



现代教育技术在小学学科教学中的应用资源包

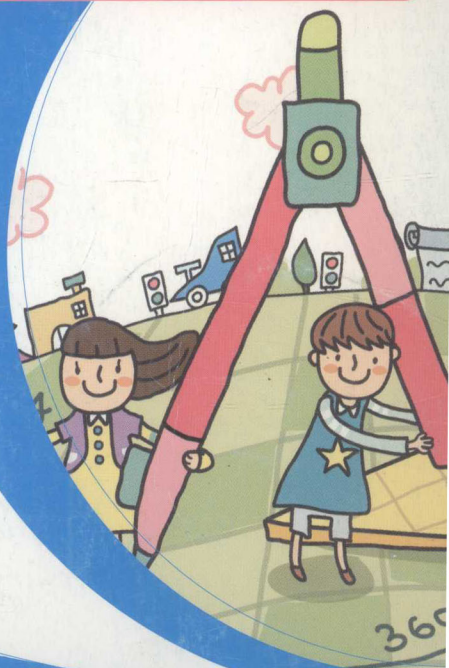
■ 总 主 编 李兆君

■ 副总主编 李美凤

现代教育技术与 小学 数学 教学

■ 主 编 杜 娟 钱守旺

■ 副主编 郭丽文 李 杰 黄 珍



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

■ 总 主 编 李兆君

■ 副总主编 李美凤

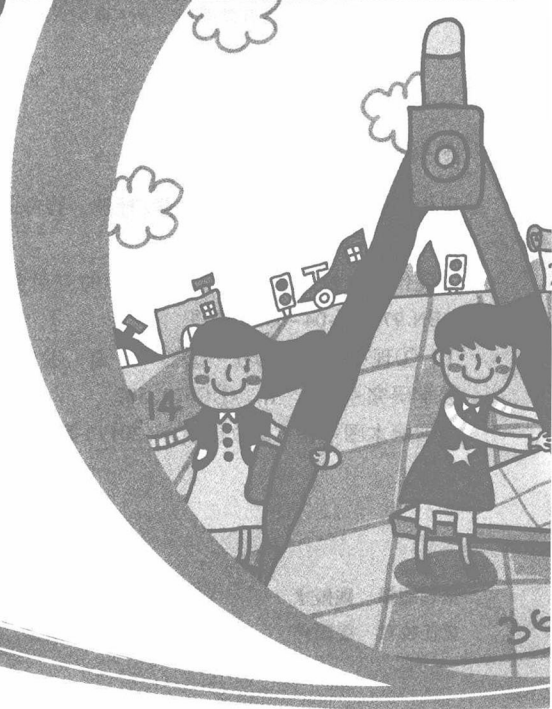
现代教育技术与

小学 数学 教学

Xiandai Jiaoyu Jishu yu
Xiaoxue Shuxue Jiaoxue

■ 主 编 杜 娟 钱守旺

■ 副主编 郭丽文 李 杰 黄 珍



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

内容提要

随着义务教育课程改革的深入,教育技术能力已成为中小学教师必备的专业素质。培养和提高教师教育技术能力成为“中小学教师教育技术能力建设计划”的重要内容。在全国中小学教师教育技术能力建设项目办的指导下,相关项目省在深入实践的基础上,组织编写了“现代教育技术在小学学科教学中的应用资源包”。本资源包可作为小学教师教育技术能力培训教材和学科培训教材,也可供教研人员和高等院校相关师范生阅读参考。

本书是资源包的一个分册,分理论篇和实践篇。理论篇主要介绍小学数学课程标准中对信息化的要求,现代教育技术在小学数学课前准备、课堂教学及课后评价与反思几个教学环节中的应用。实践篇则通过10个信息技术环境下的优秀教学案例及专家点评,对教育技术在小学数学教学中的应用提供具体指导。本书遵循课程标准,注重案例教学和活动设计,可与对应的多媒体光盘一起使用。

图书在版编目(CIP)数据

现代教育技术与小学数学教学/杜鹃,钱守旺主编. —北京:高等教育出版社,2011.7

(现代教育技术在小学学科教学中的应用资源包/李兆君主编)

ISBN 978-7-04-033020-5

I. ①现… II. ①杜…②钱… III. ①信息技术-应用-数学课-教学研究-小学 IV. ①G623.502

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第112717号

策划编辑 魏振水

责任编辑 张耀明

封面设计 赵阳

版式设计 范晓红

责任校对 姜国萍

责任印制 韩刚

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100120
印 刷 中原出版传媒投资控股集团
北京汇林印务有限公司
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 15.5
字 数 360千字
购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
版 次 2011年7月第1版
印 次 2011年7月第1次印刷
定 价 30.00元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物 料 号 33020-00

编写委员会



主 任 王珠珠

副主任 李兆君 李美凤

成 员(按姓氏笔画排序)

万正刚	马 鉴	王 飞	王 宁	王兴辉
王德伟	王 馨	乔立梅	刘 钢	孙雪冬
杜 娟	李赛男	吴祥恩	张世彤	张 佳
杨 柳	赵 颖	荆永君	高铁刚	寇海莲
臧晶晶	薛 峰			



当今世界,教育正经历着一场重大变革,这场变革的关键特征之一就是教育信息化。对于中国这样一个人口众多、资源紧缺且分布不均衡的发展中国家,充分利用现代教育技术的优势,“以教育信息化带动教育现代化,实现教育的跨越式发展”,更加具有战略性意义。以多媒体和网络技术为核心的现代信息技术蕴含着巨大的教育价值,但是,要把这种潜在价值转变为现实价值,必须依靠教师这个中介,需要教师在各学科教学中扎扎实实地应用现代教育技术,不断改善教学质量。可以说,教育技术能力是当今教师专业能力结构的基本构成,是每一位合格教师不可或缺的专业素质。

为了提高我国中小学教师教育技术能力水平,2004年12月15日,教育部正式颁布了《中小学教师教育技术能力标准(试行)》。这是新中国第一个教师专业能力标准,它的颁布与实施是我国教师职业发展历程中的一个重要“里程碑”。为贯彻落实这一标准,2005年4月,教育部又专门启动了“全国中小学教师教育技术能力建设计划项目”,并在全国范围内对上千万名中小学教师进行教育技术能力的强制性全员培训。这是一项浩大的系统工程,其覆盖面之广、持续时间之久、实施难度之大,可以说都是我国教师教育史上前所未有的。但是,对于中国一千多万中小学待训教师来说,这样一项浩大的培训工程短时间内难以惠及每一位教师。而且,现代教育技术的应用会随着复杂的教学实践情境的变化而呈现出千变万化的形态,加之技术更新速度非常快,因此,短时间的集中培训不可能作为教师提高自身教育技术能力的唯一途径,甚至不是主要途径。广大教师要充分利用现有的各种资源,尤其是利用一些精心设计的自学教材,在学科教学实践中,边学习边实践,边实践边探索,边探索边改进,积极主动地提高自身教育技术能力。

本资源包由辽宁省电化教育馆馆长、沈阳师范大学教育技术学院院长李兆君教授组织多方人员精心打造而成,包括《现代教育技术在小学学科教学中的应用资源包》和《现代教育技术在初中学科教学中的应用资源包》,每个资源包又分别包括了该学段的各个学科分册。该套资源包的组织策划者本着“贴近实践、服务实践”的原则,针对每一个学科分别组建了由教育技术学者、学科课程与教学法专家、优秀教研员以及学科骨干教师组成的高素质编写团队,从而为教材的实用性、权威性、新颖性提供强有力的支持和保障。该套教材体现了以下特色:

第一,立足课程标准,直击新课程中的实际问题。从各学科的课程改革现状入手,结合学科课程标准的解读,打破传统培训教材的技术主线,突出学科性,将“技术”融于解决学科教学问题之中。这种安排更符合一线教师的思维方式,最大限度地满足教师的日常工作需求。

第二,理论密切结合实践,体例新颖,可读性强。除了在理论讲解部分结合大量的小案例,还专门在实践篇提供了大量完整的教学案例,并从教学设计方案、现场教学视频和专家点评等方面进行全景透视。在内容编排上,资源包各分册设计了有针对性的栏目来组织内容,如自主阅读、拓展阅读、反思总结等,这种设计既能降低教师自学的难度,又能增强趣味性和可读性。

第三,采用立体化形式,拓展学习资源。资源包可与对应的多媒体光盘一起使用。光盘中除了提供相关的阅读材料、常用工具软件及教程、课件等学习资源之外,更难能可贵的是,提供了近 150 节优秀的课堂教学录像,大部分是由资源包编写团队精心设计的,由专业教育电视教材摄录编人员制作的。可谓用心良苦,倾力打造!

编写这样一套资源包的任务是非常艰巨的,不可避免地会存在各种疏漏或不足,恳请广大教师予以批评指正。希望广大一线教师能从本套资源包中获得启发,开阔视野,在教学实践中勇于尝试,勤于探索,不断创新。

王明珠

2009 年夏

呈现在各位读者面前的是体现基础教育课程理念的《现代教育技术与小学数学教学》一书。正如书名所示,突出其教学应用特色既是作者的初衷,也是成书过程中一以贯之的目标。

随着时代的发展和新课程改革的推进,现代教育技术理论和技能已经成为小学数学最优化教学中不可缺少的一部分,然而如何让理念转化为教师的实际行动,让教师轻松掌握技能成为作者思考的问题。本书从理论篇和实践篇两部分对以上两个问题进行了诠释。理论篇中,主要介绍数学课程标准中对信息化的要求、现代教育技术的优势、整合作用点,并总结了现代教育技术应用于小学数学教学中的五种模式。实践篇中从案例分析、教学过程、媒体应用作用等方面逐步细化信息技术在小学数学教学应用的各模式的程式、作用和特点,并由实践经验丰富的专家进行点评。这样,从宏观到微观,从理论到实践一步步地走进教师的课堂。

本书力求体现全、新、易三个特点。所谓全,即本书作为培训教材的具有显著的综合性和全面性,本书收集了国内外相关文献、资料,博采众长,涵盖现代教育技术、小学数学等各个方面的问题,试图使读者对现代教育技术应用于小学数学教学产生多方面、多角度的认识;所谓新,即本书紧紧围绕新课程标准和理念,深入剖析小学数学新课程改革对现代教育技术的要求、难点及应用模式和趋势,体现科学性与思想性的统一,避免给人以“新瓶装旧酒”的感觉;所谓易,即本书不仅追求学术上的严谨性,更注重实践上的可行性,为了使读者易学易懂,本书采用了大量的实例说明,图文并茂,深入浅出,既便于教师自学,又便于集体培训。

本书凝结了许多人大量的心血,其中第1章由杜娟编写;第2章由朱琦、赵鹏宇、李海年、郭宇刚编写;第3章由杜娟、钱守旺、李杰、刘艳超编写;第4章由王旭东、田丹丹、黄珍编写;第5章由郭丽文、李杰、张志娟、何文达编写;第6章由李成、王春香、王志伟、张秋静编写;第7章由罗昊、王挥、鞠聪、尤勇编写;第8章由隋春梅、李连城、杨松编写;第9章由陈莹、曹丽、周宁宁、秦蕾编写。

现代教育技术理论和实践是教育决策者、研究者和实践者共同关心的课题,希望这本书能够达到“开卷有益”的效果。

编者

2009年7月



理 论 篇

第 1 章 小学数学课程改革与现代教育技术	3
第一节 数学课程标准与课程信息化	4
第二节 走进现代教育技术	13
第三节 信息技术与小学数学课程整合	20
第 2 章 现代教育技术在小学数学备课中的应用	37
第一节 设计撰写教学方案	38
第二节 获取加工多媒体素材资源	45
第三节 设计制作小学数学多媒体课件	68
第 3 章 现代教育技术在小学数学教学中应用的模式	96
第一节 概念的获得教学模式	97
第二节 规律的探究教学模式	105
第三节 几何的实验教学模式	111
第四节 数学问题的协作解决教学模式	119
第五节 基于综合性数学知识的研究性学习模式	129
第 4 章 现代教育技术在小学数学教学评价与反思中的应用	138
第一节 评价学生的常用工具与方法——计算机辅助测试	139
第二节 学生发展跟踪评价——电子档案袋	147
第三节 教学反思随时记——教师博客 (Blog)	153

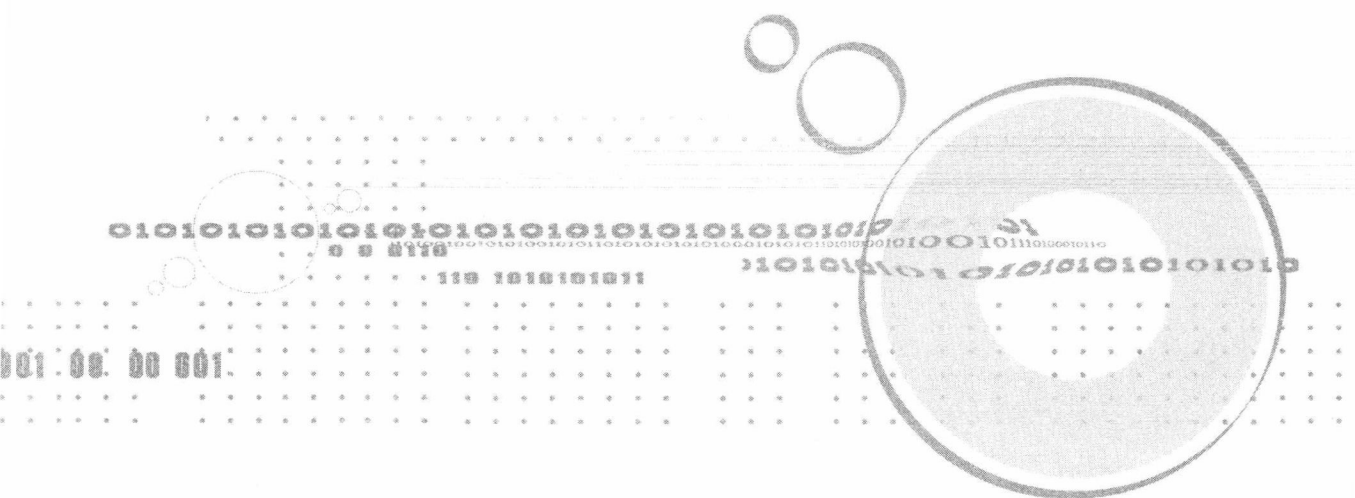
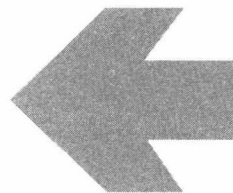
实 践 篇

第 5 章 概念的获得教学模式案例	165
案例 1 0 的认识	165
案例 2 百分数的认识	171
第 6 章 规律的探究教学模式案例	178



案例 1 可能性	178
案例 2 字母表示数	185
第 7 章 几何的实验教学模式案例	192
案例 1 梯形的面积	192
案例 2 三角形内角和	198
第 8 章 数学问题的协作解决教学模式案例	203
案例 1 年月日	203
案例 2 圆的面积	210
第 9 章 基于综合性数学知识的研究性学习模式案例	217
案例 1 装修的学问	217
案例 2 数学与奥运	225
参考文献	234

理论篇



- ➔ 小学数学课程改革与现代教育技术
- ➔ 现代教育技术在小学数学备课中的应用
- ➔ 现代教育技术在小学数学教学中应用的模式
- ➔ 现代教育技术在小学数学教学评价与反思中的应用

第1章

小学数学课程改革与现代教育技术

现代教育技术是整个教育改革的“制高点”或“突破口”。要深刻认识现代教育技术在教育教学中的重要地位及其应用的必要性和紧迫性，充分认识应用现代教育技术是现代科学技术和社会发展对教育的要求，是教育改革和发展的需要。

——陈至立



当前,我国基础教育领域正在进行一场意义深远的课程改革,各种不同的因素都对基础教育的学科教学产生着影响,而其中发展最为迅速、影响日益扩大的,莫过于现代教育技术对基础教育所产生的促进和变革作用。它引起了教育模式的发展和飞跃,使教育信息化成为教育现代化的主要标志。信息技术与课程整合是教育信息化的必由之路。本章将由学科新课程标准入手,分析现代教育技术的优势,剖析信息技术与学科课程的整合点,提出应用建议,由此探索课程信息化的途径。

第一节

数学课程标准与课程信息化

本节导读

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。它规定了国家对国民在某些方面或某领域的基本素质要求,对教材、教学和评价具有重要的指导意义。小学数学课程标准中如何体现信息化的要求?面对新课程实施的难题,教育技术如何发挥其优势?

信息化是当今世界经济和社会发展的的大趋势,信息技术已成为拓展人类能力的创造性工具,在教育中也产生了深刻的影响。我国的教育管理者和决策者也越来越认识到信息技术在课程中不可或缺的地位。

在教育部制定的《基础教育课程改革纲要(试行)》中明确指出:“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”。^① 在各学科课程标准“实施建议”中“课程资源的开发与利用”部分,都提到将录音、影视节目、网络等资源作为课程资源的一部分,提倡教师收集国内外学科教育网站中的教学素材。这种课程实施对信息技术的要求催生和促使了信息技术与学科的整合。

信息技术与学科课程整合以重新审视社会信息化对课程带来的质的变化为基础,涉及教学理念、教学目标、教学内容、教学策略和教学手段的全面革新,是应用信息技术全方位地“重构”现代课程的过程,被称之为“课程信息化”。课程信息化是我国、乃至全世界课程改革的重要趋势之一,也是21世纪教师不可回避的一个现实问题。

一、数学课程标准中的信息化要求解读

《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》(以下简称《标准》)是根据《中华人民共和国义务教育法》、《基础教育课程改革纲要(试行)》制定的。《标准》以推进实施素质教育,培养学生的创新精神和实践能力,促进学生全面发展为宗旨,明确数学课程的性质和地位,阐述数学课程的基本理念和设计思路,提出数学课程目标与内容标准,并对课程实施提出建议。课程信息化的要求在《标准》的课程理念、课程目标、课程内容、课程资源以及学习方式和教学评价都有体现。

^① 《基础教育课程改革纲要(试行)》

(一) 课程理念

“——人人学有价值的数学；
——人人都能获得必需的数学；
——不同的人在数学上得到不同的发展。”

“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。”

——《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》

现代儿童观认为,在每一个儿童身上都蕴藏着巨大的教育潜能,教育必须充分尊重儿童的内在素质,即自然天性,并小心加以呵护、开发。面对每一个有差异的个体,要适应每一个学生不同发展的需要,为每一个学生提供不同的发展机会。信息技术多种感官刺激的呈现方式、丰富资源和个别化学习方式为学生个性发展提供了可能。

(二) 课程目标

义务教育数学课程总体目标是:

- 获得适应未来社会生活和进一步发展所必需的重要数学知识(包括数学事实、数学活动经验)以及基本的数学思想方法和必要的应用技能;
- 初步学会运用数学的思维方式去观察、分析现实社会,去解决日常生活和其他学科学习中的问题,增强应用数学的意识;
- 体会数学与自然及人类社会的密切联系,了解数学的价值,增进对数学的理解和学好数学的信心;
- 具有初步的创新精神和实践能力,在情感态度和一般能力方面都能得到充分发展。

——《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》

《标准》提出了知识与技能、数学思考、解决问题、情感与态度四个方面的教学目标,这四个方面的目标是一个密切联系的有机整体,对人的发展具有十分重要的作用,它们是在丰富多彩的数学活动中实现的。信息技术与数学课程整合中,信息技术作为知识呈现平台和学生研究平台,培养学生利用信息技术解决问题的能力,促进多维目标有效、高质量的达成。

(三) 课程内容与资源

“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进行观察、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。……”

“一切有条件 and 能够创造条件的学校,都应使计算机、多媒体、互联网等信息技术成为

数学课程的资源,积极组织教师开发课件。……”

——《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》

数学家华罗庚说:“造成数学难懂的主要原因是脱离实际”。教材长期以来被广大教师视为教学的主要甚至是唯一源泉,教学内容被固定于课本上,不敢越课本半步。由于受编写时间、排版印刷、适用范围等多方面的影响,一些具有时代特征、联系实际充满生机活力的数学教学素材和内容很难在教材中反映出来。信息技术的引入和广泛应用,创设丰富多彩的情境,扩充了学习资源,无疑是在课程中注入了时代活水,拓展甚至改变了数学的教学内容。

(四) 学习方式

“动手实践、自主探索、合作交流是学生学习数学的重要方式。”

“教师要让学生在具体的操作活动中进行独立思考,鼓励学生发表自己的意见,并同伴进行交流。教师应提供适当的帮助和指导,善于选择学生中有价值的问题或意见,引导学生开展讨论,以寻找问题的答案。”(1-3年实施建议)

“数学学习过程充满着观察、实验、模拟、推断等探索性与挑战性活动。教师要改变以例题、示范、讲解为主的教学方式,引导学生投入到探索与交流的学习活动之中。”(4-6年实施建议)

——《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》

“动手实践、自主探索、合作交流”学习方式,主张在以认同、继承传统为特征的“收敛式思维”与以批判、超越传统为特征的“发散式思维”之间建立“必要的张力”,它致力培养学生的创新精神和实践能力,成为新课程改革的核心。信息技术可以成为学生的学习工具,实现自主探究,并促进合作交流,将为这种革新提供有力的支撑。

(五) 教学评价

“评价的目的是全面了解学生的学习状况,激励学生的学习热情,促进学生的全面发展。……要注重对学生数学学习过程的评价。”

“在评价学生学习时,应让学生开展自评和互评,而不仅仅局限于教师对学生的评价,也可以让家长和社区有关人员参与评价过程。评价方式应当多种多样,既可用书面考试、口试、活动报告等方式,也可用课堂观察、课后访谈、作业分析、建立学生成长记录袋等方式。”(4-6教学建议)

——《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》

《标准》在评价目的上强调全面了解学生的学习历程,激励学生的学习和改进教师的教学;在评价内容上既关注学生学习的结果,更关注他们的学习过程;在评价体系上要求目标多元、方法和主体多样。在信息化教学环境中,传统的评价技术必然发生变革,信息化评价手段将有助于实现课程总体目标的实现。



拓展阅读

国外数学课程对信息化的要求^①

为了迎接新世纪信息社会的挑战,数学课程信息化正成为一种国际趋势。虽然目前各国关于数学课程信息化还没有形成完整的体系,但是在国际视野下对其理论和实践工作进行研究,对我国新一轮的数学课程改革工作的开展有着借鉴与促进的作用。

1. 美国数学课程的信息化的要求

在美国几乎所有的公立学校的数学课程中,计算机的重要性已不亚于黑板。对于大多数美国学生来说,计算机和网络已经成为日常生活的一个部分。在数学教学中更是出现了多媒体教学和远程教学这样一些新的教学方法或手段。将信息技术应用于数学教育,在这方面美国一直走在世界的前列。

美国数学课程标准倡导信息技术应用理念。全美数学教师理事会(NCTM)于2000年制定了《美国学校数学教育的原则和标准》,其最大的特点就是强调信息技术在数学课程中的重要地位,强调信息技术与数学教学过程相结合,并特别提出了技术原则。它认为:“计算机和计算机给我们重新描述了数学的前景,学校应该反映这种改变。通过合理地使用技术,学生能够学习更深的数学知识,他们能够猜想并验证它。”同时该标准还指出:“技术不能代替数学教师,也不能作为基本的理解和直觉的代替品。教师必须谨慎地决定在什么时候以及如何使用技术,他们应该保证技术能够加强学生的数学思维。”教师应清楚地认识到信息技术盲目地应用可能带来的消极后果,即如果只是满足于直观地观察和实验,就可能使学生认识不到证明的重要性,对于计算机的依赖则又可能极大地削弱学生的计算能力。

2. 日本数学课程对信息技术的要求

日本的教学大纲中许多内容涉及信息技术在数学中的使用,包括用计算机处理统计资料、作图、简单的程序设计和算法。把计算机数学指定为必修课,数学课程也提高了对计算机的要求。在《数学II》、《数学B》、《数学C》中都提到了应用计算机,其中有统计资料的计算机处理、简单的程序设计和算法,还有用计算机画图的要求。这些说明,日本正在开展信息技术与数学课程整合的工作。

3. 英、法、德数学课程对信息化的要求

英国国家数学课程标准指出:“提供适当机会来发展应用信息技术学习数学的能力”、“促进学生在交流、应用数量、IT、与人一起工作,改进自身学习和表现及问题解决等关键性能力发展的机会”。

法国新的课程标准中提出:技术要真正整合到数学中去,并且声明这种整合是必要的,自1996年起,几何软件已作为中学教学内容的一部分,并要求高中阶段使用计算器和计算机。

德国提到要使用计算机表示曲线族,用计算机模拟概率,建立程序考查序列,解决线性最优问题与线性方程组以及微分方程的迭代算法,并开设信息学必修课。

^① 吴华,武艳,马东艳. 国外信息技术与数学课程整合的研究及启示. 辽宁师范大学学报(社会科学版),2008.5(3).

二、小学数学新课程实施难点与现代教育技术的优势

(一) 小学数学新课程实施难点

1. 目标综合化,需要培养学生多种能力

新课程改革以学生的发展为本为精神内核提倡教学目标综合化、多元化和均衡性,使学生在获取知识之时,思维能力、情感态度与价值观等多方面得到同步发展。这就要求教师在教学中将目标要求融入活动中,发展学生各方面能力。而目前许多教师习惯于传统的对知识和技能目标的把握,在课堂上只关注“学生是否掌握了今天讲的内容”、“是否会做这道题”等等。有的教师即使了解了新课程的要求,但苦于没有创设适合的环境和平台而无法实施。

例如:刘老师在进行人教义务版五年级小学数学“长方体和正方体的体积(一)”教学时,设计了“创设情境—发现探究—求解验证”的活动,给学生若干单位体积的小正方体,让学生拼成不同的长方体,通过小组记录、对比,探究出长方体体积的计算方法,从而建立模型,接着由各小组汇报,最后师生共同总结“长方体的体积=长 $\times$ 宽 $\times$ 高”。在学生探究过程中培养学生发现问题、探究问题、合作能力、求异思维等各种能力。从教师设计来讲,基本符合新课改理念,但由于教师无法在短时间内准备出许多小正方体让学生操作实验,所以只能作罢。

2. 内容多样化,需要与其他学科和生活紧密联系

教材内容是课堂教学的主要内容,但课堂教学在源于教材的同时,也应新于教材,即对教材内容进行有益的扩展与深化。

例如,在教授路程、时间、速度一课时,特级教师钱守旺老师是这样利用现实中的素材的。

首先钱老师播放从电视节目动物世界中截取的猎豹追捕羚羊片段,在猎豹即将追上羚羊时,画面静止。

教师提问:你们猜,猎豹能抓住羚羊吗?(学生猜测可能发生的情况。)

学生1:我认为猎豹会抓住羚羊,因为猎豹跑得快些。

学生2:我认为猎豹抓不到羚羊,因为它体力不如羚羊好。

教师进一步追问:那什么情况下猎豹会抓住羚羊呢?

学生:当猎豹比羚羊跑得快的时候就能抓住它,它跑得比羚羊慢的时候抓不到。

教师很自然地说明:这里的快和慢,就是我们数学上所说的速度。从而自然导入新课。利用学生喜欢的动物世界,紧紧抓住了学生的注意力。

显然,钱老师活用了现实题材来充实、丰富教材内容。但目前大部分教师由于现有的知识、经验的局限性,往往导致了思维狭隘、资源匮乏等问题。如何挖掘身边的数学资源,将现实世界中的数学现象搬进教学,使数学“生活化”成为课程实施的一个难题。

3. 教学活动化,需要学生参与、探究、交流

有人曾经把教学过程比喻成“精美的项链”,而优质教学活动就是那一颗颗“晶莹闪