头饰,实践却需要我们一步一步地在前人留下些许痕迹的田野上蹒跚学步,本没有路的田野上留下我们串串心血的印记,记录着我们追求希望的心路历程,镶嵌着我们视为成果的成长足迹,也点缀着不被人理解的痛苦,所有这一切簇拥着我们的光荣与梦想。

一、我们从历史中走来

中华民族几千年的文明得以不间断的传承,原因是多方面的。其中,历朝历代重视教育是极其重要的原因。尤其是建国以来,党和政府对教育改革从来没有间断过。改革开放后,教育改革迎来了它的春天,迎来了新课程标准的实施。

海淀区教师进修学校自建立以来,就伴随着教育改革的浪潮,在与风浪的搏击中逐渐成为弄潮儿。我们在教学方法、教材内容、特长生的培养、考试等方面积累了丰富的经验,逐步在教学改革的研究与实践上成为引领者。

在实践中我们深刻地认识到教育改革不可能是急风骤雨式的革命,而是渐进式的改革.新课标的实施,是教育改革在取得丰硕成果基础上的延伸,是以往教育改革成果的继承与发展.因此,实施新课标的过程有一个较长的准备期.根据我区的实践看,主要经历以下阶段.

1. 创新意识与创新能力培养阶段

早在五年前,教师进修学校数学组就成立了“创新意识与创新能力培养”课题组,并着手开展“创新”问题的研究.当时,主要围绕两个问题展开,即创新的可能性和创新的一般方式与模式.

通过实践与研究发现,创新是在熟练掌握与运用知识的基础上升华出来的愿望,是在学生原有知识与认知结构基础上,发现并创造新方法或新事物的过程,是学生纵向发展的一种能力,是对知识学习的一种求变的需求或是一种对学习知识过程的一种求新愿望.

培养创新能力要遵循一些原则,如情感性原则、主体性原则、探索与开放性原则、现代性原则等.在课堂教学中,为了培养学生的创新意识,知识的引入部分要实现自主性、开放性、探索性、科学性、交互性等条件,才有可能激发学生创新的意思.

创新是一种心理上的需求,激发学习者的这种心理需求,需要具备一定的条件,需要有相应的问题或可操作的工具与任务.因此,与之相关的教学模式就有明显的结构性特征,即具有“问题性”.从思想观念的角度看,就是要使学生成为“学习的主人”.

2. 研究性学习的初步阶段

近几年来,研究性学习被提上日程.从一开始,我们就意识到研究性学习应主要在课堂教学中实施.鉴于这种认识,

我们提出了研究性学习存在着知识性、学科专题性、综合性等基本状态。

我们在开展研究性学习的必要性与可能性的问题上形成了自己的认识。我们认为,教师在教学过程中一般采用传授式、专题式、活动式等模式,学生的学习过程有接受式、体验式、探究式等模式。学生与教师各自的三种模式可以是独立的,也可以是有机的整体,它们之间也可以一一对应。

实际上,教学不可能只是一种教学方法的应用。俗话说,“法无定法”。从学生在校学习的角度讲,他们已经习惯了传统的教学模式,为了让学生意识到学习需要讲究学习方法,以及为了让学生认识到科学的学习方法实际上包括了“探究性学习”的基本方法,需要我们开展艰苦的工作。开展“研究性学习”的根本目的在于让学生在研究性学习中找到自主学习的一般方法。因此,也可以说研究性学习的开展,促使教师与学生在共同研究中体验到改善学习方式的重要意义。

在开展研究性学习的过程中,我们初步认识到教师与学生在教学或学习模式上存在着差异。通过开展研究性学习让教师与学生意识到学习方式的选择,以及解决问题方式的选择在解决问题中有极其重要的意义。因此,研究性学习的开展使我们在思想与理论上又向新课标的目标迈进了一步。

二、实践中的探索

1. 学习与思考

2002年3月海淀区区政府决定,全区小学、初中的起始年级进入新课程标准的国家级实验区的实验。在经历了国家

级的通识培训以及我区组织的全员培训后,自7月份开始新课程标准的实验在全区范围内开展起来。

但是,新的课程标准与旧的教学大纲的区别是什么?新课标的核心理念是什么?实施新课标的目标是什么?执行新课标的方式与标准是什么?在新课标的理念指导下,课堂教学会发生怎样的变化?这种变化对教师和学生产生的影响是什么?这种变化,评价的标准与评价方式是什么?这些问题都需要我们结合新课标的学习不断加强理解,并且着手解决。因此,在实践中,需要我们不断地学习新课标,不断地转变观念,不断地改变教学方式。在实践中学习只是问题的一个方面,另一方面则需要我们不断地结合海淀区的实际情况思考解决问题的方法。随着新课标实验的深入,更需要我们不断地解决实践中出现的新问题,尤其是解决具有实质性意义的问题。

我们认为,新课程标准的实施标志着教育模式的重大变化,寄希望能实现从精英教育向大众化教育的转化。

从数学学科讲这种大众化教育观,反映在数学教学的整体目标的认识上,即义务教育阶段的数学教学应实现:学有价值的数学;学必需的数学;不同的人学不同的数学。

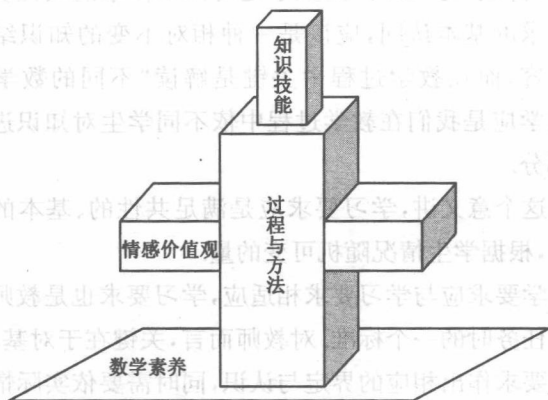
解读这种大众数学的认识,就形成了执行新课程标准要解决的三个问题:即关注改善学生的学习方式(广义,在校及社会性);关注实践能力与创新能力的培养;关注终身学习能力的培养,其中渗透着新课标的一个核心理念,即关注学生的个性全面发展。由于教学活动是由教师与学生共同形成的,随着新课标的发展,学生的个性得到发展;同时,教师的个性也需要得到同步发展,这就是新课标的发展观。

执行新课标,实施新课标的直接结果是使教学过程改变,这种改变是对数学学科的教学要求与学习要求的诠释。

新课标的目标是实现在教学过程中学习“知识与技能”，经历“过程与方法”，体验“情感价值观”，即从三个维度考察实施新课标的水平与程度。因此，对学习要求与教学要求的认识就体现在对三个维度的认识；对学习要求与学习材料的组织；对学习评价的可测量性的认识。

(1) 三个维度的认识

新课标中数学学科用“知识与技能”、“过程与方法”、“情感价值观”等三个维度解读了学习要求与教学要求。我们认为，三个维度中的“知识与技能”是学生与教师在教学活动中研究的对象，是可测量的定性的、定量的知识内容以及相应的技能训练问题；“过程与方法”是核心，是实现学习知识与技能过程，解决的是学习方式与学习方法问题，在这个过程中要让学生体验学习方式与学习策略的重要性，并逐步有意识的依据自身的需要形成适合自己的学习方式与方法；“情感价值观”是在教学过程中实现学习知识与技能的价值取向，既体现了自身的需求，又体现了教育目标。



如图所示，我们认为，三个维度构成一个时间概念下立

体的、有机的、相关联的空间. 在有效的教学活动中, 力争在“过程”中实现“知识”的学习与“技能”的形成, 关注学生学习“方法”的形成与应用, 体现“情感价值观”的实现. 我们最终追求的目标是三个维度交汇所形成的交面要投影在数学素养界面上, 实现“应用、交流与推理”的形成与运用, 即形成相应的数学素养.

(2) 学习要求与教学要求

对新课标的理解, 对三个维度的认识应体现在对学习要求与教学要求的理解与认识上, 而这种认识与理解应反映出对大众数学的解读. 如何认识“有价值的数学”、“必需的数学”、“不同的学生学习不同的数学”呢? 我们认为“有价值”与“必需”的数学反映的是对数学知识体系的认识与调整, 与社会的发展及社会的需求紧密相关, 与社会对有价值及必需的数学的认识相关联. “不同的学生学习不同的数学”反映了施教者关注人的个性发展, 客观地反映了学习者自身的需求, 因此, 两个“不同”是新课标的核心理念的凸现.

“有价值”与“必需”的数学是对知识体系的共性认识与社会需求的基本认同, 应该是一种相对不变的知识结构及知识内容, 而在教学过程中关键是解读“不同的数学”. 不同的数学应是我们在教学过程中依不同学生对知识进行调整的部分.

从这个意义讲, 学习要求应是满足共性的、基本的要求基础上, 根据学生情况随机可变的量.

教学要求应与学习要求相适应, 学习要求也是教师在实施教学任务时的一个标准. 对教师而言, 关键在于对基本的、共性的要求作出相应的界定与认识, 同时需要依实际情况的不同, 对学习要求进行调整, 并根据需要设计相应的可实施的预案.

只有这样才能使“教”与“学”在学习过程中形成共性的认识,拥有共同的语言,进行无障碍的交流。与此同时,才能出现动态的教学过程,才能实现真正意义上充满活力的教学过程。

(3) 学习要求与学习材料的组织

在实施新课标的过程中,我们发现只明确学习要求与教学要求是远远不够的,还需要理解学习材料与教学资源,合理使用这些材料与资源。

我们认为学习要求应是一个整体的概念,它涉及到问题的起点以及实施教学活动后的最终结果。因此,学习要求既是结果,又是过程。学习需要对象,这个对象就是相应的知识与技能,但它应是一种广义的概念。我们说学习对象是广义的概念是指它不单只是书本的知识,它应涵盖有实际背景的或生活实践中的问题,其中也应包括社会热点问题。

为此,我们在教学实践中有目的、有计划的加强了对学习材料与资源的研究,初步认识到学习材料与资源包括以下内容:

知识背景(系统的、现实生活中的)的解读以及知识的地位与作用(系统的、具有现实意义的、解决问题的)的解读;

资源的应用:问题(对知识的起始认识、问题情境或操作);文本(教材与资料);各种媒体;

技术(计算器、信息技术、多媒体技术);

主体的认识(学生已有的学习体验与认知结构、学生已有的生活体验);

策略与评价(留待后面解释)。

在教学过程中,每一个教学行为的实现,实际上就是利用以上学习材料与资源进行不同组合,通过教师的设计而形成的,当然知识是主要部分,其余内容由其他材料与资源整合而成。