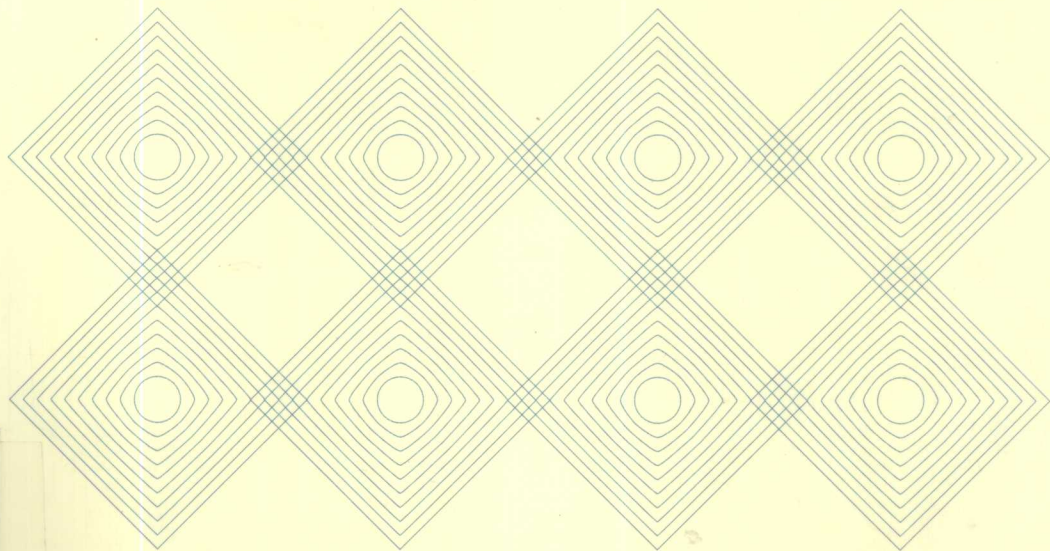


新课程小学数学 教学法的研究与实施

窦盼英 主编



国防工业出版社

National Defense Industry Press

新课程小学数学教学法的 研究与实施

窦盼英 主编

国防工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

新课程小学数学教学法的研究与实施 / 窦盼英主编.
北京:国防工业出版社,2006.1
ISBN 7-118-04175-0

I.新... II.窦... III.小学-数学课-教学法-
师范大学-教材 IV.G623.502

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 110737 号

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

北京奥鑫印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 710×960 1/16 印张 19¼ 344 千字

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月北京第 1 次印刷

印数:1—4000 册 定价:28.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店:(010)68428422

发行邮购:(010)68414474

发行传真:(010)68411535

发行业务:(010)68472764

前 言

乘强劲的改革春风,伴新课程改革实验。

历经反复探索研究,新课程教法面世了。

为配合国务院、教育部十分重视的新课程改革深入、持久地顺利开展,满足广大数学教师在新课程改革中顺利学习的要求,我们组织了具有 29 年教学经验及较高著书水平的教师,历经十年培训一线骨干教师的反复实践,又对新课程精神进行了认真学习,结合对新课程课题的多次研究,归纳总结了一些行之有效的教学方法和教学模式。为便于广大老师把握新教学方法的实施,我们还挖掘了教学方法的历史渊源、发展情况,以便比较、发现新教学方法的优点,并附有名家最新课堂教学实例,弥补了过去空理论、无具体操作性经验的空白。

本书共 12 章,由窦盼英编写大纲,并最终修改审定。张先荣、鲁艳霞在统稿打印中做了大量工作。编著者具体分工如下:窦盼英(第一、三、八、九章),张先荣(第四、十章)、李金嵘(第七章)、周学勤(第二、五、六章)、纪保存(第十一章的第一节至第六节)、张敬坤(第十一章的第七节至第十节、第十二章)、张坤(第十三章)。本书在编写过程中,濮阳职业技术学院数学与信息工程系主任郑兆顺、书记吴庆阳、副主任杜宪明给予了大力支持和指导,徐献卿老师提出了指导性建议,梁成升、张坤老师给予了指导和关注。本书几经易稿,反复修订,参阅了大量的相关文献和研究成果,在此我们向有关作者深表谢意。责任编辑刘炯女士做了大量深入、细致的工作,在此一并致谢。

承蒙张孟祥老师、刘行军老师提出了参考性意见,濮阳市金六合计算机有限公司金花、马法立、冯立帅、采守勇给予了大力支持和帮助,由首都师范大学信息工程学院院长王万森教授作序,在这里深表感谢。

由于水平有限,时间仓促,难免有些缺点和不足,但我们为教育事业做一些贡献的迫切心情,望同仁们理解,并真诚地欢迎读者提出宝贵意见,以期在新课程数学教学中发挥巨大作用。

作 者

内 容 简 介

本书主要分析了新课程小学数学教学的理论,提出了新课程小学数学教学的多种方法及教学模式,并选编了一些有一定思路、深度的心得体会和成功的小学数学教学具体案例,还特别介绍了一些小学生学习能力培养方法、老师指导小学生学习的方法、多媒体直观教具辅助教学的实例及切实可行的教学片断,为新课程的实施及顺利进行提供了实用性、操作性强的方法、模式体系。为便于教师创设情境,提出了富有挑战性的问题,还特意收集配备了古今中外趣味性及应用性的问题,供读者参考选用。

本书适用于新课程小学数学一线教师教学参考,也可作为教育专业学生的小学数学教材教法和新课程数学教学研究及其他有关人员参阅。

目 录

第一篇 新课程改革与数学教学

第一章 新课程改革的理念与目标	1
第一节 中国的教育现状及展望	1
第二节 新课程改革的目标	2
第三节 数学课程标准的基本理念	3
第四节 新课程数学教学案例	6
第二章 新课程与教学改革	12
第一节 教学改革的意义	12
第二节 新课程改革的教学观与学生观	13
第三节 新课程条件下要转变教师角色并改变教学行为	16
第四节 新课程中的学习观	19
第五节 数学新课程教学案例	20
第三章 新课程教学的重要环节	26
第一节 新课程更要求认真备课	26
第二节 按照新课程理念组织数学课堂教学	38
第三节 要做研究型教师	40
第四节 新课程教学案例	41
第四章 新课程与主动参与学习	44
第一节 小学生心理特征	44
第二节 学习动机与主动参与学习	58
第三节 激发学生主动参与学习	71
第四节 新课程教学案例	79
第五章 新课程与“说课”	83
第一节 说课的有关理论	83
第二节 数学说课说什么	87
第三节 说课案例	89
第六章 教学法的渊源与演进	98

第一节	教育的起源和教学法的发展	98
第二节	教学法演进对新教法的启示	103
第三节	新课程教学案例	106

第二篇 新课程与教学模式

第七章	合作学习教学模式	109
第一节	数学小组合作学习及其实施	109
第二节	数学小组合作学习效能分析及教学建议	112
第三节	课堂合作学习中的师生互动	116
第四节	如何实施有效的“小组合作学习”	120
第五节	构建有效小组合作学习的策略	124
第六节	《分苹果》教学设计及反思	129
第七节	合作学习教学案例	131
第八章	分层次教学模式	149
第一节	新课程改革与数学分层次教学	149
第二节	数学“分层次教学”模式简介及指导思想	149
第三节	“分层次教学”模式的具体实施	151
第四节	教案与教学实录集锦	158
第九章	探索型教学模式	165
第一节	探索型教学模式的理论	165
第二节	探索型教学模式的课堂教学设计	167
第三节	新课程教学案例	172
第十章	新课程强化活动教学模式	175
第一节	传统数学教学实际中存在的问题	175
第二节	强化活动教学模式的实践意义及理论根据	176
第三节	强化活动教学模式的作用和方法	176
第四节	强化活动教学案例	179

第三篇 新课程与数学问题

第十一章	数学趣味问题	185
第一节	数字谜	185
第二节	趣味应用问题	193
第三节	图形问题	210
第四节	包含与排除	215

第五节	加法与乘法·····	219
第六节	归纳与递推·····	221
第七节	规划与运筹·····	223
第八节	逻辑推理问题·····	226
第九节	抽屉原理·····	229
第十节	进位制问题·····	231
第十二章	中外小学数学名题·····	235
第一节	中国小学数学名题·····	235
第二节	外国数学名题·····	249
第四篇 信息化教育与数学教学		
第十三章	信息化教育与数学教学·····	262
第一节	信息化教育概述·····	262
第二节	信息技术与其他课程的整合·····	268
第三节	信息技术与数学课程的整合·····	275
第四节	信息技术与小学数学课程整合的实践·····	282
参考文献 ·····		297

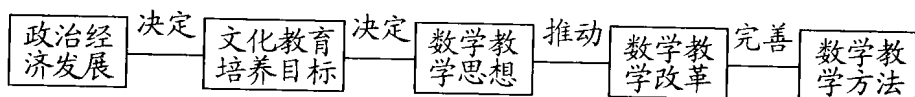
第一篇 新课程改革与数学教学

新课程改革何以顺利——认真学习

新课程教学何以实施——勇于实践

新课改目标何以实现——教法全书

第一章 新课程改革的理念与目标



第一节 中国的教育现状及展望

一、形势

21 世纪是以知识经济为主导经济的信息时代,科技发展突飞猛进,知识爆炸日新月异。随着我国加入 WTO“经济全球化”、“世界多极化”、“教育国际化”形成格局,国际竞争日益激烈,判断文盲不光是看有没有知识,还要看会不会学习,能不能创新。因此,培养学习能力迫在眉睫,终身学习义不容辞。新形势给纯粹以传授知识为主的教育模式提出了严峻的挑战。培养学生的创新意识、创新精神和创新能力是现代教育的出发点和归宿,是素质教育的核心和灵魂。那种一期学习,终身受益的时代已经一去不复返了。而教育创新的关键在老师,我们的责任重于泰山,必须加强学习,提高自身素质,积极训练,摸索和掌握教学规律,尽快进入教学的自由王国,才能担当起培养高素质下一代的重任。

二、中国教育的现状

目前中国教育还比较落后,粉笔加黑板一张嘴巴讲到底的教育模式还占领

着主要阵地,已经不能适应形势发展的需要。尽管从 1999 年《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》开始,举国上下掀起了轰轰烈烈的新课程改革的热潮,引发了教育观念、教学方法的变革,广大教育工作者从理论上学习,在教学实践中尝试,取得了一些阶段性成果。但是每一种新生事物都要经历一个探索磨合、不断改进、不断总结提高的阶段,面对新的要求,要全面推广展开,必须从理论与实践上探索出与新教育理念和教学目标相适应的切实可行、行之有效的新教学模式和具体实施方案,才能使新课程改革全面深入地实施,代替不适应社会发展的旧教学模式和方法,缩短与新理念的距离,克服课程改革的困难。我们全体未来的和在职的教师需积极努力、认真学习、勇于参与、加强实验、不断总结,在课堂教学中以新理念为指导,以新的教学目标为目标,不断探索、归纳出新的教学模式和学生学习方式,才能达到更高的教学目标。

三、教育的展望

随着信息技术的发展,空间教学越来越普及,以计算机和互联网为代表的信息技术的使用将会从根本上改变人类的教育方式和学习方式,做一名拥有现代教育技术的教师,我们正面临着巨大的挑战。有句名言:自己的命运掌握在自己的手中,我们必须肯于学习,勤于实践,从现在开始,从每一节课开始,提高新课程的教学水平,才能永远立于不败之地。

第二节 新课程改革的目标

新世纪之初,我国建国以来的第八次基础教育课程改革在党中央、国务院的直接领导下,以令世人瞩目的迅猛之势在全国顺利推进。这次改革一改过去二十多年来小打小闹只改皮毛,从基本理念、课程目标、课程内容、教学方法、课程评价、课程资源的开发、课程管理等诸多方面系统地进行了全方位的改革。以邓小平“教育要面向现代化、面向世界、面向未来”和江泽民同志“三个代表”的重要思想为指导,以提高国民素质为宗旨,以培养创新精神和实践能力为重点,强调课程要促进每个学生身心健康发展,培养良好品德,实现我国小学课程从学科本位、知识本位向关注每一个学生发展的历史性转变。

一、新课标的培养目标

2001 年 6 月,《基础教育课程改革纲要(试行)》中规定新课标的培养目标:(德育:比过去面宽多了)具有爱国主义、集体主义精神,热爱社会主义,继承和发扬中华民族的优秀传统和革命传统;具有社会主义民主法制意识,遵守国家法律

和社会公德;逐步形成正确的世界观、人生观、价值观;具有社会责任感,努力为人民服务;(智育:内涵也多了)具有初步的创新精神、实践能力、科学和人文素养(对数学来说,严谨、细致的习惯)以及环境意识;具有适应终身学习的基础知识、基本技能和方法;(体育)具有健壮的体魄和良好的心理素质,养成健康的审美情趣和生活方式,成为有理想、有道德、有文化、有纪律的一代新人。

其特征是:重视学生思想品德教育和社会责任感的培养;突出创新精神和实践能力的培养;强调科学精神、人文素养和环境意识;重视学生身心健康、审美情趣和生活方式的培养;提出适应终身学习的意识、技能与方法。

二、基础教育课程改革的目标

1. 改变课程过于注重知识传授的影响,强调形成积极主动的学习态度,使获得基础知识与基本技能的过程同时成为学会学习和形成正确价值观的过程。

2. 改变课程结构过于强调学科本位、门类过多和缺乏整合的现状,使课程结构具有均衡性、综合性(新教材块状推进:如数一数、比一比、分类、找规律)和选择性(如一册数学新教材,不再是学了1学2,接着学3,而是分成8个单元,第一单元数一数要从1数到9)。

3. 改变课程内容繁、难、偏、旧(新教材删去了多位数乘除及不常使用的应用题)和偏重书本知识的现状,加强课程内容与学生生活以及现代社会科技发展的联系(如计算机的应用),关注学生的学习兴趣和经验,精选终身学习必备的基础知识和技能。

4. 改变课程实施过于强调接受学习、死记硬背、机械训练的现状,倡导学生主动参与、乐于探索、勤于动手(如找规律和分类的教学),培养学生搜集和处理信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力以及交流与合作的能力。

5. 改变课程评价过分强调评价的甄别和选拔的功能,发挥评价促进学生发展、教师提高和改进教学实践的功能(如新课程利用“成长的足迹”、“写数学成长的日记”)。

6. 改变课程管理过于集中的状况,实行国家、地方、学校三级课程管理,增强课程对地方、学校及学生的适应性。

教育课程改革的目标给我们指明了新课程改革的方向,我们要深刻领会其精神实质,在教学过程中好好把握、实现。

第三节 数学课程标准的基本理念

构建本次《数学新课程标准》的基石是基本理念,它反映了数学课程要服务

于中华民族的振兴,着眼于培养学生终身学习的愿望和能力。其核心内容有以下六个方面。

第一,(根本目的:面向全体学生,促进学生发展)义务教育阶段的数学课程应突出体现基础性、普及性和发展性,使数学教育面向全体学生,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。

这条理念突出三点:①教育对象的全体性。义务教育阶段的数学教育必须摒弃精英教育,提倡“为所有人的数学”,应该真正面向全体学生,提供人人均等的学习机会,让每一位学生通过数学的学习都能得到最大程度的发展。②数学教育的发展性。义务教育阶段的数学学习应该激发每一位学生终身学习的愿望,奠定终生学习的基础,培养终身学习的能力,帮助学生在获得数学知识的同时,数学思考能力和情感态度也能得到进步和发展。③数学教育的差异性。允许学生富有个性地学习,尊重学生的学习差异是现代教学论所倡导的核心理念,在数学教育中我们同样要尊重学生的学习差异,“以学论教”,提倡个性化的学习方式,为学生提供适应本人发展的学习环境和条件,真正使“不同的人在教学上得到不同的发展”。

第二,(数学的作用)数学是人们生活、劳动和学习必不可少的工具,能够帮助人们处理数据,进行计算、推理和证明,数学模型可以有效地描述自然现象和社会现象;数学为其他学科提供了语言、思想和方法,是一切重大技术发展的基础;数学在提高人的推理能力、抽象能力、想象力和创造力等方面有着独特的作用;数学是人类的一种文化,它的内容、思想、方法和语言是现代文明的重要组成部分。

本条理念说明了数学的作用是“工具性”和“文化性”相结合。工具性表现在通过数据处理、计算、推理和证明、建立数学模型等,能帮助人们有效地认识周围世界;还体现在数学对人类社会的进步有巨大的推进作用,因为数学的思维方式能促进人类自身创造潜能的发挥,通过数学的语言、思想、方法、技术等也为其他科学技术的发展提供了研究基础。数学也是人类的一种文化,是现代文明的重要组成部分。数学文化理念的提出,要求我们在数学教育中应积极地用数学学科自身的发展历程、数学应用的广泛性以及数学思考本身所带来的无穷魅力引领学生感悟数学文化价值所在。

第三,(学习的方式)学生的数学学习内容应当是现实的、有意义的、富有挑战性的,这些内容要有利于学生主动地观察、实验、猜测、验证、推理与交流等数学活动。内容的呈现应采用不同的表达方式以满足多样化的学习需求。有效的数学学习活动不能单纯地依赖模仿与记忆,动手实践、主动探索与合作交流是学生学习数学的重要方式。由于学生所处的文化环境、家庭背景和自身思维方式

的不同,数学学习活动应当是一个生动的、主动的和富有个性的过程。

本条理念说明了要赋予数学学习活动以生命的活力,要发展学生的实践能力和创新精神。数学教育不能再单纯地依赖模仿与记忆,要转变过去封闭、被动、接受性的学习方式,倡导动手实践、自主探索与合作交流学习数学的重要方式。注意五个“凸显”:一是要凸显数学内容的生活化,教学时应加强与学生现实生活的紧密联系,呈现的数学素材应是现实的、有意义的,问题情境应充满着挑战性;二是凸显内容呈现的多样化,内容的呈现应满足学生多样化的学习需求,以富有吸引力的方式激活学生的经验,启迪学生展开积极的思维,激发学生的学习兴趣;三是凸显学习过程的探索性,教学中应注重创设问题情境,引发矛盾冲突,激发学习兴趣,激活探索欲望,提供探索材料,构建探索性活动过程,让学生在活动中探索,在探索中体验,在体验中发现,合作探索,自主建构;四是凸显合作与交流,提倡让学生相互学习,相互启发,相互补充,在合作中学会交流,在交流中学会发展;五是凸显学习方式的个性化,“学生是数学学习的主人”,教学中应尊重学生个体独特的体验与内化,使学生的数学学习活动成为生动活泼、主动和富有个性的过程。

第四,(教学的本质)数学教学活动必须建立在学生认知发展水平和已有的知识经验基础之上。教师应激发学生的学习积极性,向学生提供充分从事数学活动的机会,帮助他们在自主探索和合作交流的过程中真正理解和掌握基本的数学知识与技能、数学思想和方法,获得广泛的数学活动经验。学生是数学学习的主人,教师是数学学习的组织者、引导者与合作者。

本条理念揭示了数学教学活动的本质,明确角色转变。“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”。“交往”意味着师生关系的平等与情感的沟通;“互动”意味着民主的对话与共同的合作,唯此,课堂才能在真正意义上成为师生共同发展的绿洲。教师的作用就在于激发学生的学习积极性,提供现实而有吸引力的学习背景,激活学生的已有知识和经验储备,向学生提供充分从事数学活动的机会和空间,帮助学生通过观察、操作、实验、猜测、推理与交流等活动去“做数学”,完成数学的“再创造”,以促进真正理解和掌握基本的数学知识与技能、数学思想和方法,获得广泛的数学活动经验。

第五,评价的主要目的是为了了解学生的数学学习历程,激励学生的学习和改进教师的教学。应建立评价目标多元、评价方法多样的评价体系。对数学学习的评价要关注学生学习的结果,更要关注他们学习的过程;要关注学生学习的水平,更要关注他们在数学活动中所表现的情感与态度,帮助学生认识自我,建立自信。

这条理念重新界定了评价的主要目的和体系。评价的主要目的是为了全面了解学生的数学学习历程,激励学生的学习和改进教师的教学。为此,数学课程必须重新构建评价的体系,改变课程评价过分强调甄别与选拔的功能,以真正发挥评价促进学生发展、教师提高和改进教学实践的功能。

第六,现代信息技术的发展对数学教育的价值、目标、内容以及学与教的方式产生了重大的影响。数学课程的设计与实施应重视运用现代信息技术,特别要充分考虑计算器、计算机对数学学习内容和方式的影响,大力开发并向学生提供更为丰富的学习资源,把现代信息技术作为学生学习数学和解决问题的强有力工具,致力于改革学生的学习方式,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。

本条理念强调了要充分发挥现代信息技术在数学教育中的积极作用。“现代信息技术应成为学生学习数学和解决问题的强有力工具”。计算机和计算器等先进技术的使用可为数学教学提供一种新颖的学习环境,使学生可以借助它们复杂的数值计算,处理更为现实的问题,有效地从事数学学习活动,最终使学生乐意并将更多的精力投入到现实的、探索性的数学活动中去。

学习新课程的基本理念,我们首先要努力实现教育观念的转变,凸显“以学生发展为本”的教育思想,使我们的数学教育为学生的终身发展和可持续发展奠定坚实的基础。

思考:如何理解《数学新课程标准》的第三条基本理念?

第四节 新课程数学教学案例

《找规律》教学设计

南乐县第二实验小学 吴亚敏

教学内容

找规律。

教学目标

- (1) 通过物品有序排列,使学生认识简单的排列规律,会根据规律指出下一个物体。
- (2) 培养学生初步观察、推理、动手操作等能力,提高学生合作交流与创新意识。

(3) 通过学习活动使学生感受数学与生活的联系。

教学重点

学生在活动中认识物体的排列规律。

教具准备

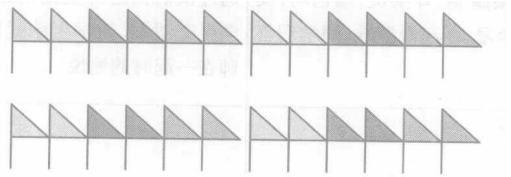
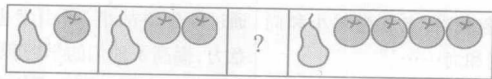
吹塑纸、鲜花图、彩旗图、水果图、已学图形卡片、刷子、水。

学具准备

6 面彩旗、围棋子(黑、白各 6 个)、练习本、刷子、水。

教 学 过 程	设计意图
课前谈话:同学们,吴老师知道咱们同学眼睛亮,耳朵灵,嘴巴巧,反应快,所以,吴老师很喜欢和大家在一起学习、一起做游戏,同学们喜欢吗?(喜欢)上课,起立	通过谈话拉近师生间的距离,和学生交朋友,使学生感受到和老师在一起时的愉悦
一、创设情境、激趣导入 1. 做“拍手游戏” 师:游戏规则是老师先拍,同学们听老师怎么拍的,然后老师让同学们一齐拍,看谁听得准,拍得对! 老师拍:① $\times \times \times \times \times \times \times \times \times \times \times \times$ 生:纷纷举手,说老师先拍 1 下,再拍 2 下。 生:尝试拍。 老师拍:② $\times \times \times \times \times \times \times \times \times \times \times \times$ 生 1:老师先拍 2 下,再拍 2 下。 生 2:老师 2 下、2 下地拍。 师:大家真棒,下面老师讲给大家一个故事,不过老师讲过以后,同学们会接着讲下去,或说出自己发现了什么	通过师生的拍手游戏,创设了一个与学生生活相联系的情境,使学生初步认识到按一定顺序排列的现象,为点题作了铺垫
2. 讲故事 师:“从前有座山,山上有座庙,庙里有一位老和尚,老和尚对小和尚说:‘从前有座山,山上有座庙,庙里有一位老和尚……’” 生 1:老和尚说得都一样。 生 2:接着讲。 生 3:我还能接着讲。 师总结:像这样按一定顺序排列或反复出现的现象,就叫有规律,今天我们就共同学习“找规律”,齐读两遍课题	通过师生讲故事,吸引学生的注意力,提高了他们的学习积极性,使他们认识到反复出现的现象。通过创设的两个情境,老师点题,使学生一开始就体验到数学知识——“规律”就在我们身边

(续)

教 学 过 程	设计意图
二、引导探索,认识规律 1. 出示鲜花图  师:今天同学们出色的表现,迎来了鲜花为我们加油啦! 师:边贴边说:“请同学们观察,它们是按什么规律排列的?(鲜花按红、绿交替出现,最后还有两个位置。) 师:要求同学们把它们画出来。(让生上讲台操作) 生:它们排列的规律是红色、绿色、红色、绿色,最后是绿色,所以它后面应该是红色,再往后是绿色,同学们同意我的意见吗?(同意)	这是很简单的规律图,所以同学们通过自己独立观察,推理后就能接着摆下去
2. 出示彩旗图  师:同学们真聪明,这不彩旗也来参加我们的游戏了,请同学们把观察到的规律,说给同桌听听。 生:思考后同桌交流。 师:谁愿意把你的发现向全班宣布? 生1:是按2个黄色,2个红色,2个绿色的顺序排下去。 师:彩旗队长说想和同学们做一个捉迷藏游戏,请同学们闭上眼睛,看谁藏起来了,从你们的学具袋里找出来,并举起来。 生:学生上讲台拿去一些,学生拿出来,此生判断,并说出判断的理由	这个环节稍难一点,多了一种颜色,所以我设计了独立思考后,同桌交流、讨论,又通过在学具袋里找藏起来的旗,进一步巩固这一规律,也为后面学习埋下了伏笔
3. 出示水果图 同学们这么开心,水果队也立即来参加我们的游戏了,瞧,它们还蒙着面呢! 师:出示  师:请同学们仔细观察,它们的排列有什么规律? 生:思考,在小组内交流。 师:根据你找到的规律,猜一猜蒙着面的都是哪些水果? 生:(小组代表发言)1个梨3个苹果。 师:瞧,苹果和梨高兴地露出笑脸了	这一环节稍有难度,补充中间部分,为了让学生便于观察,我设计好了4个组(4块),主要采用让学生个人观察思考,然后在小组内交流、讨论,小组代表发言。在全班内交流,达到了互动、互补的目的,第3组的1个梨3个苹果都露出了笑脸

(续)

教学过程	设计意图
4. 出示图形卡片 师:大家的笑声,被我们的老朋友图形队听见了,它们跳着舞来了,但最后一个动作没有跳。 每个小组齐心协力共同设计,把图形贴到板面上,然后让组长展示。 (生设计,师巡视指导) 生 1:我发现这些图形是“”转的,所以我们组这样设计: 生 2:我们发现“前 3 个板面左上格上,还缺 ,所以左上格我们设计了 ,同样的道理,右上格是 ,右下格是 ,左下格是 ”。 生 3:我们发现这些图形像钟面上的分针、时针转的一样,所以我们也这样设计的。 师总结:同学们经过自己的努力,发现了这么多的规律,真了不起	这个环节是本节课的至高点,让小组内设计第 4 个动作,为学生创设了主动参与学习的情境,有效地调动了每一位学生积极学习的热情,体验到了“学生是数学学习的主人”这一基本原理,同时这是一道开放性的题,培养了学生的交流意识、倾听意识和创新意识 这一自主探索过程遵循了学生认知由易到难的教学原则,由简单到复杂,由“扶”、“半扶”到“放”的教学方法,再加上设计了恰当的例题,使各层次的学生的个性得到了张扬
三、动手操作,巩固发展 1. 涂一涂 师:请同学们拿出涂色卡,有规律地涂色。 师:谁愿意上来展示你的作品?(让一名学生上台展示评议),学生开动脑筋,展开想象,结果出现了 16 种情况。 2. 摆一摆 师:请同学们拿出各组的围棋子,组长记录,其他同学每人摆一种,不能重复。(生摆,师巡视指导) 生:组长展示作品,并互相评比,评出优胜合作组数个(实物投影)	此练习较简单,所以学生通过独立观察、思考的活动,涂出有规律的颜色,这时学生一定有奇异的方法,所以设计了展示、评议