

教育信息化研究丛书

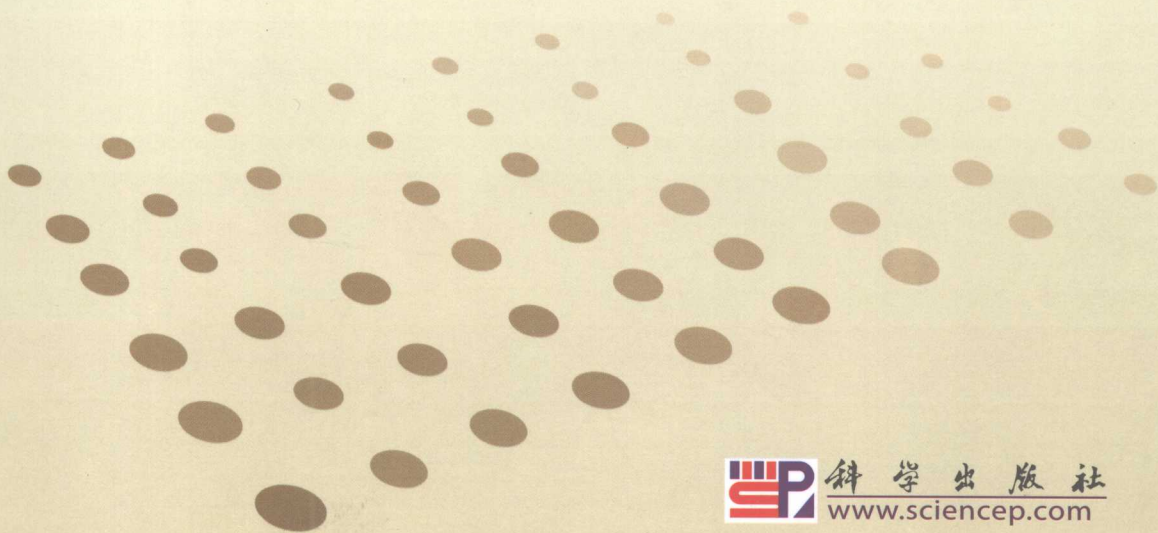


JIAOYU XINXIHUA
YANJIU CONGSHU

丛书主编 蒋笃运

教育信息化与教师专业发展

张豪锋 张水潮 等 编著



科学出版社
www.sciencep.com



教育信息化研究丛书

丛书主编 蒋笃运

教育信息化与教师专业发展

张豪锋 张水潮 等 编著

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书共分10章。第1章介绍了教育信息化进程中的新课程改革和对教师素质的新要求,是全书的写作背景。第2章讨论了教育信息化背景下教师专业化与教师专业发展的基本概念和理论,是本书写作的逻辑起点。第3章探讨了教师信息技术素养结构与培养问题,这是所有教师必备的修养。第4章较系统地介绍了信息化教学设计、信息技术与课程整合和教学评价,这是信息化环境下教师的核心技能。第5章介绍了教师参与教育研究的方法和过程,这是成为研究型、专家型教师的必由之路。第6章讨论了信息技术环境下教师的道德修养和依法治教问题,这是教师职业专业化不可缺少的重要内容。第7章探讨了信息化环境下的教师心理健康问题及心理调适的基本方法,这是改善教师心理环境、提高教师生存质量的必要内容。第8、9章分别研究了教师职前和职后教育的内容、模式,这是教师成长、发展的不竭动力。第10章介绍了发展性评价的基本概念、理论及其对教师发展的重要意义。

本书可作为教育技术、教育学相关专业和其他各师范专业本科生与研究生的学习参考资料,也可作为在职教师自学提高、教育研究人员进行研究的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

教育信息化与教师专业发展/张豪锋等编著. —北京:科学出版社, 2008

(教育信息化研究丛书)

ISBN 978-7-03-020915-3

I. 教… II. 张… III. 信息技术-应用-师资培养-研究 IV. G451.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 009217 号

责任编辑:吴凡洁 李俊峰/责任校对:宋玲玲

责任印制:刘士平/封面设计:科地亚盟

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>

新蕾印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2008年2月第 一 版 开本:B5(720×1000)

2008年2月第一次印刷 印张:22

印数:1—3 000 字数:423 360

定价:50.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

《教育信息化研究丛书》序

当代,以国际互联网普及应用为标志的信息化浪潮席卷全球,迅速地改变着人类社会的生产、生活和思维方式,也改变着人们的教育和学习方式。在信息技术的催化下,一场教育革命正悄然兴起,教育面临着巨大的变革与发展。如何抢抓机遇,抢占国际教育竞争的制高点,以信息化促进教育的现代化,是我们面临的重大机遇和崭新课题。正如国务委员陈至立所说:“现代教育技术是教育改革的制高点与突破口。要实现教育的现代化,要实现教育的跨越式发展,教育信息化是一个关键因素。占据了 this 制高点,就可以打开通向教育改革的现代化之门。”

教育信息化是推动教育改革与发展的需要,是教育现代化的必由之路,是缩小地区教育差距、构建终身教育体系的有效途径,是实施素质教育和创新人才培养的需要。教育部在《2003~2007 年教育振兴行动计划》中明确把教育信息化作为一项重点工程,对教育信息化提出了明确的目标和要求。在我国,以信息化带动教育现代化,实现教育的协调发展和跨越式发展,已经成为教育事业发展的战略选择。“十五”期间,我国教育信息化呈现出良好的发展态势,信息化基础设施建设及设备配置、公共服务平台和应用支撑平台建设、资源服务体系建设和信息化人才培养等各个方面,都取得了显著的成就,呈现出蓬勃发展的良好态势。但就我国教育信息化总体情况而言,与发达国家相比,与教育信息化的内在要求仍有很大差距。同时,由于信息技术发展迅速,技术、设备更新较快,管理较为复杂,每一个国家、地区,每一个人都面临着不断学习、不断适应的问题,也面临着不断创新与发展的的问题。因此,教育信息化的前途是光明的,但道路是曲折的,需要我们不断地努力探索、开拓创新。

河南省教育厅组织一批青年学者,多视角地展开中国教育信息化理论探讨和实践模式研究,是一项具有战略意义的工作。该研究已经完成和正在进行的教育信息化类科研课题共十余项。这一系列研究以推动并指导教育信息化健康有序地发展为根本目标,以现代信息技术和现代教育理论为基础,针对目前教育信息化

研究和实践中面临的制约信息化进程的一些理论和实践问题进行了系统分析和理论探索,取得了一系列科研成果。

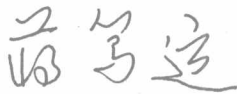
本丛书就是教育信息化研究成果的结晶,是河南省第一套以教育信息化为研究对象的学术性丛书。丛书既反映了本领域的最新发展,又具有比较科学、完整的框架体系。丛书的十本著作涉及教育信息化不同层次和诸多领域,从理论层面和应用层面对教育信息化展开深入探究,大致可分为四组。《教育信息化管理的理论与实践》、《教育信息化若干重大问题研究》、《中外教育信息化比较研究》三本著作是从教育信息化的宏观层面对教育信息化进行研究和论述;《信息技术及其教育应用》、《虚拟现实技术在教育中的应用》、《教育信息化资源开发与利用》三本著作侧重从技术的角度,探究教育信息化的不同技术层面及其教育中的应用;《教育信息化与学生心理素质教育》、《信息技术与情感教育》两本著作从心理学角度,探讨了在教育信息化进程中信息技术对学习者的心理和情感领域所带来的冲击;《教育信息化与教师专业发展》和《现代远程教育理论及应用》两本著作从信息化教育与教学研究的角度进行了探究。

本丛书的出版有助于读者全面、系统、综合地了解教育信息化的有关理论和实践问题,可以作为教育工作者理论研究与实践探索的参考书。我们期待本丛书的出版能够为我国的教育信息化发展尽一点绵薄之力,为教育技术学、教育信息学等学科的建设与发展增砖添瓦。

本丛书的出版得到“河南省高等教育信息化工程项目”和“河南师范大学学术专著出版基金”的资助,得到科学出版社的大力支持,在此一并深表谢意。

我们期待着本丛书能得到国内同行的批评和指正。

河南省教育厅厅长



2006年11月1日

前 言

“教师是履行教育教学职责的专业人员”，这一点已成为国际共识，并在我国1994年颁布的《教师法》中获得了法律认定。教师要成为专业人员，必须要有自己的理想追求，有自身的理论武装，有自觉的职业规范和高度成熟的技能技巧，要具有不可替代的独立特征。在教育信息化进程不断加快的今天，信息技术的应用已经渗透到教育教学的方方面面，它已成为教师教、学生学的不可或缺的重要工具。它为教学提供了丰富的资源、创设了理想的环境，既为教师的专业发展提供了强大机遇，又提出了极大的挑战。为了描绘一个信息化环境下教师专业发展的概况和蓝图，使今天和明天的教师了解自己职业发展的轨迹，为了给教师教育和教师专业化研究领域贡献绵薄之力，我们组织了本书的编写。

本书共分10章。第1章介绍了教育信息化进程中的新课程改革和对教师素质的挑战，这是全书的写作背景。第2章讨论了教育信息化背景下教师专业化与教师专业发展的基本概念和理论，是本书写作的逻辑起点。第3章探讨了教师信息技术素养结构与培养问题，这是所有教师必备的修养。第4章系统介绍了信息化教学设计、信息技术与课程整合和教学评价，这是信息化环境下教师的核心技能。第5章介绍了教师参加教育研究的方法和过程，这是成为研究型、专家型教师的必由之路。第6章讨论了信息技术环境下教师的道德修养和依法治教问题，这是教师职业专业化不可或缺的重要内容。第7章探讨了信息化环境下的教师心理健康问题及心理调适的基本方法，这是改善教师心理环境、提高教师生存质量的必要内容。第8、9章分别研究了教师在职前和职后教育的内容、模式等，这是教师成长、发展的不竭动力。第10章介绍了发展性评价的基本概念、理论及其对教师发展的重要意义。

本书由张豪锋、张水潮设计规划，并拟定写作大纲。具体撰写分工是：张豪锋撰写第1章、第8章、第9章，张水潮撰写第6章、第10章，吴忠良撰写第4章、第5章，卜彩丽撰写第2章，胥碧撰写第3章，宋新鹏撰写第7章。作者相互之间进行了讨论和修改，最后由张豪锋、张水潮、吴忠良统稿和审定。虽然本

书先后修改了数稿，但难免会有疏漏之处，恳请读者批评指正。

本书得到了“河南省高等教育信息化工程项目”和“河南师范大学学术专著出版基金”的资助。在写作过程中，借鉴了许多专家学者的研究成果和学术观点，得到了河南省教育厅厅长蒋笃运博士的指导与河南师范大学科研处领导的帮助，也得到了科学出版社的大力支持，在此一并表示真诚的感谢。

作 者

2007年11月

目 录

《教育信息化研究丛书》序

前言

1 教育信息化进程中的教育变革	1
1.1 解读教育信息化	1
1.1.1 人类社会发展的几个阶段	1
1.1.2 信息时代的主要特征	2
1.1.3 教育信息化的内涵	3
1.1.4 教育信息化的特征	10
1.1.5 教育信息化建设的重要意义	14
1.2 新一轮基础教育课程改革	15
1.2.1 新课程改革的背景	15
1.2.2 新课程改革的基本理念	18
1.2.3 新课程改革的目标	19
1.3 新课改对教师素质的挑战	23
1.3.1 教师素质结构	23
1.3.2 新课改对教师素质的全新挑战	27
2 教师专业化与教师专业发展	34
2.1 教师专业化概述	34
2.1.1 职业、专业、半专业	34
2.1.2 专业的标准	37
2.1.3 教师专业化	39
2.2 教师专业发展的几个重要历史进程	41
2.2.1 教师专业发展的历程	41
2.2.2 教师专业发展的研究进程及取向	44
2.3 教师的专业素质	49

2.3.1	关于教师专业素质的讨论	49
2.3.2	教师专业素质的内容	50
2.4	教师专业发展与教师教育	57
2.4.1	教师专业发展阶段的基本理论	57
2.4.2	教师专业化的实现模式	61
3	教师信息技术素养结构与形成	70
3.1	我国教师具备的信息素养现状	70
3.1.1	“信息素养”概念的产生及其发展	70
3.1.2	教师信息素养的产生及发展	73
3.2	教师应具备的信息素养结构	77
3.2.1	信息意识与情感	77
3.2.2	信息知识	78
3.2.3	信息能力	80
3.2.4	信息伦理道德	82
3.2.5	信息创新	84
3.3	教师应具备的技术能力结构	87
3.3.1	培养信息技术与教育技术能力的必要性	87
3.3.2	信息技术与教育技术的区别与联系	88
3.3.3	教师应具备的技术能力结构	90
3.4	提升教师信息技术素养的途径	100
3.4.1	目前中小学教师信息技术素养培养的误区	101
3.4.2	中小学教师信息素养培训措施	102
4	教育信息化与教师的教学能力	109
4.1	信息化教学设计	109
4.1.1	教学设计概述	110
4.1.2	信息化教学设计的基本概念、原则	115
4.1.3	信息化教学设计的模式	117
4.2	信息技术与课程整合	122
4.2.1	信息技术与课程整合的含义	122
4.2.2	信息技术与课程整合的目标	125
4.2.3	信息技术与课程整合的要素	127
4.2.4	信息技术与课程整合的过程	130
4.2.5	信息技术与课程整合的资源与案例	131
4.3	信息化教学评价	138
4.3.1	评价的种类和作用	138

4.3.2	评价在教学设计中的地位与作用	143
4.3.3	教学评价的信度和效度	144
4.3.4	评价方法	146
5	教育信息化与教师的教育研究	169
5.1	中小学教育研究概述	169
5.1.1	研究型教师参与教育研究的目的	170
5.1.2	教育研究的方法论问题	171
5.1.3	教育研究的基本过程	173
5.2	实验研究法	181
5.2.1	教育实验概述	181
5.2.2	实验变量的选择与控制	183
5.2.3	实验设计类型	185
5.2.4	教育实验的自我检测	188
5.3	行动研究法	189
5.3.1	行动研究的概念、特征和意义	189
5.3.2	行动研究的步骤	194
5.4	Excel 统计与分析	200
5.4.1	部分统计功能介绍	201
5.4.2	学生成绩统计	201
5.4.3	分类汇总	204
5.4.4	多维汇总(透视表)	206
5.4.5	描述统计	208
5.4.6	直方图和频数分析	209
5.4.7	相关系数	209
5.4.8	假设检验	210
5.4.9	方差分析	211
6	教育信息化与教师的道德修养和法律意识	213
6.1	教育信息化与教师的道德责任	213
6.1.1	教师道德的内涵	214
6.1.2	教师道德责任的重要意义	215
6.1.3	中小学教师道德现状及其原因分析	218
6.1.4	信息化环境下教师应具备的道德责任	222
6.2	信息化环境下教师应注意的法律问题	229
6.2.1	“依法执教”概述	229
6.2.2	信息时代教师法律意识缺失的现象	233

6.2.3	“依法执教”的标准	237
6.2.4	实现“依法执教”的对策	239
7	教育信息化与教师心理健康	241
7.1	我国教师心理健康问题研究概述	241
7.1.1	健康的内涵	241
7.1.2	心理健康	242
7.1.3	教师心理健康	244
7.1.4	我国教师心理健康问题研究结果概述	249
7.2	教育信息化对教师心理健康带来新的挑战	251
7.2.1	教育信息化与心理健康	251
7.2.2	教育信息化对教师心理健康的影响	252
7.3	教师的心理调适	255
7.3.1	端正自我认知态度	255
7.3.2	及时调整情绪状态	259
8	教育信息化与教师的职前教育	262
8.1	师范院校教师培养的现状与问题	262
8.1.1	教师职前教育模式的发展	262
8.1.2	教育信息能力是信息社会教师专业素养的核心	264
8.1.3	师范院校教师的教育信息能力职前培训现状	265
8.1.4	师范院校教师职前培训存在的问题	271
8.2	教师职前培训的内容和形式	272
8.2.1	调整教师职前培训课程体系及教学内容	273
8.2.2	教学模式的变革	278
8.2.3	高师教师自身素质的提高	280
8.2.4	教师职前培训课程评价体系的建立	281
9	教育信息化与教师的在职培训	285
9.1	教师在在职培训的内容体系	285
9.1.1	教师在在职培训概述	285
9.1.2	教师在在职培训目标体系	286
9.1.3	教师在在职培训内容体系	287
9.1.4	教师在在职培训课程体系	290
9.1.5	教师在在职培训内容分层	293
9.2	参与式面授培训模式	295
9.2.1	英特尔未来教育项目	295
9.2.2	教师教育技术能力培训	299

9.3 自主、协作式网络培训模式	306
9.3.1 自主学习	306
9.3.2 协作学习	307
9.3.3 协作式网络培训模式	308
9.3.4 教师网络联盟	309
10 教育信息化与发展性教师评价	312
10.1 发展性评价概述	312
10.1.1 教师评价的含义与作用	312
10.1.2 教师评价的价值取向	313
10.1.3 发展性教师评价概况	314
10.2 教师发展性评价与教师成长	321
10.2.1 教师成长概述	321
10.2.2 以发展性教师评价促进教师成长	325
参考文献	330

21 世纪, 整个社会正在经历着一场变革, 那就是社会各个领域都在不断地被信息化, 而这种信息化的普遍性就像当年“电气化”过程一样, 浸入社会领域的各个角落。最近几年, “信息”这个词变成了一个形容词, 信息社会的高度发展要求教育改革必须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使教育现代化。教育信息化是教育面向和适应信息社会的要求和必然结果。

人类社会的发展经历了不同的阶段, 不同的阶段有其不同的时代特征。在信息社会之前, 首先是狩猎社会、农业社会, 农业社会已经有了几千年的历史; 农业社会之后, 人类进入了工业社会, 工业社会只有几百年的历史; 大约五十年前, 人类开始使用电脑, 这意味着从那时开始, 就慢慢地进入了信息社会。信息时代的特征怎样, 教育信息化的内涵是什么, 特征意义是什么以及现在所处的阶段怎样? 伴随着教育信息化, 新一轮基础教育课程改革对教师又提出了什么新的要求? 这一章将围绕以上这些问题展开讨论。

1.1 解读教育信息化

1.1.1 人类社会发展的几个阶段

从生活方式上看, 人类社会的发展依次经历了狩猎社会、农业社会、工业社会、信息社会(与以上外在形式相对应的内在形式依次为道德社会、权势社会、经济社会、智力社会), 以上四个历程是符合黑格尔的异化理念的, 即后一种形态的存在是建立在前一种社会形态基础之上的, 符合大圆圈套小圆圈的演化模式。

狩猎社会的主要特点就是暴力, 与暴力直接相关的就是生命和鲜血, 用生物学上的语言就是直接关涉基因继续存在的行为。经历了狩猎社会的努力和积累,

人类扬弃了它，建立了农业社会，这种社会形态建立在暴力基础上，只有一部分人拥有权势，强迫他人在某一固定地点生产劳动才能实现。回过头来看看黑格尔哲学中“扬弃”的表述，扬弃并不是完全的清除，而是指把原有的核心特点放置在那里并且被包含在后期的形态中。农业社会的特点无疑地包含了暴力这个特点，而拥有暴力的人，就是特权阶级，即权势阶层，所以农业社会的特点也就是权势社会。

在这里主要阐述工业社会的特点。

第一，工业社会的实践对象，主要是人以外的物质世界，工业社会要解决的主要问题，就是人类的生存和发展，因此就必须创造出可供人类生存和发展的生活条件和生产资料，这是几百年的工业社会要解决的根本问题。现在看来，人类在工业社会发展得很好，把问题解决得很好，极大地发展了社会生产力，创造了一系列的社会财富供人类生存和发展。

第二，模具制造、批量生产。什么叫模具制造、批量生产？因为在工业社会要讲究生产的效率，必须大批量地制造出人类所需要的东西，所以这种生产不能是个别化的、个性化的生产，必须是统一化的批量生产和制造。应当说这一点在工业社会做得非常好，工业社会就是一个批量生产的社会。因为现在整个社会还处在工业时代，所以工业社会这样一种长达几百年的根深蒂固的观念，还在影响着人们，不仅是一般地影响着，而且很多方面已经融入人们的思想和血液，成为判断事物的基本根据，在教育上、在学习上都深信不疑。

1.1.2 信息时代的主要特征

人们习惯以经济、政治、文化等状况为依据而划分不同的历史时期，媒体上经常出现“某某时代”这样的词汇，这里的“时代”二字已经超出了其原有的本义，而更多地表明“某某”的重要性并试图昭示某特定时代的特征。关于信息时代和信息社会在这里不做刻意的辨析，本书认为信息社会和信息时代是一个概念。进入 21 世纪之后，“信息”、“信息时代”、“信息化”等与信息相关的词汇充斥着整个社会，可见信息对整个社会的影响之深、之大。信息时代的特点有如下几方面。

1. 信息以几何级数增加且成为有价值的东西

在信息社会，最明显的特征是产生了信息的爆炸。随着计算机特别是网络技术的不断发展，网络进入了 Web 2.0 时代，个人成为信息的生产者而不仅仅是信息的消费者。比如 Blog 以及 WiKi 都是个人知识生产的平台，原来网络上的信息都是由专业的网站来提供，而现在，世界上的每个人只要能上网，就有可能成为信息的生产者，从而产生和分享信息。在信息时代，人们对于价值有了新的

认识,以工业社会为例,工业社会是一种很实在的社会,人们一定要看得见、摸得着,能用、能吃,才能判断它有价值。而信息不是这样的,信息既不能吃,也不能穿,但是它在信息社会却能成为有价值的东西,而且还不是一般的价值,这是跟以前的社会不一样的一种现象。

2. 人类活动的时间和空间模式的改变

不管是移动通信技术还是互联网都构造了即时通信,改变了人类活动的时间和空间模式。手机的出现,让我们不管身在何处,都能和外界取得联系。QQ、MSN等也使人们的沟通和交流变得方便快捷。那么什么叫即时通信?通信成为一瞬间就发生的,通信的周期、信息传递的周期非常快,就叫做即时通信。互联网不仅构造了即时通信,也改变了人类活动的时间和空间模式。以前的长周期现在变成了短周期,以前的慢节奏现在变成了快节奏,很多事情让我们思考决策的时间变得很短。所以说在互联网时代,是一个没有秘密的时代,世界上任何角落发生的事情,都可以在极短的时间内了解到,这就是即时通信。而网络使人类更了解自身,形成了汇集知识、智慧和情感的海洋文化。网上购物、网上学习以及网上聊天等等更是改变了人类原有的空间模式。

3. 社会实践对象从开发大自然到开发人类自身

社会实践的主要对象,从改造物质世界变成了提升人自身的世界。一旦物质生产到达了一定丰富程度的时候,社会实践的重心就从开发大自然变成了开发人类自己。并且,人类现在越来越认识到,主观世界的改造变得比客观世界的开发更重要了。实际上观察一下周围,都能够从现实生活中得出这个结论。现在家庭的开支,恩格尔系数在下降,用于吃穿等日常消费的比例在下降,上升的是教育支出、学习型家庭的建设。这就说明主要的工作从保证温饱,变成了提升素质。

1.1.3 教育信息化的内涵

1. 什么是信息化

信息化是将信息作为构成某一系统、某一领域的基本要素,并对该系统、该领域中信息的生成、分析、处理、传递和利用所进行的有意义活动的总称。对信息的生成、分析、处理、传递和利用被称为信息技术。因此,对某一系统、领域的信息化是将信息作为构成该系统、领域的基本要素,并在该系统、领域中广泛地应用信息技术的有意义活动的总称。信息化应包含以下四个方面的含义:第一,信息网络体系,它是大量信息资源、各种专用信息系统及其公用通信网络和信息平台的总称;第二,信息产业基础,即信息科学技术的研究、开发,信息装

备的制造,软件开发与利用,各类信息系统的集成及信息服务;第三,社会支持环境,即现代工农业生产,以及管理体制、政策法律、规章制度、文化教育、道德观念等生产关系和上层建筑;第四,效用积累过程,即劳动者素质、国家的现代化水平和人们生活质量不断得到提高,精神文明和物质文明不断获得进步。

综上所述,一个系统的信息化建设应该包括与之相适应的基础、核心、目的和保障机制等各个方面。本书认为,整个信息化体系应该包括以下六个要素(图 1.1):信息资源,信息网络,信息资源的利用与信息技术应用,信息技术产业,信息化人才,信息化政策、法规和标准。以上六个要素是一个有机的整体,共同构成信息化的完整体系。其中,信息网络是基础,只有建设先进的信息网络,才能充分发挥信息化的整体效益;信息资源是核心,是信息化建设取得实效的关键;信息资源的利用是目的,集中体现了信息化建设的效益;信息化产业、信息化人才和信息化政策、法规及标准是信息化的支柱,是信息化有力的保障。教育信息化就是将信息作为教育系统的一种基本的构成要素,并在教育的各个领域广泛地应用信息技术,促进教育现代化的过程。

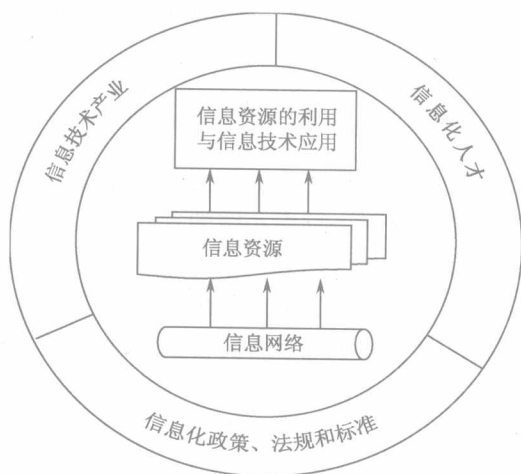


图 1.1 信息化系统结构图

2. 什么是教育信息化

教育信息化概念的提出与 20 世纪 90 年代信息高速公路的兴建密切相关。1993 年 9 月,美国克林顿政府正式提出“国家信息基础设施(national information infrastructure)”,俗称“信息高速公路(information superhighway)”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信息技术(information technology, 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,由此产生教育信息化的概念。

有关教育信息化的概念目前还没有统一的说法。南国农教授认为教育信息化是一个过程，一个运用现代信息技术，不断改进教育教学，培养、提高学生的信息素养，促进教育现代化的过程。祝智庭教授认为教育信息化是指在教育领域全面深入地运用现代化信息技术来促进教育改革和教育发展的过程。傅德荣教授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地利用信息技术，促进教育现代化的过程。虽然说法不一，但他们都一致认为教育信息化是一个促进教育现代化的过程。

本书认为，教育信息化是一个在现代教育思想和理论指导下，以多媒体计算机和网络通信技术为基础的现代信息技术来促进教育的各个环节的改革和发展，实现教育现代化的过程。教育信息化是一项复杂的系统工程，其内容主要包括：教育信息环境的建设和完善、教育资源的建设和使用、创新人才的培养以及信息化政策、法规、标准化和管理评估等，任何一个方面都不能偏废，否则就不能称之为教育信息化。

教育信息化不仅仅是现代教育技术手段的应用问题，更重要的是教育思想、教育观念、教育模式和教学方式的转变问题。要通过教育信息化，更新教育观念，改革传统的、不适合信息化环境的教育模式、教学方式和教学内容。它是以信息的观点对教育系统进行重新认识、分析，有效利用信息技术，实现信息环境下创新人才培养的过程，离不开多媒体计算机和网络通信技术的支持，但是也不能把教育信息化仅仅理解为计算机化和网络化，而是应用现代信息技术对教育系统的教学、交流、研究管理等各个环节进行全方位的改进过程，从而极大地提高教育的质量和效果，并实现教育现代化。

教育信息化是一个过程，一个实现教育现代化的复杂过程。教育信息化，将随着信息技术的发展和应用而不断深化，也将随着人们对它的认识和接受程度而不断推进，其最终目标是建立与知识经济相适应的新型教育形态，实现教育的现代化。教育的现代化，是一个历史的范畴，有丰富的内容和深刻的内涵。它是整个教育和社会现代化的有机组成部分，必然受到社会文明进步水平的制约，并且是与后者大致同步、相生相伴的。其实，教育信息化并非是要否定传统的教学手段和教学方法，而是在那些必要的与可能的方面利用信息化的技术、观念、手段、方法来提高教育工作，使教育的功能发挥得更广泛、更有效、更及时，更方便于全社会和个人终身的享用。

教育信息化的含义可分别从技术角度和教育角度来理解。从技术的角度看，教育信息化就是教育的数字化、多媒体化、网络化和智能化。

(1) 数字化。本书所说的信息技术，主要指以计算机为基础的数字化技术。数字化使得教育技术系统的设备简单、性能可靠和标准统一。

(2) 多媒体化。多媒体化就是使呈现教学信息的各种媒体设备一体化，信息