

教育信息化研究



JIAOYU XINXIHUA YANJIU

教育信息化成本效益研究

段宝霞 王小新 李 敬 吴 昊 编著

 科学出版社
www.sciencep.com

教育信息化成本效益研究

段宝霞 王小新 李 敬 吴 昊 编著

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书共分为九章,第一章介绍了教育信息化的概念、我国教育信息化的现状及发展趋势、我国教育信息化的政策;第二章探讨了教育信息化成本与效益及其研究意义;第三章对教育信息化成本管理问题进行了分析和探讨;第四章对教育信息化成本核算的程序、方法以及教育信息化成本中的折旧核算问题进行了研究;第五章对教育信息化建设准备阶段、实施阶段、运营和维护阶段的成本控制问题进行了分析和探讨;第六章对教育信息化经济效益评价方法、教育信息化多维度评价指标体系的构建、教育信息化的模糊综合评价等问题进行了分析和探讨;第七章对教育信息化的社会效益,即教育信息化能够提高学校管理水平、提高教育教学质量和效率、促进教育观念转变、促进教育公平发展、促进教育制度变革与创新等问题进行了研究;第八章对教育信息化的效率问题进行了研究;第九章在分析我国教育信息化效益存在问题的基础上,提出了提高我国教育信息化效益的策略。

本书可供高等学校教育学相关专业、教育技术学专业的本科生、研究生及广大教育行政管理干部学习和参考。

图书在版编目(CIP)数据

教育信息化成本效益研究/段宝霞等编著. —北京:科学出版社,2009

ISBN 978-7-03-026027-7

I. 教… II. 段… III. 信息技术-应用-教育工作-成本-效益分析-中国 IV. G43

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 210600 号

责任编辑:吴凡洁 李俊峰/责任校对:赵桂芬

责任印制:赵 博/封面设计:陈 敬

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

铭浩彩色印装有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010 年 1 月第 一 版 开本:B5(720×1000)

2010 年 1 月第一次印刷 印张:17

印数:1—2 500 字数:329 000

定价:42.00 元

如有印装质量问题,我社负责调换

前 言

20 世纪 90 年代以来,以计算机技术、多媒体技术和网络通信技术为核心的信息技术以惊人的速度向前发展,并渗透到社会的各个领域和环节。整个社会正处在由工业化社会向信息化社会过渡的关键时期。信息社会的高度发展要求教育必须改革以满足培养面向信息化社会创新人才的要求,同时,信息社会的发展也为这种改革提供了环境和条件。信息技术在教育中的广泛应用必将有效地促进教育现代化进程。教育信息化是教育面向信息社会的要求和必然结果。当前,世界各国都在加快教育现代化的步伐,教育信息化程度的高低已成为当今世界衡量一个国家综合国力与教育现代化的重要标志之一。

我国每年投入大量的人力、物力和财力进行教育信息化建设。目前,教育信息化已成为我国教育改革与发展的重要组成部分,并在学校的教育教学和管理工作中起着越来越大的作用。但是,我国教育信息化投入的成本和产出的效益之间有很大的差距。随着教育信息化建设的开展和不断深入,有些学校的领导对教育信息化的认识不到位,缺乏教育信息化成本管理和教育信息化成本效益分析等问题也随之出现,严重地影响着我国教育信息化建设的发展进程。研究教育信息化成本效益问题,在此基础上理性地规划、控制和引导教育信息化建设的各个环节,降低教育信息化成本,减少教育信息化浪费,提高教育信息化效益,对于我们立足于穷国办大教育的国情,科学、可持续地进行教育信息化建设具有重要的理论和现实意义。

教育信息化成本效益是一项复杂的系统工程,其研究还处于起步阶段。虽然国际上有一定的经验可以借鉴,但我们不能生搬硬套,需要结合国情进行探索。为了加强我国教育信息化建设,有效地推进教育信息化成本效益研究的系统化、规范化,我们在参考国内外有关专家、学者已有成果的基础上,充分吸纳教育管理学、信息技术学、教育经济学、教育财政学、会计学等多学科的方法,对教育信息化成本效益问题进行了研究。本书较深入和详细地探讨了教育信息化成本、教育信息化效益、教育信息化成本管理、教育信息化成本核算、教育信息化成本控制、教育信息化经济和社会效益、提高教育信息化效益的策略等内容,有助于读者比较全面、系统地了解教育信息化成本效益问题。

本书是教育部人文社会科学一般项目成果(项目批准号:06JA880020),也是河南师范大学学术著作出版基金资助项目和河南省社会科学联合会出版资助项目的研究成果。作为项目的负责人,段宝霞同志负责设计规划、拟定提纲、撰写

协调、统稿和定稿等工作。参加本书撰写的人员及分工情况为：段宝霞(第一、八章)，李敬(第二、三、四章)，吴昊(第五、六章)，王小新(第七、九章)。

在研究过程中，我们得到了教育部社会科学司、河南师范大学科研处和教育科学学院有关领导和同志们的关心、支持和鼓励，参阅和借鉴了有关专家和学者的研究成果，在此一并表示诚挚的谢意！

教育信息化成本效益问题是一个全新的研究领域，由于我们的知识水平和参考资料有限，研究和探索才刚刚起步，不足在所难免，恳请专家和读者批评指正。

段宝霞

2009年10月

目 录

前言

第一章 教育信息化概述	1
第一节 教育信息化的概念	1
一、教育信息化的内涵	1
二、教育信息化的主题	4
三、教育信息化的建设	5
四、教育信息化的意义	6
第二节 我国教育信息化的现状及发展趋势	8
一、我国教育信息化的现状	8
二、我国教育信息化的发展趋势	12
第三节 我国教育信息化的政策	15
一、我国教育信息化起步阶段的政策	16
二、我国教育信息化局部发展时期的政策	17
三、我国当前教育信息化的政策	21
四、我国教育信息化政策实施的效果	23
第二章 教育信息化成本与效益概述	26
第一节 教育信息化成本概述	26
一、成本概念及成本概念体系	26
二、教育信息化成本及其概念体系	33
三、研究教育信息化成本的意义	37
第二节 教育信息化效益概述	38
一、效益、效率、效果、绩效	38
二、教育效益	40
三、教育信息化效益及其概念体系	41
四、研究教育信息化效益的意义	43
第三章 教育信息化成本管理	45
第一节 教育信息化成本管理概述	45
一、教育信息化成本管理的概念	45
二、教育信息化成本管理的现实基础	46
三、教育信息化成本管理的原则	47
四、教育信息化成本管理的职能	48
第二节 教育信息化成本管理的作用	51
一、优化教育信息化资源配置	51

二、有利于兼顾教育信息化公平与效率	53
三、有利于提高学校财务管理水平	54
第三节 教育信息化成本管理模式	54
一、教育信息化成本管理与企业成本管理的比较	54
二、教育信息化成本管理的模式	55
三、构建教育信息化成本管理模式的思路	59
第四章 教育信息化成本核算	61
第一节 教育信息化成本核算概述	61
一、教育信息化成本核算的概念	61
二、教育信息化成本核算的特点	61
三、教育信息化成本核算的意义	64
四、教育信息化成本核算的会计假设	67
第二节 教育信息化成本核算的程序	74
一、确定教育信息化成本核算的对象	75
二、确定教育信息化成本核算期	76
三、设置教育信息化成本项目和教育信息化成本计算单	76
四、归集和分配各种费用	79
五、进行教育信息化成本计算	80
六、编制教育信息化成本报表	80
第三节 教育信息化成本中的折旧核算	83
一、教育信息化固定资产折旧分类	83
二、教育信息化固定资产折旧价值的确定	84
三、教育信息化固定资产折旧年限的确定	84
四、教育信息化固定资产的折旧方法	86
第四节 教育信息化成本核算的方法	87
一、统计调查法	87
二、会计核算法	88
三、会计转换法	90
四、作业成本法	92
第五章 教育信息化成本控制	95
第一节 教育信息化成本控制概述	95
一、教育信息化成本控制的概念	95
二、教育信息化成本控制的特征	97
三、教育信息化成本控制的原则及程序	98
第二节 教育信息化建设准备阶段的成本控制	101
一、教育信息化建设准备阶段的内容	101
二、教育信息化建设准备阶段的成本	102
三、教育信息化建设准备阶段的成本控制	103
第三节 教育信息化建设实施阶段的成本控制	106

一、教育信息化建设实施阶段的内容	106
二、教育信息化建设实施阶段的成本	109
三、教育信息化建设实施阶段的成本控制	111
第四节 教育信息化建设运营和维护阶段的成本控制	117
一、教育信息化建设运营阶段的成本控制	117
二、教育信息化建设维护阶段的成本控制	118
第六章 教育信息化经济效益	125
第一节 教育信息化经济效益概述	125
一、经济学中“经济效益”的概念	125
二、教育信息化的经济效益	126
三、教育信息化内部经济效益与外部经济效益的关系	127
第二节 教育信息化经济效益评价方法	128
一、教育信息化评价的概念及分类	128
二、教育信息化经济效益评价的原则	128
三、传统信息化经济效益评价方法	129
四、现代信息化经济效益评价方法	131
第三节 教育信息化多维度评价指标体系的构建	143
一、教育信息化效益评价指标体系构建的基本原则	143
二、教育信息化内部经济效益评价指标的设置	145
第四节 教育信息化的模糊综合评价	147
一、模糊综合评价模型	148
二、模糊综合评价模型的评判步骤	148
三、权重的确定方法	150
四、教育信息化指标体系的评定标准	155
五、隶属函数的确定	155
六、教育信息化经济效益评价矩阵	157
第七章 教育信息化社会效益	159
第一节 教育信息化社会效益概述	159
一、教育信息化社会效益的概念	159
二、教育信息化社会效益的特征	160
第二节 教育信息化能够提高学校管理水平	161
一、教育信息化能够提高学校管理效率	161
二、教育信息化能够提高学校决策的科学性	164
三、教育信息化能够提高班级管理水准	166
第三节 教育信息化能够提高教育教学质量和效率	169
一、教育信息化能够提高教育教学质量	169
二、教育信息化能够提高教育教学效率	174
三、教育信息化能够促进信息技术与课程整合	177

第四节 教育信息化能够促使教育观念变革	183
一、教育信息化为教育观念变革提供了物质基础	183
二、教育信息化促使教育观念变革	184
第五节 教育信息化能够促进教育公平发展	194
一、我国教育不公平的现状	195
二、教育信息化能够促进教育公平发展	200
三、教育信息化给教育公平带来了挑战	206
四、以信息化推动教育公平发展的途径和措施	207
第六节 教育信息化能够促进教育制度变革和创新	210
一、教育制度变革与创新是教育信息化发展的必然要求	210
二、教育制度变革与创新的内容	211
第八章 教育信息化效率	217
第一节 教育信息化效率概述	217
一、教育信息化效率的内涵	217
二、教育信息化效率的理论基础	218
第二节 教育信息化效率的考核	226
一、教育信息化效率的单项考核	227
二、教育信息化效率的综合考核	229
第三节 教育信息化效率与效益的关系	230
第九章 提高我国教育信息化效益的策略	231
第一节 我国教育信息化效益存在的问题	231
一、对教育信息化的认识不够到位、缺乏成本效益分析	231
二、教育信息化投入不足	232
三、基础校园网络建设不完善,利用效率低	234
四、教育信息资源匮乏	235
五、信息技术人才和教师缺乏,师资队伍信息素养偏低	236
六、校园网络安全管理存在隐患	237
第二节 提高我国教育信息化效益的策略	239
一、提高认识,进行教育信息化成本管理和成本效益分析	239
二、增加教育信息化投资	242
三、完善基础校园网络建设,提高利用效率	245
四、加大教育信息资源建设力度	246
五、培养和提高教师的信息素养	247
六、加强校园网络的安全管理	253
参考文献	256

第一章 教育信息化概述

进入 21 世纪以来,以计算机技术、多媒体技术和网络通信技术为核心的信息技术正以惊人的速度向前发展,并渗透到社会的各个领域和环节。整个社会正处在由工业化社会向信息化社会过渡的关键时期。信息社会的高度发展要求教育必须改革以满足培养面向信息化社会创新人才的要求,同时,信息社会的发展也为这种改革提供了环境和条件。信息技术在教育中的广泛应用必将有效地促进教育现代化过程。教育信息化是教育面向信息社会的要求和必然结果。当前,世界各国都在加快教育现代化的步伐,教育信息化程度的高低已成为当今世界衡量一个国家综合国力的重要标志之一。

第一节 教育信息化的概念

教育信息化在西方的解释是 IT in education。其中 IT 指信息技术,它的突出特点就是网络化、数字化、多媒体化和智能化。教育信息化即在教育过程中,比较全面地运用以计算机技术、多媒体技术与网络通信技术为基础的现代信息技术,促进教育教学改革,使之适应信息化社会对整个教育发展和改革的要求。

一、教育信息化的内涵

教育信息化的概念是 20 世纪 90 年代提出来的。1993 年 9 月,美国克林顿政府正式提出“国家信息基础设施”,俗称“信息高速公路”的建设计划,其核心是发展以 Internet 为核心的综合化服务体系和推进 IT 在社会各领域的广泛应用,特别是把 IT 在教育中的应用作为实施面向 21 世纪教育改革的重要途径。美国政府的这一举动立即引起了世界各国的积极反应,许多国家的政府相继制订了推进本国教育信息化的计划。我国自 20 世纪 90 年代末开始,随着网络技术的迅速普及,整个社会的发展与信息技术的关系越来越密切,人们越来越关注信息技术对社会发展的影响,教育信息化的提法开始出现了,政府也高度重视教育信息化建设工作。

尽管教育信息化发展迅速,教育信息化程度已成为衡量教育现代化的一个重要标志,但迄今为止,教育信息化尚无一个权威的定义。国内一些学者曾尝试给教育信息化下定义:

李克东认为,教育信息化是指在教育和教学领域的各个方面,在先进的教育思想指导下,积极运用信息技术,深入开发、广泛利用信息资源,培养适应信息社会要求的创新人才,加速实现教育现代化的系统工程。

黄荣怀认为,教育信息化是指在教育的过程中,比较全面地运用以计算机多媒体和网络通信为基础的现代化技术,促进教育教学改革,使之适应正在到来的信息化社会对教育发展的新要求。

黎加厚认为,教育信息化是以现代信息技术为基础的新教育体系,包括教育观念、教育组织、教育内容、教育模式、教育技术、教育评价、教育环境等一系列的改革和变化。教育信息化不能简单地等同于计算机化或网络化,而是一个关系到整个教育改革和教育现代化的系统工程。

南国农认为,教育信息化就是在教育中普遍运用现代信息技术,开发教育资源,优化教育过程,以培养和提高学生的信息素养,促进教育现代化的过程。

祝智庭认为,教育信息化就是在教育领域全面深入地运用现代信息技术来促进教育改革与教育发展的过程,其结果必然形成一种全新的教育形态——信息化教育。

傅德荣认为,教育信息化是将信息作为教育系统的一种基本构成要素,并在教育的各个领域广泛利用信息技术、促进教育现代化的进程。教育信息化的过程中应高度重视对教育系统以信息的观点进行信息分析,并在此基础上进行信息技术在教育中的有效应用。

张青认为,从信息论的观点来看,学校教育信息化的本质就是要运用现代教育教学理论和现代信息技术把学校的教学环境建设成一种充满信息,而且方便教育者和学习者获得信息的环境。

分析以上几种定义可以看出:南国农先生、李克东先生和黄荣怀先生的定义描述了技术应用与开发资源的行动、目的和过程的概念内涵;祝智庭先生与黎加厚先生的定义强调的是一种过程与结果形态;傅德荣先生从信息的视角说明了它的活动特征。按照社会技术形态的理论分析,这几个定义的本质区别在于概念描述的是两种不同的教育形态:一种是信息化社会中的教育形态,即过程形态;另一种是信息社会中的教育形态,即相对静止的形态。

综合以上几种看法得出:所谓教育信息化,是指在教育和教学领域的各个方面,在先进教育思想的指导下,恰当地运用现代信息技术,开发教育信息资源,优化教育过程,营造一个信息化的教育环境,对受教育者进行信息化教育,培养和提高学生的信息素养,促进教育现代化,适应并推动信息化社会发展的一个历史过程。

以上“教育信息化”概念描述的对象是我国今后相当长的社会转型时期的教育技术形态,包括教育领域中信息技术与信息资源应用的现象、活动与过程等特

征。上述概念包含了技术与信息两个维度,强调了信息的普遍存在和信息资源利用是其活动的核心,并且概念中的技术与信息资源是广义的,不仅包含一般信息获取、传输、处理与智能化的自然技术,还包括伦理、方法、制度、体制、机制等具有社会意义的因素,而且信息技术与教育之间的关系是互动的。

首先,正如学者祝智庭教授所言:教育信息化是一个过程。这来源于对信息化本身的分析。信息化是针对某个行业、某个领域、某个事物或某个过程中信息的获取、传递、加工、再生而言的,是人们追求或推动一个系统中信息资源利用和信息技术应用的过程。它包括信息网络的建设、信息资源的收集、信息技术的运用以及信息保障等多方面的活动。相对于信息化而言,教育信息化是一种行业信息化,它也符合信息化的特征。但是,教育作为一种特殊的产业,它有其自身的特点,也有其专属的特征,那就是教育信息化高度重视对教育系统以信息的观点进行分析,并在此基础上实现信息技术在教育中的有效应用。

其次,从表面上看,教育信息化是以计算机技术为核心的信息技术在教育领域的应用,通过教育信息化最终实现教育现代化,进而推动整个信息化社会的发展。从本质上讲,教育信息化有着更为深刻的内涵。

美国教育部在 2000 年度的教育技术白皮书中提出,e-Learning 是主要通过互联网进行学习与教学的活动,它是充分利用现代信息技术所提供的、具有全新沟通机制与丰富资源的学习环境,实现全新的学习方式,此方式能够改变传统教学中教师的作用和师生关系,从根本上改变教学结构和教育本质。我国教育部领导一再强调,教育信息化,不仅是教育教学手段的改变,而且是教育思想、教育观念和教育模式的转变,没有教育信息化,就谈不上教育现代化。我国的教育信息化建设的指导思想是以现代教育思想和理论为指导,以教育教学模式的改革为关键,以网络和其他信息化基础设施的建设为基础,以网络教育资源的开发应用及人才培养为重点,密切结合我国教育发展的实际,统筹规划建设,不断提高现代信息技术在教育教学活动和教育管理过程中的应用水平及应用效率,为全面推进素质教育和实现教育现代化服务,为国家经济建设和社会发展服务。

简单地说,教育信息化就是利用现代信息技术手段,通过信息技术和学科课程的有效整合来实现理想的学习环境,实现全新的、能充分体现学生的主体作用的学习方式,从而彻底改革传统的教学结构与教育本质,达到培养大量的具有创新意识、创新精神、创新能力人才的目的。换句话说,决定教育信息化成败的关键,不是信息技术本身,而是教师的教育教学思想和观念。许多同志往往关注了硬件技术和网络,而没有更多地关注教育内容、教育观念、教育实质。教育信息化,关键是要改变学生的学习方式,使教师教的方式或学生学的方式发生历史性的变化,这个变化的平台就是教育信息化。只有从这个角度来研究教育信息化的问题,才是真正的教育信息化。

二、教育信息化的主题

当前,我国在教育行业信息化方面的主题是高校“数字校园”、中小学“校校通”工程 and 现代远程教育,而高校“数字校园”位于教育信息化三大主题之首。

(一) 高校“数字校园”

高校“数字校园”是以网络为基础,利用先进的信息化手段和工具,在传统校园基础上构建的一个数字空间,从教学“环境”,到教学“资源”,以及包括教、学、管理、服务、办公等在内的“活动”全部实现“数字化”管理。高校“数字校园”前期建设以“九五”期间的211工程中校园网建设为先导。“十五”以后高校信息化建设的重点工程是利用网络技术、计算机技术和通信技术对学校与教学、科研、管理和生活服务有关的所有信息资源进行全面的、科学规范的管理,并对这些信息资源进行整合和集成。到目前为止,高校的校园网建设已取得了阶段性成果。

(二) 中小学“校校通”工程

中小学“校校通”工程是中小学普及信息技术教育、推进教育信息化建设的基础性工程。中华人民共和国教育部文件(教基[2004]34号)《关于在中小学实施“校校通”工程的通知》中提出,“校校通”工程的目标是:用5~10年时间,使全国90%左右独立建制的中小学能够上网,使中小学师生都能共享网上教育资源,提高所有中小学的教育教学质量,使全体教师能普遍接受旨在提高实施素质教育水平和能力的继续教育。具体目标是:2005年前,争取东部地区县以上和中西部地区中等以上城市的中小学都能上网;西部地区及中部边远贫困地区的县和县以下的中学及乡镇中心小学与中国教育卫星宽带网联通。2010年前,争取使全国90%以上独立建制的中小学校都能上网。不具备上网条件的少数中小学校也可配备多媒体教学设备和教育教学资源。实施中小学“校校通”工程有利于实现教育教学资源共享,有利于实现教育的平衡发展,将进一步促进中小学信息技术教育的普及与应用,为全面实施素质教育创建信息化环境,对于加快实现中小学教育信息化建设的总体目标,推动基础教育的改革与发展,实现教育现代化具有重要意义。

(三) 现代远程教育

现代远程教育是随着现代信息技术的发展而产生的一种新型教育方式,它是

构筑知识经济时代人们终身学习体系的主要手段。根据教育不同的对象,可将我国的现代远程教育分为三种类型。一是面向大众的现代远程教育。其教育对象是普通大众,它以现代信息技术为依托,以提高全民素质为宗旨,为所有愿意学习的公民提供更多的学习机会,目前主要指为获得某种技能而实施的有别于普通学校教育的非学历教育。二是面向中小学的现代远程教育。其教育对象是特定的中小学生,它以中小学各学科的教学大纲为依据,借助于现代信息技术使优质的教育教学资源得到共享,从而推动基础教育课程改革和基础教育信息化的发展,如中小学网校、农村中小学现代远程教育等。三是面向高等教育的现代远程教育。该类型以学历教育为主,如我国的广播电视大学和高等学校网络教育学院组织实施的网上大学等。其通常实行完全的学分制,特点是宽进严出,为学生提供了更为广阔的学习空间,是目前现代远程教育的主要类型。

三、教育信息化的建设

教育信息化建设主要包括硬件建设、软件建设、潜件建设和人件建设。

(一) 硬件建设

硬件基础设施是信息技术设备和设施,主要包括国家教育网、各级教育网、校园网、电子图书馆、网络教室、多媒体教室、电子阅览室以及相关的仪器设备(电视机、录像机、摄像机、计算机、投影仪等)。硬件基础设施建设是整个教育信息化的基础性因素,其基本目标是建立能使教育者和学习者广泛受益的计算机及网络硬件环境,并能够持续地运行、维护和及时更新。

(二) 软件建设

软件是用户与硬件之间的接口界面,用户主要是通过软件与计算机进行交流。软件是计算机系统设计的重要依据,是一系列按照特定顺序组织的计算机数据和指令的集合。一般来讲,软件分为系统软件、应用软件、管理软件、行业软件、安全防护软件、多媒体软件和游戏软件等。软件建设基本目的是为学习者、教师及教育机构提供高质量的软件工具、教育资源和相关服务。软件建设的基本内容包括各类教学平台、学习平台、管理平台、学科资源库、素材库、电子教材、网上课程等。

(三) 潜件建设

潜件是用于组织、控制教学的理论基础和相关学科的研究成果,如心理学、教育学、学习理论、传播理论、系统方法等。潜件建设是教育信息化的理论基

础、教育信息化建设的基本理论和方法的建设,其基本目的是保证教育信息化实践在理论的指导下健康快速地发展。

(四) 人件建设

技术是教育信息化中的关键因素,但是技术只有为人所使用才能转化为现实的教育“生产力”。人件建设的目的就是使学校管理者和广大师生员工能够适应教育信息化的要求,具备信息化环境下的知识技能,使管理者树立起现代化的服务观念,提高管理效率,更好地服务于教育教学;使员工提高工作效率;使教师树立现代化教学观念,提高教育教学质量和效率;使学生培养现代化学习观念,提高学习效率。

教育信息化建设要从硬件、软件、潜件和人件四个方面同时进行,它们之间相辅相成,缺一不可。

四、教育信息化的意义

(一) 教育信息化有利于促进教育现代化

江泽民同志在北京师范大学 100 周年校庆大会上提出,“教育现代化是一个国家教育适应现代社会发展要求所达到的一种较高水平状态,是传统教育在现代社会的现实转化,是包括教育思想、教育制度、教育内容、教育方法在内的教育整体转换运动。教育现代化的核心是人的素质现代化。”我们“进行教育创新,必须充分利用现代科学技术手段,大力提高教育的现代化水平。要通过积极利用现代信息和传播技术,大力推动教育信息化,促进教育现代化。”教育现代化主要包括以下几个方面,即教育思想现代化、教育内容现代化、教育方法现代化、教育手段现代化、教育设施现代化、教育管理现代化等。可以说,这几个“化”都离不开教育信息化。教育信息化能为教育现代化提供方法、途径及前提,同时,在教育信息化的过程中可能出现一些新问题,解决这些问题,既能丰富教育信息化的内容,又能变革教育思想、内容、方法、手段、管理等,这会成为教育现代化研究的重要内容和教育现代化的主要标志。所以,没有教育的信息化,就不能实现教育的现代化,教育信息化的建设和发展是实现教育现代化的重要步骤和必由之路,教育信息化能够促进教育现代化的发展进程。

(二) 教育信息化有利于促进教育公平

教育信息化有利于建设学习型社会,构建终身教育体系,缩小城乡之间和地区之间的教育差距。教育信息化的实施和现代远程教育的实现,可以改变以学校教育为中心的教育体系,使受教育者的学习突破时间和空间的限制,真正实现学

学习型社会和终身教育,即人人学习和处处学习以及时时学习,保障每个国民接受教育的平等性,提高全体国民的综合素质。

(三) 教育信息化有利于实施素质教育和培养创新人才

创新人才善于独立思考,具有广博的知识,有创新意识和创新精神以及创造能力,有崇高的理想和高尚的道德情操,是全面发展与个性发展完美结合的人。素质教育的根本目标是培养创新人才,而教育信息化有利于实施素质教育和培养创新人才。第一,教育信息化可以为实施素质教育创造良好的环境,更好地体现个性化教学与因材施教。教师可以利用教育信息化的优良环境进行个别化教学、远程实时交互的多媒体教学,学生可以进行小组协作学习、在线学习、在线讨论等等,这样,可以把学生从较强的共性制约中解放出来,发展学生个人志趣,培养学生的个性。第二,在信息技术环境下,学生既可以根据个人的特点自主选择所学的知识和学习进程,又可以通过对某一专题的相关内容信息进行检索、收集和整理,发现问题并解决问题,有利于学生丰富知识,培养独立思考能力和创新意识、创新精神以及创新能力。第三,利用教育信息化提供的网络资源可将抽象的知识形象化,在鲜明的形象感化和对比过程中,学生可以更好地识别假丑丑,树立真善美的情感,把崇高的理想内化为自己的言行,形成优良的道德品质。

(四) 教育信息化有利于促进教育改革

信息技术对于教育改革的作用,可以从两个方面来分析。一方面,由于信息技术在社会各个领域的广泛应用,带来了信息的多源性、易得性和可选性,学生可以轻易地获得大量信息,这就使得教育者的权威受到削弱。由此,迫使教育者采取趋向于比较民主的教育模式,同时教育者也要利用信息来强化自己,这是一种在信息技术刺激下顺应教育变革的姿态。另一方面,出于对教育现状的不满而千方百计地寻求教育改革之路,其中有一种思路就是相信现代信息技术可以成为当代教育改革的强大支持力量,这是一种利用信息技术来谋求教育变革的姿态。现代教学改革的核心是使学生变被动型的学习为主动型的学习,而信息技术在教育中的应用,可以为学生创设自由探索的学习环境,教师则可以综合运用多种教学模式进行创新教育,从而促进教育改革,提高教育教学质量。

(五) 教育信息化有利于促进教育理论和教育产业的发展

教育信息化是教育的一场重要变革,教育信息化的过程是信息科学在教育中不断应用的过程,在这个过程中出现的许多问题、许多现象往往需要用信息科学的理论、方法才能解决,才能予以深刻的认识。在这个过程中将孕育着一门新兴的学科——教育信息科学的发展。教育信息科学是一门利用信息科学的理论、方

法研究学习过程的教育理论,是一门关于教育的信息科学。教育信息化的过程是一种信息技术、信息机器在教育中广泛应用的过程,在这个过程中还将极大地推动教育信息产业的发展。

第二节 我国教育信息化的现状及发展趋势

一、我国教育信息化的现状

教育信息化是衡量教育现代化的一个重要标志。通过一系列的努力,近年来,我国的教育信息化建设取得了巨大的成就,但是也存在一些问题和不足,制约了教育信息化的进一步发展。总体而言,我国华东、华南和华中地区相对西部而言,教育信息化建设的水平较高。随着西部大开发的推进,西部的教育信息化建设加快了步伐。

(一) 信息化基础设施建设取得显著进展,但仍不能满足需求

教育信息化取得了较大发展,呈现出蓬勃发展的态势。2000年以来,我国的各级政府及教育行政部门普遍重视教育信息化的工作,不断加大教育信息化的建设力度。中国教育和科研计算机网与中国教育卫星宽带多媒体传输网发展迅速,各地建设了各具特色的教育区域网络,逐步构建了优质教育资源的共享平台。中国教育卫星宽带网和中小学连通互联网的比率不断提高。截至2005年底,全国中小学校拥有计算机数量近900万台,是2000年的3.6倍;全国中小学生的生机比为22:1,是2000年的4倍。截至2006年底,全国中小学生的生机比为19.38:1。截至2007年底,普通高中联网率接近100%,初中的联网率为80%以上。其中,城市初中的联网率为90%以上,农村初中的联网率为70%以上,小学的联网率为70%以上,在一定程度上满足了中小学信息化教育教学的需求。

中国教育和科研计算机网(CERNET)还与国内的中国科技网(CSTNET)、中国公用计算机互联网(CHINANET)和国家公用经济信息通信网(CHINAGBN)实现互联,CERNET已经成为我国第二大公众互联网络。中国教育电视台卫星宽带多媒体传输平台已建成,并且实现了与CERNET和教育卫星网的高速连接,形成了天地合一的具有交互功能的现代远程教育网络平台。这个远程教育网络平台的建成,不仅为实施现代远程教育工程、形成开放式教育网络、构建终身学习体系创造了基本条件,而且也为各级各类教育实现教育现代化,特别是对西部教育的跨越式发展,实现东西部教育的合作奠定了坚实的基础。农村中小学现代远程教育工程的实施,为农村中小学配备了440142套教学光盘播放设备,