

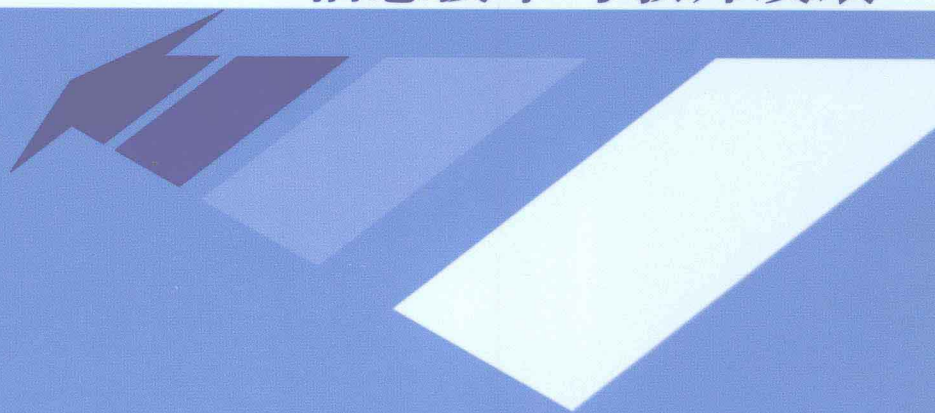
北京教育科学研究院
基础教育教学研究中心 编

信息技术



学科教学整合研究

——信息技术与教师发展



华夏出版社

教育部《普通高中信息技术课程标准(实验)》

教育部《普通高中信息技术课程指导意见(试行)》 必修

信息技术

与 学科教学整合研究

——信息科学必修教材

人民教育出版社

信息技术与学科教学整合研究

——信息技术与教师发展

北京教育科学研究院
基础教育教学研究中心 编著

华夏出版社

图书在版编目(CIP)数据

信息技术与学科教学整合研究:信息技术与教师发展/北京教育科学研究院基础
教育教学研究中心编. - 北京:华夏出版社,2003.11

ISBN 7-5080-3313-2

I. 信… II. 北… III. 信息技术-应用-教育-文集 IV. G43-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 104087 号

出版者: 华夏出版社

(北京市东直门外香河园北里 4 号 邮编:100028)

印刷者: 北京圣瑞伦印刷厂印刷

经销者: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 开

印 张: 23

字 数: 310 千字

版 次: 2003 年 11 月北京第 1 版

2005 年 12 月北京第 2 次印刷

定 价: 29.00 元

本版图书凡印刷、装订错误,可及时向印刷厂调换

认清形势,把握机遇,加快教育信息化建设的进程*

(代 序)

李观政

同志们:

市教委在这里召开为期一天半的中小学教育信息化年度工作部署会,总结、交流前一阶段中小学教育信息化超常规发展的工作思路和新的举措,既是一次工作会,也是一次研讨会。刚才,顺义、密云、海淀、东城等4个区县介绍了经验,关处长对完成今年年初确定的教育信息化任务做了工作安排,下午各区县和有关部门还就“如何发挥信息化的带动作用,实现教育跨越式发展”展开了深入的讨论,希望大家能够集思广益,献智献策,不仅要最大程度地降低非典疫情带来的损失,确保完成今年的工作任务,而且要研究新措施,勾画出今明两年教育信息化超常规发展的基本设想。下面,我讲三点意见。

一、充分认识当前中小学教育信息化工作的重要性 and 紧迫性

当前,推进教育信息化特别是中小学教育信息化,面临着十分有利的条件和可贵的机遇。首先,首都经济、社会发展为全面提速中小学教育信息化提供了历史性机遇,也提出了新要求。市委、市政府围绕率先基本实现现代化的奋斗目标,把信息化作为覆盖现代化建设全局的战略举措,加快信息产业发展,加强‘数字北京’、‘数字奥运’工程建设,保持首都信息化在全国的领先地位。一方面,“数字教育”作为

* 在2003年度中小学教育信息化年度工作会议上的讲话

“数字北京”的重要项目工程,首都经济和社会的信息化发展必将带动教育信息化的快速发展。另一方面,教育信息化承担着为经济和社会的信息化提供知识技能和培养信息化人才的任务,在信息化建设中具有全局性、基础性的作用,是衡量、考评一个地区信息化发展程度和水平的重要指数。市委、市政府高度重视教育信息化工作,提出了加大领导统筹力度,提前基本完成中小学教育信息化目标的要求。我们各级政府部门、教育部门都应进一步增强责任意识、先机意识,把中小学教育信息化纳入到经济、社会发展的整体规划中,优先、超前发展。

其次,教育信息化是实现教育现代化的根本条件和重要保证。教育信息化覆盖了现代教育的方方面面,在教育现代化建设中的全局性、基础性作用也日益凸显,对传统的办学条件、师资要求等带来了变革性影响。特别是信息技术所具有的开放性、交互性等独特功能,在优化教育结构、传播优质教育资源、优化学习条件和环境等方面起到了不可替代的关键作用,进一步丰富和发展了现代化教育的内涵性要求,在构建全民学习、终身学习的学习型社会中将起到奠基性作用,没有高水平的教育信息化,不可能构建起完善的现代国民教育体系和终身学习体系。

第三,全面提速中小学教育信息化也是基础教育改革和创新的要求。近年来教育信息化工作的实践已经表明,教育信息化不仅为基础教育改革与发展搭建了高科技现代平台,而且成为了实施素质教育,倡导教育创新,提高基础教育质量和效益的不可或缺的重要手段。我们应当把教育信息化摆在“教育改革和创新的领军地位”,深入探索教育信息化在推进教育改革和创新,创建新型育人模式的途径和规律,培养富有创新能力和主体精神的人才。

第四,加快教育信息化步伐迎接未来挑战,是一项世界性的教改课题。信息化已成为世界经济和社会发展的共同趋势,信息的获取、分析、处理、应用的能力已经成为现代人最基本能力和素质的标志,从

小培养学生掌握和应用现代信息技术,是信息社会对人以及人才的基本要求,也是增强一个地区、一个国家综合竞争实力的重要手段。目前,世界各国以及兄弟省市都非常重视中小学教育信息化工作,我们如不在这方面抓住机遇,加快发展,就会拉大与发达国家、发达地区在中小学教育信息化上的差距。我们必须进一步增强加快中小学教育信息化的紧迫感和责任感,突破常规发展模式,以教育信息化带动教育现代化,整体提高基础教育的质量和效益。

二、加强领导,采取措施,力争提前实现 中小学教育信息化目标

为尽快确立并保持首都中小学教育信息化发展的优势,按照全面提速的要求,到2004年,我市要提前实现中小学教育信息化“十五”计划主要建设目标,即:全面实现学校、区县教委、市教委三级网络系统联通;全市中小学建成不同标准的校园网,联网计算机进入每一所中小学校的教室;全市小学、初中学生平均10人拥有一台计算机,高中学生平均8人拥有一台计算机;专任教师人手一机;完成适应学生需求的多样化的信息技术教材建设,推广有首都特色的精品教材;实现网上招考信息发布和成绩查询。

在各级政府领导下,教育行政部门要统筹协调资金、技术、事业规划、教育教学业务等方面力量,从实际出发,采取切实有效的措施,建立和完善推进工作的有效机制,保障中小学教育信息化的顺利推进。要搞好现状调研,摸清本区域信息化工作的底数,逐校、逐项目做好台帐,按照今明两年的工作目标要求,制订和调整市和区县的教育信息化工作方案。

要加大教育信息资源配置工作的力度,鼓励形成适合本区域特点的资源配置模式,提高资源使用效益。市和区县在加大教育信息化建设的财政投入的同时,要善于借助首都优越的社会资源,广泛动员社

会各方面力量,引进市场机制,以企业垫资、社区共建、设备租赁、社会捐助等多种形式参与中小学教育信息化建设,吸引资金、设备的投入,加强在软件资源、人力资源等方面的合作与开发,盘活教育信息资源,促进教育信息产业发展,充实教育信息化建设的资金来源。

三、加强管理,注重应用,提高中小学教育信息化的质量和效益

推进中小学教育信息化工作,要继续坚持以建设为基础,以应用为导向,以提高中小学教育质量为目标的工作策略,进一步强化信息技术与教育教学的结合,与中小学管理的结合。

强调今后两年中小学教育信息化要实现超常规发展,并非是设备配置反映在数量上的简单增加,重要的是要使这些设施设备能够为教师服务,为学生服务,切实地推动教学的创新,推动教育的均衡发展,促进中小学教学质量和效益的提高。这次非典期间,名区县在应用教育信息化成果,共享优质教育资源,保障学生停课不停学,教师停课不停教等方面积累了有益的经验,我们要深入总结经验,倡导以人为本的教育新理念,探索新途径、新办法,更为充分地利用信息化的手段,为学生发展搭建新的学习平台,为教师发展搭建新的工作平台,为学校发展搭建超常规的虚拟平台。

要加大干部、老师、学生的应用培训的力度,提高对应用现代信息技术创新现代教育的认识,学会在网络化的教学环境中开放式管理、设计教学以及自主学习。要抓好信息技术课程任课教师、网络管理人员的专业化培训,不断提高教师和网管人员关于信息技术的专业知识和专业技能,不断增强他们的教育教学能力。要重视信息技术与学科教学整合骨干教师的培训,鼓励他们开发、研制、推广、应用教育信息资源,成为推进中小学教育信息化的中坚力量,成为利用信息技术实现教育创新的领军人物。

要不断改进对教育信息化的管理方式,研究建立北京市中小学教育信息化工作评价指标体系,不断提高全市、各区县、各学校教育信息化建设的质量和利用水平。今后几年,市教委、市政府督导室每年将对各区县推进中小学教育信息化工作的到达度特别是基础设施建设规划内进度情况、教育教学信息资源建设、信息技术的应用、干部教师队伍培训和建设等方面,进行联合检查验收,对绩效突出的区县和学校给予表彰奖励。

同志们,中小学教育信息化工作任务相当繁重,但意义十分重要,我相信,只要我们保持和发扬防治非典工作中形成的讲大局、讲责任、讲配合、讲效率的风气,团结协作,群策群力,开拓创新,敢于胜利,就一定能够提前基本实现教育信息化目标。

主 编：梁 威

副主编：赵宝军 王燕春 贾美华

编委会名单(以姓氏笔画为序)：

王振强 王燕春 李岩梅 邵泽义

张 静 赵宝军 赵 跃 祝庆武

贾美华 黄冬芳 梁 威

各学科子课题组(名单略)

目 录

关于信息技术与学科教学整合环境下教师专业发展的思考·····	梁 威等(1)
通过“整合”的课题研究,促进教师队伍的建设	
——中学数学整合课题研究与教师的发展·····	中学数学教研室(21)
心理健康教育跟进校园网的教师行动研究	
——信息技术与小学德育整合课题研究·····	胡 进(27)
信息技术学科教师如何参与课程整合·····	王振强 张 磊(32)
工欲善其事必先利其器	
——选择合适的信息技术工具提高教师的教研水平	
·····	邵泽义 秦晓文(40)
现代信息技术与中小学各学科教学整合的研究	
——化学学科子课题中期研究报告·····	黄冬芳(56)
利用信息技术提高教师工作效率和质量的策略·····	秦晓文 邵泽义(64)
信息技术与思想政治学科教学整合的模式分析·····	王立新等(85)
基于网络平台的整合模式的教学策略分析·····	金 利(93)
重视对教学资源的合理使用与适当开发是“整合”的	
重要条件之一·····	马雪鸿 张素珍(99)
信息技术与英语探究式学习整合中需要思考与实践的	
几个问题·····	张玲棣(105)
对历史教学信息化的思考与实践·····	张 静(110)
地理教学在网络环境下的变革·····	李 通(126)

构建教师专业化发展和课堂教学质量整体提高的网络

- 教研环境..... 李岩梅(131)
- 构建培养奥运体育后备人才模式的初探..... 马 凌(138)
- 现代信息技术与音乐教学整合的初步研究..... 王双有(144)
- 浅谈在信息技术与小学语文整合的实践中师生
- 角色的转换..... 李春旺 杨红兵(152)
- 信息技术与小学数学教学整合研究的思考与实践..... 吴正宪(160)
- 信息技术与德育整合中教师的作用..... 何光峰(169)
- 信息技术促进学生学习方式的转变
- 信息技术与小学社会学科教学整合的实践..... 顾瑾玉(174)
- 劳技教师如何面对信息技术与教学整合..... 杨 进(180)
- 教师在信息技术的支持下促进学生的自主、探究、合作学习
- 北京市信息技术与小学科学(自然)学科整合初探..... 黎小抗(187)
- 现代化信息技术教学手段在体育教学中的应用..... 孙 伟 刘春香(192)
- 计算机·艺术·计算机艺术
- 兼谈电子技术对音乐学科的推动作用..... 沈一鸣(199)
- 运用现代信息技术优化美术课堂教学..... 杨广馨 薛 忠(203)
- 教师在实现现代信息技术与语文教学有效整合中的作用..... 李 京(209)
- 新课程有效改变学生学习方式..... 鲁 彬(217)
- 开展探究性学习,构建新型课堂教学模式..... 韩淑苹(230)
- 信息时代超常学生英语教学的思考与实践..... 程 岚(242)
- 物理教师运用计算机辅助物理实验的实践体会..... 魏 华(248)
- 网络环境下问题解决学习课堂教学设计的实践研究..... 殷培红等(253)
- 现代信息技术与生物教学整合的实践探索..... 赵京秋(261)
- 利用网络化学教育资源培养高中学生的探究能力..... 赵向军(267)
- 浅论现代教育技术对学生历史创新能力的培养
- 从《美国内战》教学的数字创新谈起..... 张 轩 陈清明(275)
- 在信息技术课堂中教师的指导作用..... 郝金松(283)

对美术教育软件制作的探讨·····	李玉兰(288)
通过对劳技课办公自动化的研究,探讨信息技术与学科	
教学整合的思路·····	王增云(296)
探索网络时代学校体育的育人模式·····	姚卫东 孙卫华(305)
信息技术与语文学科整合的教学优势·····	王翠娟 林子敬(312)
利用 CAI 优化小学数学课堂教学 ·····	赵 洋(318)
利用网络资源实现英语课堂的分层教学·····	贾京燕 俞 兰(324)
信息技术与社会学科整合教学模式初探·····	高惠荣 崔 宁(328)
利用信息技术优势,激发学生参与科学实践的兴趣	
——小学科学《校园噪音》一课的教学设计与实验·····	高 峰(334)
教师指导下研究性学习与网络教学初探·····	晏 洁(345)
后记·····	(354)

关于信息技术与学科教学整合环境下 教师专业发展的思考

北京教育科学研究院基础教育教学研究中心

“现代信息技术与中小学各学科教学整合的研究”是北京教科院基础教育教学研究中心主持的全国教育科学“十五”规划重点课题,于2002年6月正式立项开展工作。本课题组共有中小学各学科29个子课题组,各子课题核心成员主要由市、区教研员、学科专家及市骨干教师组成,并有实验基地。

本课题研究自立项以来,一直注重从北京市中小学教学改革入手,以课程改革的理念指导课题研究的整个过程。坚持依据《北京市人民政府贯彻国务院关于基础教育改革和发展决定的意见》和《北京市中小学信息化建设指导意见》,以信息化带动教育现代化,高标准、高质量发展基础教育,把适应中小学教育信息化发展需要、大力推进信息技术在教学中的广泛应用作为课题研究的主要目的之一。为此,课题组在调查研究的基础上,根据北京市信息技术与学科教学整合的现状,确定了信息技术与教师专业发展、信息技术与教学方式的转变、信息技术与学生发展等多个研究专题,深入探讨信息技术与学科教学整合的理论与实践问题。本年度以信息技术与教师专业化发展为主题进行研究。

在多年的课题研究与实践中,我们深刻地认识到在信息整合条件下所发生的最根本的变化之一是教师作用和角色的变化,教师自身教育理念和信息素养至关重要。真正实现信息技术与教学的整合,教师要具有现代化的教育思想、教学观念,要掌握现代化的教学方法和教学手段,要掌握基本的信息技术知识,能有效地获取信息和处理信息,要具备数字化资源的使用和开发的能力,具备信息技术和教学整合的设计能力等。同时,信息技术与教学整合的教学改革也为教师专业发展提供了前所未有的契机,为教师提高个人素养创造了广阔的空间和支撑的平台。下面从阐述信息技术与教师专业发展的关系出发,回顾与反思本课题的研究状况,并探究进一步促进面向信息技术与学科教学整合的教师专业发展的理论与实践问题。

一、对信息技术与教师专业发展的认识

从 20 世纪 80 年代中后期开始,我国将计算机引入教育领域,并将其定义为计算机辅助教学。20 世纪 90 年代以来,随着多媒体技术等日益普及,尤其是因特网与校园网的接轨,为学校教育提供了更广阔的前景、更丰富的资源,并产生了一种基于网络的教学形式。教育部部长陈至立在“全国中小学信息技术教育工作会议”上代表中国政府第一次明确提出——信息技术与学科教学整合思想,拉开了深化 21 世纪中国基础教育的序幕。由此可见,信息技术应用于学科教学的历程可归纳为:计算机辅助教学是一种静态的改良,基于网络的教学形式是一种动态的突破,而当今提出的信息技术与学科教学整合则是一种综合性的、系统性的跨越式变革。这种变革带来的是对传统学科教与学方式的撞击、教师角色的变化、对教师素养的新要求。

(一)信息技术与学科教学整合促进了教学方式的变革和教师角色的转变

本课题研究认为:信息技术与学科教学整合是以信息技术为先导,以系统论和教育技术理论为指导,根据学科教学规律而进行的学科教学改革。其中,教与学方式的变革是实现最终教育目标的主要手段。教师教学方式的变革应服务于学生学习方式的多样化发展,服务于学习方式由单一接受式向探究式、协作式、个别化学习发展。教师的角色应从传播者、权威者转换为学生学习的辅导者、支持者,信息技术成为教师辅助学生学习的重要工具。

1. 由知识的提供者到学习的指导者

在传统的以教为中心的学校教育中,教师几乎就是知识的代言人、权威和智慧的源泉,学生只能复制教师传授的知识。随着信息技术的迅猛发展,特别是多媒体教学系统、计算机网络教学系统的开发和应用,可使学生获得广泛的知识信息,信息资源超时空地传递交流,消除了地域沟通的时滞,生动的同步交流和灵活的异步交流均成为可能。信息技术对教学方式的影响,表现在教师不能再单凭一张嘴、一支粉笔、一块黑板就可以进行教学,而是要综合运用多种教学方式和手段,构建适应信息社会的新型教学模式。在信息化教学中,教师不再是教学的主宰者,而是一个平等的参与者。学生在教师指导下,在信息空间中,自主地选择适合自己水平、兴趣、特长、个性的信息,以个人或小组的形式,将从校园网平台资源库或 Internet 上获取的信息整合成一个一个相互关联、又不断加深拓

展的课程,通过学习和训练,拓展认知领域;在问题的探究中增进科学素养和人文素养;培养独立性、选择性、自主性、创造性,养成平等对话、主动参与、敏于探索、协调合作的沟通的社会能力。实践表明,信息整合教学条件下的教师正以新的角色发挥着新的作用,成为学生进行探索和发现的伙伴,知识的援助者和引导者;师生通过平等的对话、合作,共同创造和体验,达成彼此的共识,共享、共进,形成学习共同体,获得共同发展。

2. 由课程教材的执行人转变为课程教材的研究者

在传统的教学论中,“课程”被理解为规范性的教学内容,它们是按学科编制的,因此,我们常常认为课程就是学科或各门学科的总和。在这里隐喻着这样的观念,即课程是封闭的、自足的。在这种观念的支配下,教师成为课程实施的中心,进行着一场“教—学”游戏,游戏的规则是先定的,内容是固化的,中心是知识的传输。在信息化社会,我们是从更广阔的视野理解课程,它应该是一个开放的学习环境,是时间上的不断延伸,空间上的持续扩展和内容上的无限包容。可以说,课程不再是静止的、陈旧的,而是活动的、不断更新的;课程不再是死板的、封闭的、狭隘的,而是生动的、综合的;课程不再单纯是有形的教科书,而是一种自由的、可供选择的由声音、图象、文本等构成的动态教材。学生还可以利用互联网,汲取所需的信息,构建自己的信息体系。教师在课程运作过程中的权力也不再停留在教材的执行人这个单一的角色上,而是参与到课程决策、课程设计、课程实施和课程评价等各环节之中,在课程实施过程中学生是与教师平等的对话者,都成为课程的主体,共同创造和开发课程。在这种观念指导下的教学过程便成为课程内容持续生成与转化、课程意义不断建构与提升的过程,课程亦变成一种动态的、生长性的“生态系统”和完整文化。

3. 由教育教学的管理者转变为学生学习及生活的设计者、情感的沟通者

在师生的教学交往中,教师应从传统教学的传道、授业位置上退下来,教师和学生以各自的知识、经验、情感、个性投入教育活动,相互影响,相互交融,相互促进。交流、对话、感染成为教育活动发生发展的基本方式。教师不再是至高的权威,而是以自己的学识、能力、人格魅力等去感染学生,建立起自己的崇高威信,以“随风潜入夜,润物细无声”的奇特效果影响学生,与学生建立民主、平等、普遍交往的关系。但也要看到,现代开放教育在突破了学习的时空界限的同时,也带来了教师和学习者之间感情上的分离状态。这一“师生分离”状态虽然提供

了相对宽松、自由和开放的学习环境,却使学习者在进行个别化自主学习时减少了学习者之间的交流,更减少了学习者和教师之间的交流。因此,在开放式教育模式下,教师要重视与学习者建立良好的人际关系,用善于倾听的耳朵和极具亲和力的语言帮助学习者释放不良情绪,增强心理承载力,使之成为心智健康的人;同时还要重视师生之间必要的直接接触,开通师生情感交流的渠道,设法弥合师生的感情隔阂,提高学习者对教师及其课程的认同感。因为人类感情的需要非虚拟接触所能满足,信息技术化的教学是难以取代传统教学中师生的情感交流、人格感染和精神激励的;教师还要在多媒体教学设计中注入人文关怀,在具体教学环节的设计和管理中引入赏识教育。教师这一角色的“扮演”涉及学习者学习过程中非智力因素的开掘,对学习者心智的健康、学业的完成、终身学习能力的获取而言都是不可缺少的。

概括起来,在信息技术与教学整合的教学环境中,教师角色转换的一般趋势为:

——教师应从一味强调知识的传授转向重视组织学生学习,并最大限度地开发新的课程资源,而且加强对这些资源的管理与分类,使之井然有序,为学生进入资源库这一大型“超市”,进行研究学习提供最大的方便。

——教师应注重学习的个性化和自主化,通过计算机来实现教师的指导性教学行为,对学生实施个别化教学。

——实现教师间更为广泛的合作,建设信息化教学与研究团队,促进基于网络的学习文化的形成与发展。

——教师应既注意更广泛地利用现代教育技术,具有对技术进步的敏感性,在弥补传统教育的不足上下功夫,又具有深刻的反思能力,避免“只重技术,忽视人文”、“只见机器,不见师生交流”的偏向,充分发挥网络教育优势,努力实现教师与学生之间在教学上的两个零距离,即在教学时间与空间上的零距离、在心理与心灵交流上的零距离。

(二)信息技术与学科教学整合促进教师专业发展

1. 教师信息化教学素质的形成和提高

对于信息技术与学科教学整合环境下的教师专业发展,我们关注的首要问题是:信息化形态下教师新的职业特质是什么?这个问题是将信息化教师与传统教师相区别的核心问题。人们通常把素养看成是在特定时期所应具备的基本