

课程改革教学指导系列丛书

“走进新课程”

理论与实践探索

石景章 主编

数学卷

小学高年级

图书在版编目(CIP)数据

“走进新课程”理论与实践探索. 数学卷·小学高年级/石景章主编. —上海:文汇出版社, 2003. 7

(课程改革教学指导系列丛书)

ISBN 7-80676-419-4

I. 走... II. 石... III. 数学课—教学研究—小学
IV. G623

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 041668 号

课程改革教学指导系列丛书

“走进新课程”理论与实践探索

(数学卷·小学高年级)

主 编 / 石景章

特约编辑 / 虞妙娟

责任编辑 / 李 捷

封面装帧 / 卓东东

出版发行 / 文汇出版社

上海市虎丘路 50 号

(邮政编码 200002)

经 销 / 全国新华书店

印刷装订 / 上海浦东东北联印刷厂

版 次 / 2003 年 7 月第 1 版

印 次 / 2003 年 7 月第 1 次印刷

开 本 / 640×940 1/16

字 数 / 250 千

印 张 / 17.5

印 数 / 1—5000

ISBN 7-80676-419-4/G·231

定 价 / 50.00 元(两册)

序

当《新课程标准》颁行以后,整个基础教育课程改革的浪潮已经在全国中小校园园里澎湃起来。教师们既企盼着基础教育的彻底改革,又对课改中的理论与实践探索感到困惑。为了给老师们提供一种最切实际的学习参考,提供一些最直接的帮助,我们组织编写了这套丛书。

本丛书是一个系列,分语文、数学两个学科编写,每个学科又分小学低、中、高年级三个分册,共6册。每个分册中既有党和国家领导人相关内容的讲话摘要和政府部门的权威性、指令性文件,也有全国小学教育界专家学者及一线教师对课程改革有关理论探索的研究文章,更多的是广大一线教师在课程改革实践探索中的课堂实录、教学设计及教案等,以资老师们借鉴和参考。

由于时间仓促,粗疏之处,敬请老师们批评指正。

编 者

2003年7月

目 录

第一部分 文件选编

在第三次全国教育工作会议上的讲话(摘录)·····	江泽民	3
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 (摘录)·····		5
基础教育课程改革纲要(试行)·····		8
全日制义务教育数学课程标准(实验稿)·····		16

第二部分 理论研究

必须把数学教育的重心转移到学生的发展上来·····	刘 兼	73
对《数学课程标准》基本理念及目标的理解与思考·····	高章满	79
“解决问题”与新课程改革·····	魏顺洪	86
小学数学研究性学习的探索·····	刘北荣	91

让数学从生活中来,到生活中去·····	石旭红	95
对算法多样化的理性思考·····	吴卫东	98
数学学习材料的组织方式·····	周卫东	102

第三部分 实践探索

“质数、合数”教学实录(片段)及反思·····	潘小明	109
“分数的意义”教学设想与实践反思·····	丁杭纓	117
“分数大小的比较”教学设计与反思·····	郭文峰	125
给学生一个探究创新的空间		
——“分数乘法”教学案例与反思·····	金生栋	129
“分数知识的整理与复习”教学实录及反思·····	戴慧琴	134
“倒数”教学的两个片段及分析·····	杨健辉	138
“比的应用”教学设计与评析·····	何 岩	141
“能被 3 整除的数”教学设计·····	陈国活	146
“百分数的应用”教学设想与实践反思·····	朱德江	151
“分数(百分数)乘法应用题”教学实录与体会·····	高 琦	159
“求一个数的几分之几是多少的应用题”教学实录与评析 ·····	杨 慧	164
搜集信息——交流探究——实践体验		
——“利息”的教学设计与设想·····	杨雪城	170
“工程问题”教学设计·····	杨健辉	174
“轴对称图形”的教学案例及反思·····	刘 平	178
“圆的认识”教学例谈·····	陶新媛	182
“圆的周长”教学设计·····	金 红	187
“圆的面积”教学设计·····	邹 梅	192
“平行四边形面积的计算”案例分析·····	郭松辉	196
“平面图形的周长和面积”复习课例与反思·····	陈凤伟	201

“平面图形的周长和面积”总复习教学片段与分析·····	杨明霞	208
“梯形面积的计算”教学设计·····	温宇杰	213
“梯形面积的计算”课件设计思路·····	刘克勋	219
“长方体体积计算”案例及反思·····	叶季明	223
“圆柱的认识”课堂实录及简析·····	周守军 朱 凯	228
“圆锥的体积”案例分析·····	朱国荣 邱正平	234
“统计图表的综合应用”教学设计及评析·····	叶启冬 黄佩娥	242
“调查利率 计算利息”活动课设计·····	羊 斌	246
“调查与统计”案例分析·····	王菊红	252
“惊人的发现”数学活动课实录与评析 ·····	胡 俊 谭云平 杨国华	256
指导小学生数学写作初探·····	张金龙	263

第一部分

文件选编

在第三次全国教育工作会议上的讲话 (摘 录)

江泽民

国运兴衰,在于教育;教育振兴,全民有责。我们必须全面贯彻党的教育方针,坚持教育为社会主义、为人民服务,坚持教育与社会实际相结合,以提高国民素质为根本宗旨,以培养学生的创新精神和实践能力为重点,努力造就“有理想、有道德、有文化、有纪律”的,德育、智育、体育、美育等全面发展的社会主义事业建设者和接班人。

在当今世界上,综合国力的竞争,越来越表现为经济实力、国防实力和民族凝聚力的竞争。无论就其中哪一个方面实力的增强来说,教育都具有基础性的地位。改革开放 20 年来,我国经济建设和科技进步都取得了巨大的成就。但是,也要清醒地看到我国经济增长方式还没有根本转变,沉重的人口负担还没有转化为人力资源的优势。我们的劳动力素质和科技创新能力不高,已经成为制约我国经济发展和国际竞争能力增强的一个主要因素。中央全面分析国际国内发展的大势,认为必须坚定不移地实施科教兴国的战略,大力提高全民族的思想道德和科学文化素质,提高知识创新和技术创新能力,密切教育与经济、科技的结合,加快实现经济增长方式和经济体制的根本转变。这是全面推进我国现代化事业的必然选择,也是中华民族自立于世界民族之林的根本保证。

教育是知识创新、传播和应用的主要基地,也是培养创新精神和创新人才的摇篮。无论在培养高素质的劳动者和专业人才方面,还是在提高创新能力和提供知识技术创新成果以及增强民族凝聚力方面,教育都具有独特的重要意义。我们的各级各类教育机构,我们的全体教育工作者,对增强包括民族凝聚力在内的综合国力,承担着庄严的职责。

普及九年义务教育,满足基本学习需要和提高劳动者的整体素质,要作为教育工作的首要目标,努力提高绝大多数人的教育水准。

面对世界科技飞速发展的挑战,我们必须把增强民族创新能力提高到关系中华民族兴衰存亡的高度来认识。教育在培育民族创新精神和培养创造性人才方面,肩负着特殊的使命。必须转变那种妨碍学生创新精神和创新能力发展的教育观念、教育模式,特别是由教师单向灌输知识,以考试分数作为衡量教育成果的惟一标准,以及过于划一呆板的教育教学制度。

事实已经充分说明,“象牙塔”式的教育,不能适应当今时代的需要。教育同经济、社会实践越来越紧密的结合,正在成为推动科技进步和经济、社会发展的重要力量。

终身学习是当今社会发展的必然趋势,要逐步建立和完善有利于终身学习的教育制度。

(摘自《人民日报》1999年6月16日)

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

（摘 录）

实施素质教育，就是全面贯彻党的教育方针，以提高国民素质为根本宗旨，以培养学生的创新精神和实践能力为重点，造就“有理想、有道德、有文化、有纪律”的德智体美等全面发展的社会主义事业建设者和接班人。

全面推进素质教育，要面向现代化、面向世界、面向未来，使受教育者坚持学习科学文化与加强思想修养的统一，坚持学习书本知识与投身社会实践相统一，坚持实现自身价值与服务祖国人民的统一，坚持树立远大理想与进行艰苦奋斗的统一。

全面推进素质教育，要坚持面向全体学生，为学生的全面发展创造相应的条件，依法保障适龄儿童和青少年学习的基本权利，遵循学生身心发展特点和教育规律，使学生生动活泼、积极主动地得到发展。

实施素质教育，必须把德育、智育、体育、美育等有机地统一在教育活动的各个环节中。学校教育不仅要抓好智育，更要重视德育，还要加强体育、美育、劳动技术教育和社会实践，使诸方面教育相互渗透、协调发展，促进学生的全面发展和健康成长。

进一步改进德育工作的方式方法，寓德育于各学科教学之中，加强学校德育与学生生活及社会实践的联系，讲究实际效果。

智育工作要转变教育观念，改革人才培养模式，积极实行启发式和讨论式教学，激发学生独立思考和创新的意识，切实提高教学质量。要让学生感受、理解知识产生和发展的过程，培养学生的科学精神和创新思维习惯，重视培养学生搜集处理信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力、语言文字表达能力以及团结协作和社会活动的能力。

健康体魄是青少年为祖国和人民服务的基本前提,是中华民族旺盛生命力的体现。

美育不仅能陶冶情操,提高素养,而且有助于开发智力,对于促进学生的全面发展具有不可替代的作用。要尽快改变学校美育工作薄弱的状况,将美育融入学校教育全过程。

教育与生产劳动相结合是培养全面发展人才的重要途径。各级各类学校要从实际出发,加强和改善对学生的生产劳动和实践教育,使其接触自然、了解社会,培养热爱劳动的习惯和艰苦奋斗的精神。建立青少年参与社区服务和社区建设的制度。要鼓励中小學生积极参加形式多样的课外实践活动,培养动手能力。社会各方面要为学校开展生产劳动、科技活动和其他社会活动提供必要的条件,同时要加强学生校外劳动和社会实践基地的建设。

加快改革招生考试和评价制度,改变“一次考试定终身”的状况。改革高考制度是推进中小学全面实施素质教育的重要措施,按照有助于高等学校选拔人才、中小学实施素质教育和扩大高等学校办学自主权的原则,积极推进高等教育制度改革。高考科目设置和内容的改革应进一步突出对能力和综合素质的考查。

在普及九年义务教育的地区,实行小学毕业生免试就近升学的办法。鼓励各地中小学自行组织毕业考试。建立符合素质教育要求的对学校、教师和学生的评价机制。地方各级人民政府不得下达升学指标,不得以升学率作为评价学校工作的标准。鼓励社会各界、家长和学生以适当方式参与对学校工作的评价。

调整 and 改革课程体系、结构、内容,建立新的基础教育课程体系,试行国家课程、地方课程和学校课程。改变课程过分强调学科体系、脱离时代和社会发展以及学生实际的状况。抓紧建立更新教学内容的机制,加强课程的综合性和实践性,重视实验课教学,培养学生实际操作能力。要加强农村特别是贫困地区义务教育的课程、教材与当地经济社会发展的适应性。促进教材的多样化,进一步完善国家对基础教材的评审制度。积极推进教学改革,提高课堂教学的质量,国家和地方要奖励并推广符合素质教育要求的优秀教学成果。

大力提高教育技术手段的现代化水平和教育信息化程度。国家支持建设以中国教育科研网和卫星视频系统为基础的现代远程教育网络,加强经济实用性终端平台系统和校园网络或局域网络的建设,充分利用现有资源和各种音像手段,继续搞好多样化的电化教育和计算机辅助教学。在高中阶段的学校和有条件的初中、小学普及计算机操作和信息技术教育,使教育科研网络进入全部高等学校和骨干中等职业学校,逐步进入中小学。采取有效措施,大力开发优秀的教育教学软件。

建设高质量的教师队伍,是全面推进素质教育的基本保证。教师要热爱党,热爱社会主义祖国,忠诚于人民的教育事业;要树立正确的教育观、质量观和人才观,增强实施素质教育的自觉性;要不断提高思想政治素质和业务素质,教书育人、为人师表、敬业爱生;要有宽广厚实的业务知识和终身学习的自觉性,掌握必要的现代教育技术手段;要遵循教育规律,积极参与教学科研,在工作中勇于探索创新;要与学生平等相处,尊重学生人格,因材施教,保护学生的合法权益。

把提高教师实施素质教育的能力和水平作为师资培养培训的重点。开展以培训全体教师为目标、骨干教师为重点的继续教育,使中小学教师的整体素质明显提高。中小学专任教师以及师范学校在校生都要接受计算机基础知识和技能培训。注意吸收企业优秀工程技术和管理人员到职业学校任教,加快建设兼有教师资格和其他专业技术职务的“双师型”教师队伍。地方各级人民政府要多渠道筹资设立骨干教师专项资金,在大中小学培养一批高水平的学科带头人和有较大影响的教书育人专家,造就一支符合时代要求、能发挥示范作用的骨干教师队伍。

基础教育课程改革纲要 (试 行)

改革开放以来,我国基础教育取得了辉煌成就,基础教育课程建设也取得了显著成绩。但是,我国基础教育总体水平还不高,原有的基础教育课程已不能完全适应时代发展的需要。为贯彻《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》(中发[1999]9号)和《国务院关于基础教育改革与发展的决定》(国发[2001]21号),教育部决定,大力推进基础教育课程改革,调整和改革基础教育的课程体系、结构、内容,构建符合素质教育要求的新的基础教育课程体系。

新的课程体系涵盖幼儿教育、义务教育和普通高中教育。

一、课程改革的目标

1. 基础教育课程改革要以邓小平同志关于“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,全面贯彻党的教育方针,全面推进素质教育。

新课程的培养目标应体现时代要求。要使学生具有爱国主义、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;具有初步的创新精神、实践能力、科学和人文素养以及环境意识;具有适应终身学习的基础知识、基本技能和方法;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。

2. 基础教育课程改革的具体目标:

改变课程过于注重知识传授的倾向,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。

改变课程结构过于强调学科本位、科目过多和缺乏整合的现状,整体设置九年一贯的课程门类和课时比例,并设置综合课程,以适应不同地区和学生发展的需求,体现课程结构的均衡性、综合性和选择性。

改变课程内容“难、繁、偏、旧”和过于注重书本知识的现状,加强课程内容与学生生活以及现代社会和科技发展的联系,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。

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、乐于探究、勤于动手,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。

改变课程评价过分强调甄别与选拔的功能,发挥评价促进学生发展、教师提高和改进教学实践的功能。

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。

二、课程结构

3. 整体设置九年一贯的义务教育课程。

小学阶段以综合课程为主。小学低年级开设品德与生活、语文、数学、体育、艺术(或音乐、美术)等课程;小学中高年级开设品德与社会、语文、数学、科学、外语、综合实践活动、体育、艺术(或音乐、美术)等课程。

初中阶段设置分科与综合相结合的课程,主要包括思想品德、语文、数学、外语、科学(或物理、化学、生物)、历史与社会(或历史、地理)、

体育与健康、艺术(或音乐、美术)以及综合实践活动。积极倡导各地选择综合课程。学校应努力创造条件开设选修课程。在义务教育阶段的语文、艺术、美术课中要加强写字教学。

4. 高中以分科课程为主。为使学生在普遍达到基本要求的前提下实现有个性的发展,课程标准应有不同水平的要求,在开设必修课的同时,设置丰富多样的选修课程,开设技术类课程。积极试行学分制管理。

5. 从小学至高中设置综合实践活动并作为必修课程,其内容主要包括:信息技术教育、研究性学习、社区服务与社会实践以及劳动与技术教育。强调学生通过实践,增强探究和创新意识,学习科学研究的方法,发展综合运用知识的能力。增进学校与社会的密切联系,培养学生的社会责任感。在课程的实施过程中,加强信息技术教育,培养学生利用信息技术的意识和能力。了解必要的通用技术和职业分工,形成初步技术能力。

6. 农村中学课程要为当地社会经济发展服务,在达到国家课程基本要求的同时,可根据现代农业发展和农村产业结构的调整因地制宜地设置符合当地需要的课程,深化“农科教相结合”和“三教统筹”等项改革,试行通过“绿色证书”教育及其他技术培训获得“双证”的做法。城市普通中学也要逐步开设职业技术课程。

三、课程标准

7. 国家课程标准是教材编写、教学、评估和考试命题的依据,是国家管理和评价课程的基础。应体现国家对不同阶段的学生在知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等方面的基本要求,规定各门课程的性质、目标、内容框架,提出教学和评价建议。

8. 制定国家课程标准要依据各门课程的特点,结合具体内容,加强德育工作的针对性、实效性和主动性,对学生进行爱国主义、集体主义和社会主义教育;加强中华民族优良传统、革命传统教育和国防教育;加强思想品质和道德教育,引导学生树立正确的世界观、人生观和

价值观。要倡导科学精神、科学态度和科学方法,引导学生创新与实践。

9. 幼儿园教育要依据幼儿身心发展的特点和教育规律,坚持保教结合和以游戏为基本活动的原则,与家庭和社区密切配合,培养幼儿良好的行为习惯,保护和启发幼儿的好奇心和求知欲,促进幼儿身心全面和谐发展。

义务教育课程标准应适应普及义务教育的要求,让绝大多数学生经过努力都能够达到,体现国家对公民素质的基本要求,着眼于培养学生终身学习的愿望和能力。

普通高中课程标准应在坚持使学生普遍达到基本要求的前提下,有一定的层次性和选择性,并开设选修课程,以利于学生获得更多的选择和发展的机会,为培养学生的生存能力、实践能力和创造能力打下良好的基础。

四、教学过程

10. 教师在教学过程中应与学生积极互动、共同发展,要处理好传授知识与培养能力的关系,注重培养学生的独立性和自主性,引导学生质疑、调查、探究,在实践中学习,促进学生在教师指导下主动地、富有个性地学习。教师应尊重学生的人格,关注个体差异,满足不同学生的学习需要,创设能引导学生主动参与的教育环境,激发学生的学习积极性,培养学生掌握和运用知识的态度和能力,使每个学生都能得到充分的发展。

11. 大力推进信息技术在教学过程中的普遍应用,促进信息技术与学科课程的整合,逐步实现教学内容的呈现方式、学生的学习方式、教师的教学方式和师生互动方式的变革,充分发挥信息技术的优势,为学生的学习和发展提供丰富多彩的教育环境和有力的学习工具。