

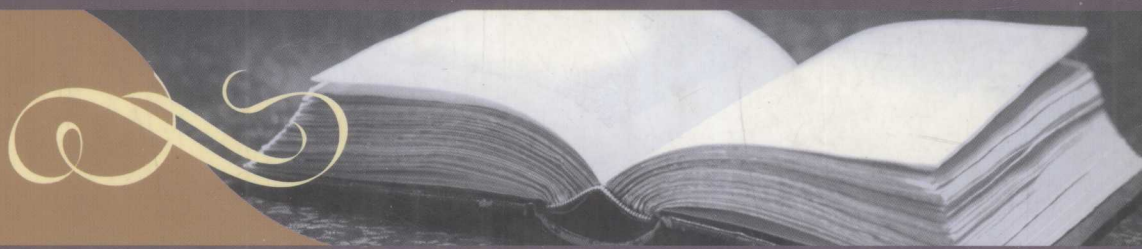
新课程教学^{活动}设计丛书

中学数学 教学^{活动}设计

ZHONGXUE SHUXUE JIAOXUE HUODONG SHEJI

丛书主编 曾令格 禹 明

本册主编 李文虎



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

新课程教学活动设计丛书

中学数学教学活动设计

丛书主编	曾令格	禹明		
本册主编	李文虎			
副主编	陈华	黄洪毅		
编委	李文虎	黄洪毅	缪雷	肖永斌
	刘曙昌	梁海洋	甘元玲	陈华



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

中学数学教学活动设计/ 曾令格, 禹明主编; 李文虎本册主编. —北京: 北京大学出版社, 2005. 6

(新课程教学活动设计丛书)

ISBN 7-301-07258-9

I. 中… II. ①曾…②禹…③李… III. 数学课—课程设计—初中
IV. G633.602

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 023585 号

书 名: 中学数学教学活动设计

著作责任者: 曾令格 禹 明 主编

李文虎 本册主编

策 划: 姚成龙

责 任 编 辑: 姚成龙

标 准 书 号: ISBN 7-301-07258-9/G · 1134

出 版 发 行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://cbs.pku.edu.cn> 电子信箱: zyl@pup.pku.edu.cn

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62767346

排 版 者: 兴盛达打字服务社 82715400

印 刷 者: 北京大学印刷厂

787 毫米×1092 毫米 16 开本 14.25 印张 260 千字

2005 年 6 月第 1 版 2005 年 6 月第 1 次印刷

定 价: 19.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 翻版必究

序

当今世界正在发生着深刻的变化。社会的发展决定了教育必须跟上时代的步伐,因此,教育必须朝着适应未来的方向进行深刻的变革。自2001年9月启动我国新一轮基础教育课程改革以来,中小学的课堂里正在发生着质的变化,课程改革的理念已在基础教育改革的实践中初见端倪。

课堂教学设计是教学中的一个重要环节,是教学的目的性、过程性、科学性与艺术性的统一,不但需要深厚的教育理论作支撑,而且需要適切运用丰富多样的教学方法和教学技术。深圳市南山区作为国家课程改革实验区,长期以来坚持以新课程的理念为指导,对课堂教学进行了深入的探索,获得了有益的经验。

第一,在教育理论与实践的结合上进行了有益的探索。长期以来,教师们普遍认为系统而复杂的教学理论不易被有效地运用于课堂教学中。而在新课程推进过程中,教师们努力学习新课程所倡导的教学理论,并积极探索与实践的结合,特别注重把教学理论和研究成果运用于实际教学,指导教学工作,同时也注重将教师的教学经验总结上升到理论层面。事实证明,理论必须与实践不断结合才能为教师所掌握和运用;同样,也只有经常性地反观课堂教学实践,对其进行深度思考与梳理,才能使教学认识上升到理性的高度。这套《新课程教学活动设计丛书》正是积极探索教育理论与实践相结合的产物。

第二,在教师的专业发展上进行了有益的探索。新课程的推进既向教师提出了巨大的挑战,同时也应看到,它更是教师专业发展的极好机遇。教师工作的性质决定了它不是机械的重复。教师既要坚定不移地贯彻落实党的教育方针,同时作为专业人员还必须遵循少年儿童心理发展的规律,谙熟他们的需求,掌握学科教学的内容与方式。在当今社会快速发展的背景下,教师的专业修养也需要与时俱进。因此,新课程所倡导的学生学习方式的变革、教师教学方式的变革,都需要教师在工作岗位上不断思索,不断进步,实现其专业发展。而南山区的教育研究者和管理者们正是深刻理解了教

师专业发展对于推进新课程的重要性,他们想方设法为教师的专业发展提供机会,促使教师对自己的课堂教学进行自觉的反思与总结,引导教师们在理论与实践之间进行反复的“对话”,并将“对话”的结果以课堂教学设计的形式表达出来,帮助教师整理了教学思想,提升了教育理念,促进了教师专业的发展。

第三,在改变课堂教与学的方式上进行了有益的探索。查尔斯·赫梅尔在《今日的教育为了明天的世界》中指出,在百科全书式的知识已经过时、百科全书比老人老得还快的大变革时代里,教师再也不能仅限于传授知识,而需要“唤醒不被知晓或沉睡中的能力,使得每个人都能分享到人们完全能够发挥自己才能的幸福”。因此,改变教与学的方式成为本次课程改革追求的重要目标之一。深圳市南山区正是以改变教与学的方式为突破口,对课堂教学如何体现学生的主体地位,如何突出知识的建构过程,如何增强学生的情感体验,如何使学生形成正确的价值观等方面的问题作了大量深入的探索。这套丛书中的教学设计虽然侧重活动性,但每一个教学活动的设计都力图向人们反映一种理念:只有将学习任务转化为学生的自我需求,才能真正唤起学生的求知欲望,才能真正激活学生学习的内在动力,才能真正使学生成为学习的主人。

深圳市南山区作为国家课程改革实验区,一刻也没有停止过在教育理念与教育实践之间架设“桥梁”的努力与探索。这套《新课程教学活动设计丛书》的推出,是他们在课程改革中向前迈出的又一大步。这套丛书凝结了南山区全体基础教育工作者的辛勤汗水,也体现了南山区的教师们强烈的历史使命感和责任感,其中富含了他们的教育睿智。

朱慕菊

2005年5月

前言

2001年秋,我国启动了中国现代教育史上最深刻、最全面的新一轮基础教育课程改革。时间飞逝,深圳市南山区在课程改革的征途上已跋涉了四个春秋。

回首走过的四年,我们感到南山课程改革的信念是坚定的,态度是实事求是的,步伐是坚实的,成果也是显著的。为保证课程改革的顺利进行,南山区的教师们倾注了极大的热情,付出了艰辛的努力。有耕耘必然有收获,南山教育可以说发生了可喜的变化:教师的教育观念发生了根本转变,新的课程观、教学观、师生观、评价观正在形成;教师的教学方式发生了变化,教师逐渐从“独奏者”的角色过渡到“伴奏者”的角色;学生的学习方式发生了转变,他们逐渐成为了学习的主人,课堂上呈现出自主、探究、合作的良好氛围;师生关系发生了变化,逐渐趋向平等、合作、互动的态势……

南山区的教师们深知,离开了有效的课堂教学,课程改革的目标是不可能实现的。于是,教师们在改进课堂教学上狠下工夫,南山区中小学的课堂因而发生了一些质的变化,出现了一些与以往不同的现象。

首先,建立平等和谐的师生关系。南山的教师们逐渐形成了一个共识:课堂教学本应是一种交流,一种“对话”,只有确立平等的关系,交流与对话才是主动的、发自内心的、高效的。在当前的信息社会里,学生几乎可以从任何渠道获取信息,而不必局限于教师的“说教”;学生轻易地就可从各种传播媒介得到瞬时的满足,而教学却有着严格的要求。虽然对几乎全部学生,尤其是尚未掌握思考和学习方法的学生而言,教师仍是无法取代的,但确立平等的师生关系对教学过程来说仍是至关重要的。平等的师生关系旨在尊重学生的自主精神,使他们的人格得到充分发展。

第二,关注学生现实与心灵的世界。每个孩子都是带着一个真实或想像的世界走进学校的。教学并非只是传授知识,而应以陈述问题的方式介绍这些知识,把它置于学生经验过或可理解的条件或情景中,使学生能在答案和问题间建立深层的联系。脱离学生实际的(现实的与心灵的)教学,不能将教学目标转化为学生的“自我需求”,是一种外在的“强迫”式的学习,是被动的,效果自然不会好。不关注学生的现实世界,过于注重将知识直接地(功利地)传授给学生,久而久之,会让学生只习惯于接受,这不利于学生的未来发展。课程改革以来,南山的教师们更加关注孩子们的现实世界与心

灵世界,更加注重将孩子们“随身”带至学校的知识作为教学的起点,目的是让每一位孩子都学有所得。

第三,培养学生的自主精神与批判意识。教育不但要为学生未来发展奠定基础,而且应使学生具备自我发展的能力。在日新月异的信息社会里,我们希望学生日后有能力预见周围世界的变化与变革,并通过终生学习来适应这种变化与变革。因此,南山的教师们十分注重培养学生的自主精神、责任感以及批判意识。通过课堂观察,我们发现,为使学生能在自主性、创造性、好奇心、批判意识等方面得到锻炼,教师们总是有意识地在关键时刻将直白式的讲授进行延时处理,而“狠心”地将学生推到直接面对问题的困境。这套丛书中的许多教学设计都不同程度地反映了教师们的这种良苦用心。

教育质量是教育的生命。我们深知,在提高教学质量上,教师的作用是举足轻重的。因此,我们倡导教学反思,提倡教育创新,鼓励专业成长。作为教育行政部门,我们一直在为教师创造有利条件,搭建专业发展平台方面做着不懈的努力。我们设想,通过“思想物化”的方式,能够有效帮助教师们对自己的教学思路进行梳理,对日常的教学实践进行反思,从而提升对教学的认识与理解,使其上升到理性的高度,进而达到提高教学水平的目的。

出版这套《新课程教学活动设计丛书》,旨在为教师们提供一个理论与实践“对话”的机会,帮助教师们整理在改变教与学的方式上所做的思考,促使教师们对自己的课堂教学进行深度的反思与总结,从而促进教师专业发展。同时,我们也希望这套丛书是对南山教师在课程改革中努力探索、执著追求的认可与鼓励。

课程改革才刚刚开始,我们要走的路还很长。但我们相信,只要抱着坚定的信念,脚踏实地地去探索,我们离理想的目标就会越来越近。

深圳市南山区教育局局长 刘晓明

2005 月 5 月

编者说明

深圳市南山区作为第一批国家级课程改革实验区,已经走过了四个春秋,如何进一步深化课程改革,是处于“高原缺氧”状态的实验区正在思考的问题。回顾课程改革的历程,培训中鲜有不接受课程改革的新理念、反对课程改革的教师,绝大多数教师都以一种热情而积极的态度投入到课程改革的大潮之中,但也传来了这样的声音:听完课程改革的报告心潮澎湃,站在课堂上却束手无策。这说明,推进和深化课程改革,需要培养教师的职业技能。

师范院校的教师职业技能培养的严重缺失,课程改革培训中重理论轻教法的倾向,教师职业技能方面专业引领的不足,这些是导致课程改革中出现诸多问题的重要原因。改变教师的教育理念非常重要,但新的理念不是自然而然地就能转化为新的教学设计和行为的。在这个过程中需要专业技能的支撑,比如如何上好讨论课,如何通过游戏使学生掌握英语的时态,如何使学生通过有趣的活动认识数学的抽象概念,如何让学生通过讨论春游的安排了解人民代表大会的议事程序等等。新的课程理念只有在这些细节的落实之处才能真正体现出来——这就是我们编写这套《新课程教学活动设计丛书》的初衷。

谁是教师职业技能培养的引领者?是那些将自己的热情和智慧奉献给课程改革事业的富有创造性的教师们。南山区的教师们在这方面作出了有益的探索。本套丛书所收集的活动,不同于以往的案例,它是课堂上的一个教学环节,或是一种精心设计的导入,或是一个针对具体的学习任务而设计的小游戏……每一个活动设计都体现了以学生为主体的理念,都已经被教学实践证明是行之有效的好方法。

这套丛书没有依据某一个版本的教材,而是按照课程改革的理念,依据课程标准编写的,这就使得这套丛书具有了普适性,使用任何版本教材教学的教师都可以使用。其中所设计的活动的类型多种多样,宛如一个课堂活动的“超市”,教师可以根据自己教学的需要,任意选用和组合。即便是每本书或每个设计,我们也没有强求体例一致,我们想让每个教师鲜明的个性跃然纸上。这套丛书可以说是教师的一本非常实用的参考书。

当教师们的职业技能逐渐提高的时候,课程改革的事业就会展现出更加绚丽的前景!我们编写本套丛书的目的,是希望为提高教师的职业技能贡献一份力量。我们也期待热心的读者提出宝贵的意见。

深圳市南山区教育局副局长 曾令格
深圳市南山区教育科学研究中心主任 禹明

Excel 软件制作统计图
几何版软件 (反射命令)

网络教学系统



目

录

序	朱慕菊(1)
前言	刘晓明(1)
编者说明	曾令格 禹明(1)

第一部分 生活

活动 1.01	走进数学世界	(2)
活动 1.02	能思会动学数轴	(5)
活动 1.03	选择合适的统计图进行数据整理	(8)
活动 1.04	生活中的数学	(12)
活动 1.05	轴对称性质的探索及应用	(15)
活动 1.06	我们一起体验“经济”	(21)
活动 1.07	心率与年龄	(24)
活动 1.08	机会有多大	(27)
活动 1.09	高度的测量	(30)
活动 1.10	估算瓶子里米粒的数目	(34)
活动 1.11	游戏的公平与不公平	(37)
活动 1.12	其实我也很美	(41)
活动 1.13	奇妙的中点四边形	(45)
活动 1.14	相似三角形的应用	(48)
活动 1.15	基本图形在相似三角形中的作用	(52)

第二部分 创新

活动 2.01	构造有意义的图案	(56)
活动 2.02	探寻数学美	(59)
活动 2.03	走哪条路线	(62)
活动 2.04	活用三角形的三边关系	(65)
活动 2.05	感受数学的美	(68)
活动 2.06	用正多边形拼地板	(72)
活动 2.07	初中数学教学活动设计	(75)
活动 2.08	让你的脑筋动起来	(77)
活动 2.09	解直角三角形的应用	(80)
活动 2.10	旗杆有多高	(84)
活动 2.11	档案中的学问	(86)



活动 2.12	学生逃餐为哪般	(89)
---------	---------------	------

第三部分 探究

活动 3.01	平行线的识别	(94)
活动 3.02	关于正方体切去一块后剩下立体图形中顶点数、棱数与面数的研究 ...	(98)
活动 3.03	机会的均等与不等	(100)
活动 3.04	列举所有等可能的结果	(104)
活动 3.05	地面装修中的数学问题	(107)
活动 3.06	轴对称的认识	(110)
活动 3.07	图形拼剪的实践与探索	(113)
活动 3.08	图形的全等	(117)
活动 3.09	“是简单的相加除以 6 吗?”	(121)
活动 3.10	三角形可以分成两个等腰三角形的条件	(124)
活动 3.11	欧拉公式	(127)
活动 3.12	立体图形展开图	(133)
活动 3.13	镜子改变了什么	(136)
活动 3.14	黄金分割	(139)
活动 3.15	勾股定理活动设计	(145)
活动 3.16	自主探究	(149)

第四部分 数学应用

活动 4.01	你会拼三角形吗	(153)
活动 4.02	一次方程(组)在生活中的运用	(156)
活动 4.03	多边形内角和公式的推导	(160)
活动 4.04	你发现了吗	(163)
活动 4.05	你会铺地砖吗	(166)
活动 4.06	拼图的乐趣	(170)
活动 4.07	生活中的轴对称	(174)
活动 4.08	生活中的轴对称之美初探	(178)
活动 4.09	玩转七巧板	(182)
活动 4.10	瓷砖的铺设	(184)
活动 4.11	数据的收集	(187)
活动 4.12	成功与失败	(190)
活动 4.13	位置的确定	(193)
活动 4.14	在电脑教室学数学	(197)
活动 4.15	直角三角形中三边之间的关系	(201)
活动 4.16	让活动贯穿整个课堂	(207)

后记	(213)
----------	-------

第一部分

数学活动要贴近学生生活实际,让学生切实体会到数学来源于生活,数学就在我们身边。数学活动要关注学生的生活世界、重视学生的亲身体验。



活动 1.01

走进数学世界

【活动课题】

走进数学世界。

【设计理念】

紧密联系学生的生活实际,在现实世界中寻找数学题材。让教学贴近生活,让学生在生活看到数学,摸到数学,感受数学与日常生活的密切联系,增加对数学的亲近感,体验用数学的乐趣。

【活动目标】

1. 感受中国、世界数学发展的历程,找出中国在数学发展中所占的地位与作用,激发学生对数学的兴趣、对国家的热爱。
2. 找寻生活中的数学,从细小处发现、认识数学的趣味性、知识性、探究性。
3. 通过走进数学世界,想一想我们的生活当中,有哪些要解决的数学问题。以小组合作的方式,提出你在生活中遇到的数学问题,并加以解决。

【活动准备】

教师课前提出三个板块的主题,要求学生收集、处理相关资料;同时,学生还可以以小组为单位对资料进行分析、整理、归纳。

【活动过程】

一、认识数学的发展

1. 中国是世界文明发源最早的国家之一,与古代埃及、印度、巴比伦并称为四大文明古国。在绵延不断的五千年文明史中,中华民族积累了极其丰富的文化遗产。在这个多姿多彩的历史文化宝库中,数学无疑是其中一颗璀璨的明珠。它在世界数学史上,乃至在整个人类文明发展史上都光彩夺目,具有极其重要的地位和价值。中国古代的数学成就如同造纸、火药、指南针、印刷术这四大发明一样,是中华民族对世界文明的一项重大贡献,是值得炎黄子孙珍视的一份骄傲。简述中国古代流传至今的《墨经》、《周髀算经》、《九章算术》等自然科学和数学著作。

2. 世界数学发展中具有突出地位的《几何原本》、《代数学》。

3. 感受数学问题:

(1) 中国古代益智游戏——华容道。游戏玩法,一次点击移动一个人物,直到将曹



操(最大的方块)从最下面中央的箭头处移出(图1)。

(2) 中国古代益智游戏——九连环。以金属丝制成9个圆环,将圆环套装在横板或各式框架上,并贯以环柄(见图2)。游戏时,按照一定的程序反复操作,可使9个圆环分别解开,或合而为一。

(3) 罗素悖论。一天,萨维尔村理发师挂出了一块招牌:村里所有不自己理发的男人都由我给他理发。于是有人问他:“您的头发谁给理呢?”理发师顿时哑口无言。



图1 华容道游戏

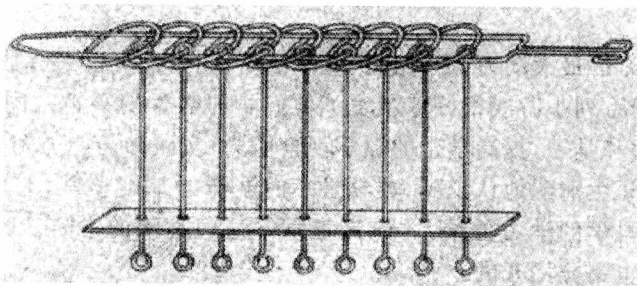


图2 九连环示意

(4) 哥德巴赫猜想(Gold Bach Conjecture)。1742年6月7日,哥德巴赫(Gold Bach)写信给当时的大数学家欧拉(Euler),提出了以下的猜想:

- ① 任何一个不小于6的偶数,都可以表示成两个奇质数之和。
- ② 任何一个不小于9的奇数,都可以表示成三个奇质数之和。

(5) 国际数学家大会。国际数学家大会(ICM)是由国际数学联盟(IMU)主办的,每4年举行一次,至今已有百余年的历史。

简要了解:世界上的数学奖有哪些?

二、身边的数学

在我们的日常生活中,数学是必不可少的。比如:去超市购物,各商家都在搞促销活动,如何比较商品的价格,哪一家更便宜?室内装修,如何进行度量,怎样计算装修的费用,如何知道你的装修是否合理、价钱是否公道?

三、利用数学解决问题

计算: $1+2+3+4+\cdots+100=?$

判断: $1+3+5+7+\cdots+99=2+4+6+8+\cdots+100?$

四、课后活动

1. 主题:

- (1) 了解数学世界。
- (2) 贴近生活,寻找数学。
- (3) 通过走进数学世界,想一想我们的生活当中,有哪些要解决的数学问题。
- (4) 思考:学习数学需要怎样的品质?

2. 活动方式:上网、资料查阅、小组交流

3. 要求:

- (1) 以个人为学习单位做好主题(1)、(2),并提交作业;



(2) 以 6 人小组为学习单位,交流主题(1)、(2)内容,同时做好资料分析、整理、归纳工作,确定小组主题(3)的内容,合理分工合作,提交作业;

(3) 作业可以为电子文档,Word,PowerPoint,FrontPage 形式均可,作业也可以为书面文档;

(4) 文档要求主旨明确,观点、看法表述清晰,语句通顺;

(5) 总结这次教学活动,结合主题(4),写出活动的体会和感悟,字数不少于 600 字。

【活动评述】

兴趣是学习的最大动力,通过这次教学活动,同学们可以了解数学发展的历史与现状,教师提供的系列小游戏很好地激发了他们学习数学的兴趣。同时也可以促进学生相互交流、沟通和学习,提高学生的数学观察能力、实践参与能力和分工合作能力。

还应该让学生清醒地认识到,数学是一门严谨的基础学科,不光要有兴趣,还要有坚定的毅力和科学的学习方法,才能真正学好这门高深的学科。当然,这与教师的传授、鼓励、帮助也是分不开的。

【资料链接】

<http://www.pep.com.cn/shzdsx/>生活中的数学

<http://www3.xinhuanet.com/newscenter/icm2002/news.htm> 国际数学家大会

<http://www.icm2002.org.cn/Chinese/B/cnewspub.htm> 2002 年国际数学家大会新闻发布会在京举行

<http://www.cbe21.com/subject/math/sxsl.php> 数学史料

<http://soft.withu.com/hrd/>中国古代益智游戏华容道

http://www.cbe21.com/subject/math/html/040302/2004_03/20040331_100040.html 中国数学的地位

(深圳市南山实验学校 赵 煦)



活动 1.02

能思会动学数轴

【设计理念】

数轴在数学中是比较重要的基础知识。学好数轴,有利于理解数(有理数)与形(表示有理数的点)之间的关系。后面的相反数、绝对值、有理数大小的比较方法是在数轴上学习的,还有不等式、直角坐标系都离不开数轴。数轴对学生来说是新生事物,纯粹的说教,学生被动接受,效果不好,那么,怎样解决这个困难?既然数学来源于生活,我们就用生活中非常熟悉的例子“温度计”来帮我们解决这个问题,通过这种形式的教学,促进学生自主学习,自我发展,逐步培养探索精神。

【活动目标】

理解数轴三要素,能准确地画出数轴,能把有理数用数轴上的点表示出来,能指出数轴上的点表示什么有理数。初步体会数与形的结合。

【活动准备】

课前每人准备一支温度计、一个温度计模型(教师用于演示)。

【活动过程】

一、准备

复习正数、0、负数的意义,并要求学生写出正分数、正整数、负分数、负整数各三个。

二、观察与思考

要求学生观察温度计,发现温度计的结构,借助温度计的这个模型导出数轴的意义。这部分内容是本节的一个重点,分活动部分和提升部分进行。

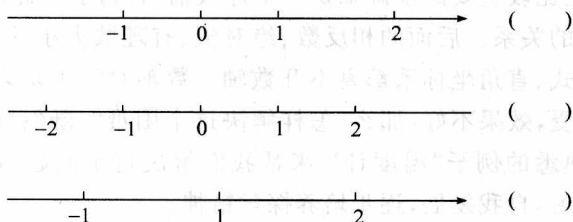
1. 先让学生自己观察温度计,并整理观察结果,再与同学交流,互相补充,然后教师应朝着下面三个方面统一认识:① 温度计有均匀的刻度和读数(目的是暗示数轴有单位长度);② 温度计有零上、零下温度的分界点:零度(目的是暗示数轴有原点、正数、负数的分界点);③ 温度计有上升方向(目的是暗示数轴有正方向)。正因为温度计上有了零度,均匀的刻度和读数,温度上升、下降的方向,我们才可以读出各种温度,缺一不可。活动部分要有足够的时间去观察交流,训练学生怎样获得第一手资料,培养学生的分析能力、归纳能力。

2. 在上面活动的基础上,让学生在温度计上读出 -3°C , -0.5°C , 0°C , 15°C , 23.6°C , 26.5°C 。教师向学生提出问题:如果温度计足够长,我们是否可以读出任



意的温度读数,比如 500°C , 1000°C , -200°C , -197°C , 甚至更大的读数? 我们把上面温度单位去掉可得为数: -3 , -0.5 , 0 , 15 , 23.6 , -26.5 , 500 , 1000 , -200 , -197 , 这些都是有理数。利用这个问题进一步让学生发挥想像: 如果把温度计看作一条直线, 我们是否就能在上面表示任意有理数? 这个问题让学生互相充分讨论, 让学生发表见解, 不要急于总结。教师有意识地引导学生向数轴方向思考: 我们参照温度计在一条直线上规定零点、单位长度、正方向, 并在上面表示有理数, 这时教师就可以水到渠成地给出数轴的概念: 规定了原点、正方向和单位长度的直线叫数轴。在教学中应该强调原点、正方向和单位长度三要素缺一不可。学生通过这样自己动脑思考, 自己观察总结, 应该比较容易接受数轴的概念。这是提升部分, 由具体到抽象, 是本节的难点, 教师对有困难的学生应该加强辅导。接下来教导学生画出准确的数轴。为了加强理解, 要求学生完成下列问题:

判别下列数轴是否正确, 并说出理由。



三、转换

学习了数轴, 下一步就是引导学生在数轴上体会由数到形、由形到数的互相转换过程, 但在由形到数的转换时, 教师要特别注意, 数轴上的点不一定都表示有理数, 也可以表示无理数, 教师要把握好, 避免问题加深, 减轻学生的学习负担。

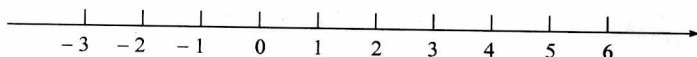
1. 用温度计引导学习由数到形。要求学生在温度计上找出表示 -3°C , -0.5°C , 0°C , 15°C , 23.6°C , 26.5°C , 32°C 的刻度, 并作好记号。这些数据最好有整数、小数、有正数、负数、0。教师可以利用温度计模型来示范, 可以重复多次实验。如果学生掌握较好, 教师应指出: 一个温度可在温度计上有惟一的刻度与这个读数相对应, 引申提出问题: 一个有理数能否由数轴上的点表示出来, 怎样表示出来, 例如: 2 , 3 , -2 , 3.5 , -5 。这个问题可以由学生交流合作, 发挥互动互学, 教师根据情况统一给出正确的表示方法(也可以由表示正确的同学上黑板示范), 要求所有学生必须掌握正确的表示方法, 不能降低要求, 否则会留下教学隐患。把有理数用数轴上的点表示出来难度不算大, 下面的问题教师应注意引导: 数轴上的点并非都表示有理数(教师不用跟学生讲, 心中有数即可)。

2. 由形到数的互相转换。由形到数的教学可以用学生测量自己的体温的方法来引导: 让每个学生测量自己的体温, 读出温度, 可以重复多次实验, 启示思考: 我们能由刻度读出温度, 就说明这个刻度(这个位置)代表着惟一个数值, 同样道理, 数轴上的点可以表示有理数(要注意避免无理数), 教师给出正确的表示方法。让学生完成下



列练习以便加强理解:

练习: 在下面数轴上标出 $A:3, B:0, C:-1, D:1, E:-2$



(在教学过程中,教师应注意学生出现“点等于数”的情况,点是图形,数不是图形)

四、归纳

让学生归纳本课的学习成果:

1. 掌握数轴的意义,能正确画出数轴。
2. 能把一个有理数用数轴上的点表示出来。
3. 能指出数轴上的点表示什么有理数。

五、练习

略

六、作业

略

【活动评述】

这节课要使学生做到动脑动手,学会比较观察,归纳总结,从而自主获得新知识。教师课前准备要充分,教学中要抓住时机从温度计逐步提炼出数轴的三要素:① 0度与原点;② 刻度与单位长度;③ 温度的上升方向与正方向。当学生从温度计上形成数轴三要素时,教师必须及时帮助学生形成数轴的概念,使学生体会数学来源于生活,生活当中有数学,不要为活动而活动,要因活动而得到知识和方法,培养探索精神,这才是我们的教学、教育目的。

(深圳市西丽二中 张华杰)