



教育部“职业教育与成人教育校长与
骨干教师信息化培训试点项目”推荐用书
教育部职业教育与成人教育司推荐教材

学校信息化教学

组 编 教育部职业技术教育中心研究所

主 编 王文瑾 李仲先

副主编 史丰堂 李岱明 李小苓 许 远



 科学出版社
www.sciencep.com

●教育部“职业教育与成人教育校长与
骨干教师信息化培训试点项目”推荐用书

教育部职业教育与成人教育司推荐教材

学校信息化教学

组 编 教育部职业技术教育中心研究所

主 编 王文瑾 李仲先

副主编 史丰堂 李岱明 李小苓 许 远

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书是教育部“职业教育与成人教育校长与骨干教师信息化培训试点项目”的推荐用书。

本书第1章“教育信息化”,第2章“信息化教学设计”和第3章“信息化环境下的教学评价”,对教学信息化的教育理论和教学模式及方法进行了详细的介绍;第4章“现代化教学媒体”和第5章“数字化教学资源”对实行教学信息化的硬件环境和软件平台分别做了深入浅出的介绍。本书以新的教育观念、教育思想、教学模式和设计方法为主线进行编写,注意突出职业教育特点,突出任务驱动、能力本位、案例入手,强调先进性、针对性和实效性。

本教材适合职业学校教师 and 管理人员使用,也可作为高等师范学校(含师范大学、教育学院)的在校学生以及普通学校和中专学校教师的学习参考书。

图书在版编目(CIP)数据

学校信息化教学/组编 教育部职业技术教育中心研究所. —北京:科学出版社, 2006

(教育部“职业教育与成人教育校长与骨干教师信息化培训试点项目”推荐用书·教育部职业教育与成人教育司推荐教材)

ISBN 7-03-016326-5

I. 学… II. 教… III. 计算机辅助教学-师资培训-教材 IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 113941 号

责任编辑:余 丁 王贻社 / 责任校对:包志虹

责任印制:张克忠 / 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>

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2006年10月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2006年10月第一次印刷 印张:26 1/4

印数:1—3 000

字数:606 000

定价:36.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换<环伟>)

教育信息化丛书编委会

组 编 教育部职业技术教育中心研究所

编 委 (以姓氏拼音字母为序)

安宝生 李岱明 李小苓

李仲先 史丰堂 王文瑾

许 远 袁克定

前 言

本书是教育部“职业教育与成人教育校长与骨干教师信息化培训试点项目”的推荐用书。

职业成人教育信息化规划中指出,要在校长和教师中普及信息化技术。受教育部职教司委托,教育部职业教育中心研究所组织和制定出了校长和教师信息化培训有关的标准、大纲、考核方法,开发出了本教材和相应的多媒体课件。

本书以新的教育观念、教育思想、教学模式和设计方法为主线进行编写,注意突出职业教育的特点,突出任务驱动、能力本位、案例入手,强调先进性、针对性和实效性。在本书的各个模块中,有的是先提出一个总任务再展开内容,也有的是每提出一个小任务,随后展开相关的内容。

本书注重资源的支持,以资源链接(如光盘内容、网上链接等)形式为主。资源包括:重要文献(如教育部文件、规范等)、论文、国内外网站、各种案例、素材等。

本书一个显著的特点是:将本教材与一张多媒体课件光盘同时发行,书与光盘各自独立,又互相呼应,相得益彰,把图、文、影、音融合到一个丰富多彩的多媒体系统中,便于初学者用最短的时间学习有关知识和技能,尽快入门,而不是像有的书籍那样,只是将光盘简单地作为书的附件。

本书体系包括三个大的模块:第1章“教育信息化”为第一个模块,对教育信息化的历史发展和对学校教学的作用进行了概括的介绍;第二模块包括第2章“信息化教学设计”和第3章“信息化环境下的教学评价”,对教学信息化的教育理论和教学模式及方法进行了详细的介绍;第三个模块包括第4章“现代化教学媒体”和第5章“数字化教学资源”,对实行教学信息化的硬件环境和软件平台分别做了深入浅出的介绍。这三个模块的相关内容,在配套的多媒体光盘中都有精彩的演示和说明。

本书由教育部职业技术教育中心研究所组编,参加本书编写的有:第1章,王文瑾;第2章,史丰堂、李小苓;第3章,李小苓;第4章,许远、李仲先;第5章,李岱明。最后由李仲先对全书进行了统稿。

本丛书还受到教育部职教司其他处室的帮助。对此,我们表示衷心的感谢。

希望广大读者将使用本教材中发现的问题及时反馈给我们,以便修改完善,也欢迎广大教师与我们交流关于现代教育信息化技术的教学心得体会,促进职业学校教学信息化的深入发展。

编者电子邮件地址: wjwang@263.net, lizx@taian.edu.cn

目 录

第1章 教育信息化	1
1.1 社会信息化与教育信息化	1
1.1.1 社会信息化进程	1
1.1.2 教育信息化发展	4
1.1.3 信息技术在学校教学中的作用	5
1.1.4 教师的信息素养	6
1.2 教育信息化环境	10
1.2.1 认识信息化硬件环境	10
1.2.2 认识信息化软件环境	23
1.2.3 信息化网络环境	27
第2章 信息化教学设计	43
2.1 教学设计的概念和理论基础	43
2.1.1 教学设计的概念	43
2.1.2 教学设计的理论基础	44
2.1.3 教学设计的基本任务	61
2.2 熟悉教学设计过程,掌握教学设计方法,利用信息技术手段	64
2.2.1 学习需要及其分析	65
2.2.2 中职学校专业和课程的社会需求分析	67
2.2.3 中职学生的学习特征	70
2.2.4 学习内容分析及学习目标的阐明	79
2.2.5 教学策略的设计	87
2.2.6 教学设计成果的评价	91
2.3 课堂多媒体组合教学设计方法	95
2.3.1 了解现代教学媒体	95
2.3.2 熟悉教学媒体选择的依据,掌握教学媒体选择的方法	98
2.3.3 了解教学媒体的设计原则	102
2.3.4 掌握课堂多媒体组合教学设计方法	105
2.4 学会信息化教学设计	110
2.4.1 信息化教学设计及其基本原则	110
2.4.2 信息化教学设计过程	112
2.4.3 信息化教学设计模式	117
2.4.4 信息化教学环境	122

2.4.5 信息化教学方案的编写	127
2.5 了解多媒体课件和网络课件的设计流程	145
2.5.1 多媒体课件的设计与制作流程	145
2.5.2 网络课件的设计与制作流程	152
第3章 信息化环境下的教学评价	167
3.1 评价(对学生学习的评价,对课件、素材的评价)	167
3.1.1 了解教学评价的概念、原则、方法和作用	167
3.1.2 会利用信息手段评价学生的学习	169
3.1.3 掌握素材和课件的评价方法——评价标准和评价量规	179
3.2 管理	192
3.3 研究	193
第4章 现代化教学媒体	201
4.1 掌握视觉教学媒体的使用	201
4.1.1 幻灯机	202
4.1.2 投影器	203
4.1.3 光学照相机	204
4.1.4 数码相机	206
4.1.5 视频展示台	207
4.1.6 液晶显示器	207
4.1.7 视觉媒体的特性及教学应用	211
4.2 掌握听觉媒体的使用	214
4.2.1 了解听觉媒体的特性	214
4.2.2 掌握听觉媒体常用设备的使用	216
4.2.3 了解听觉媒体的教学用途	220
4.3 掌握视听媒体的使用	222
4.3.1 了解视听媒体的特性	223
4.3.2 掌握视听媒体常用设备的使用	224
4.3.3 了解视听媒体的教学用途	244
4.4 学会使用多媒体教室进行教学	248
4.4.1 多媒体教室	248
4.4.2 视频展示台	253
4.4.3 多媒体教室的特性与教学功能	257
4.5 学会使用网络教室进行教学	259
4.5.1 计算机网络的分类	260
4.5.2 网络教室的结构和组成	260
4.5.3 计算机在网络中的通信协议和地址分配	269
4.5.4 网络教室的操作系统和管理系统	274

4.5.5 网络教室的功能和特点	280
4.6 了解校园网的教学功能, 会利用校园网促进教学	282
4.6.1 校园网的结构和硬件组成	282
4.6.2 校园网教学平台的功能和特点	290
4.6.3 校园网的教育功能	293
4.7 网络与计算机的安全防护	295
4.7.1 网络安全的分析与防护策略	296
4.7.2 个人计算机的安全防护	300
4.8 安全使用计算机的几点建议	317
4.8.1 初次安装计算机应当采取的措施	318
4.8.2 打算重新安装计算机时应当事先采取的措施	321
4.8.3 备份计算机重要数据的多种办法	327
第5章 数字化教学资源	329
5.1 多媒体信息的采集与处理	329
5.1.1 学会采集与处理文字信息	329
5.1.2 学会采集与处理声音信息	331
5.1.3 学会采集与处理图形图像信息	335
5.1.4 学会采集与处理视频信息	347
5.2 利用演示文稿软件制作多媒体课件	358
5.2.1 演示文稿简介	359
5.2.2 创建演示文稿	360
5.2.3 演示文稿内容输入	363
5.2.4 美化演示文稿	366
5.2.5 演示文稿的管理、放映和打包	370
5.3 利用动画软件制作多媒体课件	376
5.3.1 Flash 的工作环境	377
5.3.2 实例: 沿特定路径移动动画	381
5.3.3 Flash 的素材元件库	387
5.3.4 用 Flash 制作课件	389
5.4 利用网页编辑软件制作网络课件和发布信息	390
5.4.1 网络课件制作基础	390
5.4.2 初识 Dreamweaver	391
5.4.3 制作网页	393
5.4.4 网页制作方法	399
5.4.5 主页的维护与管理——页面的发布	406

第 1 章 教育信息化

现代信息技术应用于教育领域后,极大地丰富了教育信息资源,带来了教育手段的多样化,同时促进了教育观念的转变和教育模式的变革,使教育质量得到了极大的提高。

掌握教育信息化的知识和技术,是信息化时代对学校教师的基本要求。本章介绍信息技术的基本知识及其在教育领域中的应用,并介绍教育信息化的软硬件和网络环境,为后续章节的学习打下基础。

1.1 社会信息化与教育信息化

学习任务

1. 了解社会的信息化进程是与人类社会生产力的不断发展息息相关的。
2. 了解信息技术对教育的影响,了解教育信息化对教育现代化的重要作用。
3. 通过学习,培养并提高教师的信息素养(包括信息能力、信息安全、道德和规范等)。

1.1.1 社会信息化进程

1. 社会信息化的历史发展

人类发展的历史表明,人类社会的信息化是随着人类物资生产的不断发展而逐渐发展和深化的。

我们不妨看一下人类社会历史的发展过程。

远古时代的人类,为了采摘野果,捕获猎物,涉水捕鱼,因而发明了原始的棍棒、石器一类的工具,并在使用工具中不断地发明了各种使用工具的方法和技术。而在传递和教授这些技术的过程中,就产生了信息交流的需要,即产生了通信的需要。这种信息交流,最初是用手势或叫声来表达意愿,以后逐渐出现了语言。语言的表达就是信息的传递,当彼此距离较远时,号角、烽火这类最早的通信工具应运而生。又由于生产和分配方面的需要,推动了“结绳记事”、“串珠计数”方法的出现,用来扩展人脑计数和记忆等功能。这就是最初的信息处理与存储。信息的处理、存储和传递,正是以计算机和通信技术为核心的现代信息的中心内容。

1781 年瓦特发明蒸汽机,1866 年德国科学家西门子制成发电机,人们用蒸汽能量和电能成功地扩展了人的体力,各种机械被研制出来,发明制造了轮船、火车等交通工具,机械化和电气化的进程,大大提高了社会生产力,许多国家由农业-手工业社会发

展到工业社会。

由于生产规模越来越大、生产过程的节奏越来越快、处理的对象越来越复杂,这就要求必须有效地扩展和延长人的信息传播功能,因而从 19 世纪中后期到 20 世纪,一大批新技术,例如电报、电话、无线电通信、广播、雷达、电视、电子显微镜、射电望远镜、遥测、遥控、遥感、卫星通信、光导纤维通信、计算机、计算机网络等,如雨后春笋般地发展起来。它们汇成了现代技术的核心和主流。

特别是从 20 世纪中叶开始,以计算机和通信技术为核心的现代信息技术相继问世,并得到迅猛的发展和普及。这不仅大大提高了劳动生产率,改进了产品的质量,增强了生产工具的适应能力和灵活性,而且为逐渐把人的体力和脑力从生产过程的束缚中解放出来提供了现实的可能性。

可见,人类一切活动的目的是为了认识世界和改造世界。认识世界的过程就是获得外部世界信息,并对这些信息进行加工,形成目标信息和策略信息。而改造世界则是将加工后得到的信息反作用于外部世界,并不断按照策略信息引导外部事物达到目标信息的过程。

人类认识世界和改造世界的过程,从技术本质上讲,是一个信息过程。这一信息过程的不断优化与完善,促进人类社会不断的进步,由此而产生了现代的一门科学技术——信息技术,也就是社会信息化不断发展、不断深化的过程。

2. 现代社会信息化的特征

20 世纪以来,人类进入了信息化社会。社会的信息化具有以下特征:

1) 数字化

计算机里的操作实际上是电平的高低,所处理的信息都是以二进制数 0 和 1 来表示的。一切对象的信息在计算机中被数字化,因而使得信息处理技术更加有效和简单。

2) 网络化

利用计算机、通讯和卫星电视网络将全球的计算机连接成一个巨大的网络。网络为人们提供了广阔的信息交流平台。人们的知识来自网络,通过网络实现了资源共享,大大扩展了人们的认知领域,并且,由于借助于网络上的信息交换,使得人们彼此的知识火花产生了碰撞,得到了进一步的升华,产生了更高一级的智慧。通过网络,使世界从信息的角度上来看成为一个地球村。

3) 智能化

计算机软件实现了智能化的功能,如语言合成、声音输入、手写识别等,而在硬件方面,出现了机器人和自动控制系统。

4) 多媒体化

人有眼、耳、鼻、舌、身五种信息通道。多媒体技术为使用者提供了更多的信息通道,如声音、图像、视频等。各种多媒体信息通道的配合和使用,大大改善了信息的传输效果。

3. 我国社会信息化的发展规划

当前,我国正在大力推进社会的信息化步伐,“十五”计划中指出,“大力推进国民经济和社会信息化,……,以信息化带动工业化,发挥后发优势,实现社会生产力的跨越式发展。”

现在,国家不断加大社会信息化的建设,加大对信息工程的投资。电子政务、电子商务等正在加快推进。社会信息化以政府机关的电子政务、企事业单位的企业信息化以及社区里的电子社区为主要内容,在各方面都得到了迅猛的发展,如图 1.1.1 所示。

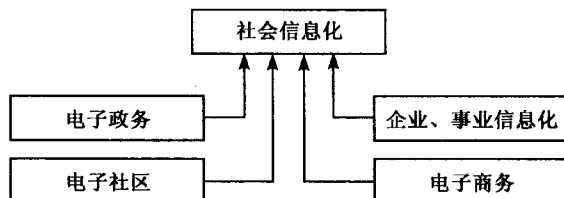


图 1.1.1 社会信息化

以下是《国民经济和社会发展的第十个五年计划》中有关“信息化”的部分章节的节录。

第六章 加速发展信息产业,大力推进信息化

要按照应用主导、面向市场、网络共建、资源共享、技术创新、竞争开放的发展思路,努力实现我国信息产业的跨越式发展,加速推进信息化,提高信息产业在国民经济中的比重。

第一节 广泛应用信息技术

加强信息资源开发,强化公共信息资源共享,推动信息技术在国民经济和社会发展各领域的广泛应用。实施一批信息化重大工程,推进政务、金融、外贸、广播电视、教育、科技、医疗卫生、社会保障和公用事业等领域的信息化进程。加快电子认证体系、现代支付系统和信用制度建设,大力发展电子商务。重视信息网络技术在农产品交易、农业技术推广等领域的应用。推动信息产业与有关文化产业结合。加强条码和代码等信息标准化基础工作。加快计算机和网络知识普及,各级各类学校要积极推广计算机及网络教育。制定国家信息系统标准,加强信息化法制建设,改革管理体制,创造有利于信息化的制度条件。

第二节 建设信息基础设施

健全信息网络体系,提高网络容量和传输速度。大力发展高速宽带信息网,重点建设宽带接入网,适时建设第三代移动通信网。强化网络与信息安全保障体系建设。建设基础国情、公共信息资源、宏观经济数据库及其交换服务中心,完善地理空间信息系统。促进电信、电视、计算机三网融合。

第三节 发展电子、信息产品制造业

加强先进信息技术的引进、消化吸收和创新,大力开发核心技术,增强计算机与网络产品、通信产品、数字视听产品和新型元器件等产品的制造能力,大力发展集成电路和软件产业,提高信息化装备和系统集成能力。

1.1.2 教育信息化发展

人类教育的发展经历了几万年甚至是几百万年,在漫长的历史中,人类教育发展的历史可分为四个阶段,产生了四次教育革命。

第一次教育革命的标志是专业教师的出现。约在公元前 30 世纪,把原来随从家族在劳动和日常生活中的学习变为随专业教师学习,引起教育方式的大变化。

第二次教育革命的标志是文字体系的出现。约在公元前 11 世纪,人类开始使用文字。信息载体从语言扩展到语言与文字并用,引起教育方式的又一次变化。

第三次教育革命的标志是印刷术的出现。我国在公元 1040 年,欧洲在公元 1451 年开始使用印刷术。学生不仅可以向老师学习,也可以向书本学习,大大扩充了教育对象,使教育信息传播的速度与广度大大增加,知识传得更加久远。到 17 世纪,产生了班级授课制。

第四次教育革命的标志是现代信息技术在教育中的应用,以及它对教育产生的冲击和影响。

教育信息化的最终目的应当是充分利用信息资源,应用信息技术达到教育的优化。而这就需要有信息技术的基础建设,有其充分详实的资源建设,有政策、人才和教育产业的保障,如图 1.1.2 所示。

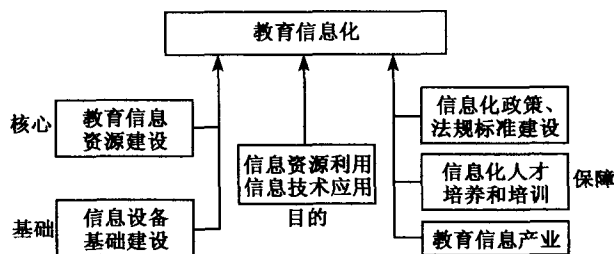


图 1.1.2 教育信息化

教育的信息化首先依赖于信息化的政策、法规的标准建设,在这方面国家教育部门多年来已经出台了系统的方针政策。教育的信息化的基础建设是硬件和软件,硬件包括计算机教室、校园网、教育城域网和国家教育骨干网的建设,这就需要国家对教育信息化的基础建设加大投资,软件包括各种教育资源库、教学课件、教育应用软件和系统操作软件的建设,同样也需要国家的资金投入。当然,不论是硬件还是软件,都需要有大批的教育信息产业作为保障。最后,教育信息化的关键还是要有能够掌握现代教育信息化的理念和技术的教师队伍,需要对现有的教师队伍进行信息化教育和培训。

1.1.3 信息技术在学校教学中的作用

1. 现代信息技术使传统教育的教学方式发生了重大的变革

现代信息技术使许多传统的教学和学习方式发生了改变。以阅读为例,信息技术使阅读方式从文本阅读走向超文本阅读,从单独阅读文字发展到多媒体电子读物,利用电子资料库进行高效率的检索式阅读。信息技术使教学方式、教学方法、学习活动更加灵活多样。因为多媒体技术的快速发展带来了教育技术在知识表现这一基础领域里的重大突破。知识除了用文字、图画外,还可以用动画、声音、视频等多媒体表现形式,使得所有的学科教学都可以在计算机上进行。特别是电脑、多媒体、网络等信息技术,打破了传统的班级授课制的教学模式,个别化教学模式、小组协作式教学模式、在线学习、在线讨论都成为可能,从而使长期以来可望而不可及的“因材施教”成为现实。

2. 现代信息技术不仅改变了传统的教学方式,而且对教育观念也造成了极大的冲击

知识经济是以知识和信息的生产、分配和使用为基础,以人力资源为依托,以高科技产业为支柱的经济。其特点表现为:知识和信息成为重要资源和财富,具有创新能力的人力资源有特殊价值,高科技产业成为支柱产业,地域、部门之间的差异表现为对信息和知识的产生、传播、使用能力上的差异,等等。在信息化社会中,物质的生产、流通、消费是由信息所控制的;处理和传递信息的技术与计算机密不可分。

3. 信息技术也使教育和教学的目标发生了变化

信息时代的因特网大量的、普及化的应用,使信息技术进入社会每一个角落,全球走向高度一体化,国际竞争更加激烈,对人力资源也提出了更高的要求。信息社会需要有高度的创造性、很强的自学能力和信息检索、获取及处理能力的创新型人才,而不是传统教育体制下培养的继承型人才。

现代信息技术给教育观念带来了冲击,比较突出的有三个转变、四种本领:从对个人的一次性教育转变为终身教育,从学校的应试教育转变为素质教育,从课堂的面对面教育转变为远程教育及有面授有远程的混合式教育。面向21世纪的教育,强调要培养学生学会四种本领:学会认知(Learning To Know)、学会做事(Learning To Do)、学会合作(Learning To Live Together)、学会生存(Learning To Be),总之,学习是为了个人和社会的生存与发展。同时,现代信息技术对创新人才、开拓创造性思维也有直接意义。

4. 信息技术将改变教师和学生角色和作用

由于信息技术为教育提供了多元化的信息渠道,一个人获取知识所需的时间越来越短,教师将有更多的时间和精力去关注学生的个性、品格等良好心理的培养,增强学生适应社会、服务社会的能力。网络给学生学会求知和发展带来机遇和挑战。网上学习还要求学生充分发挥学习的自主性和对知识的探索精神,并使自己的自主学习、主动探索

的能力得到充分的发展。在课堂教学中,教师由知识的讲解者、传授者,变为学生能力构建的帮助者、指导者和促进者。

5. 信息技术带来了教学管理的现代化

利用计算机管理教学,实现无纸化教学信息处理,可以提高教学管理水平。目前,各种现代化的教学管理方法应运而生,如招生、考试实现无纸化,利用计算机网络进行网上招生、网上考试、计算机借阅、学生档案管理等等。利用计算机辅助教学管理,可以节省费用,节约时间,提高工作效率。计算机辅助教学管理具体表现在如下方面:计算机辅助决策(DSS)、计算机辅助学校信息管理(MIS)、计算机辅助教师教学工作管理(DB)、计算机辅助个人日常事务管理(Office),等等。

6. 信息技术应用于教育领域,产生了对教师和学生的新要求

现代教育技术就是运用现代教育理论和现代信息技术,通过对教学过程和教学资源的设计、开发、利用、评价和管理,以实现教育和教学优化的理论和实践。

1994年美国教育传播与技术协会提出,“教育技术是关于学习过程与学习资源的设计、开发、利用、管理和评价的理论与实践。”它明确地指出了:第一,教育技术的研究对象是“学习过程”和“学习资源”。第二,教育技术的研究任务应当包括“学习过程”和“学习资源”的“设计”、“开发”、“利用”、“管理”和“评价”等五个方面。第三,它强调教育技术的研究要同时注重“理论”和“实践”的研究。

现代信息技术将对学校教学的观念、理论和方式带来革命性的变革,这种变革将越来越深入和广泛。这种变革对教师和学生都提出了新的要求:教师应当具备信息素养,应当全面认识信息技术在教育中的应用,应当懂得如何利用信息技术支持教育改革,还应当学会信息化教学设计。高中阶段(含职业学校)的学生则应当具有以下信息能力:①具有较强的信息意识,较深入地了解信息技术的发展变化及其对工作、社会的影响。②了解计算机基本工作原理及网络的基本知识。能够熟练地使用网上信息资源,学会获取、传输、处理、应用信息的基本方法。③掌握运用信息技术学习其他课程的方法。④培养选择和使用信息技术工具进行自主学习、探讨的能力,以及在实际生活中应用的能力。⑤了解程序设计的基本思想,培养逻辑思维能力。⑥通过与他人协作,熟练运用信息技术编辑、综合、制作和传播信息及创造性地制作多媒体作品。⑦能够判断电子信息资源的真实性、准确性和相关性。⑧树立正确的科学态度,自觉地按照法律和道德行使用信息技术进行与信息有关的活动。

1.1.4 教师的信息素养

教育技术应用只有具备了硬件环境、软件环境、教师队伍和过程实施四个因素,才能充分发挥现代教育技术的作用。而其中心环节是教师队伍的建设。

现代信息社会对教师的信息素养的要求体现在以下几个方面。

1. 教师应当掌握信息技术的基本知识并具备处理信息的能力

信息通过获取、分析、综合、提炼、加工就可成为知识,所以信息与知识密切相

关。据联合国教科文组织的统计,人类近30年来所积累的科学知识占有史以来积累的科学知识总量的90%,而在此之前的几千年中所积累的科学知识只占10%。

信息和知识就像产品一样频繁更新换代。如果不能以最有效的方法去获取信息、分析信息和加工信息,就无法及时地利用这些信息。变化快是信息的重要特点,稍有延误就会过时,就会失去利用的价值。

教师自己必须首先接受信息技术的再教育,应当掌握信息技术的基本知识,具有很强的信息获取、信息分析和信息加工的能力。

信息获取包括信息发现、信息检索、信息选择;

信息分析包括信息分类、信息综合、信息查错和信息评价;

信息加工包括信息的组织与表达、信息的存储与变换和信息控制与传输。

上述与信息的获取、分析、加工有关的知识可以简称为“信息基本知识”,相应的能力可以简称为“信息能力”。这方面的知识与能力素质就是对信息社会教师提出的最基本要求。

2. 教师能够懂得利用信息技术支持教育改革

联合国“国际21世纪教育委员会”提出了“教育的四大支柱”的概念,即现代人必须具有四种最基本的能力:学会认知,学会做事,学会合作和学会生存。教育必须围绕这四种能力来重新设计、重新组织。四种能力中的“学会合作”是作为基础来强调的能力,其余三种能力则是学会合作所不可缺少的基本因素。

学会合作就是要学会设身处地去理解他人,要与周围人群友好相处,并培养为实现共同目标而团结合作的精神。“人与人相处”是伦理道德的核心内容,和谐人与人之间的关系是社会道德规范所追求的基本目标。所以,这里涉及的是伦理道德教育问题,目的是要建立良好的的人际关系。强调要把“学会合作”作为教育的基础,就是强调要把“道德教育”作为教育的基础,这正是当前学校教育所普遍忽视的,片面强调智育,忽视德育和思想、心理教育。

学会认知是使学生学会认知的手段、方法,即学会如何学习;学会做事是使学生具有在一定的环境中工作的能力,包括如何对待困难、解决冲突、承担风险和协调组织等多方面的综合能力。对于知识的学习,强调的是让学生掌握认知的手段、方法,即学会自己去发现知识,自己去获取和更新知识,而不是系统化的知识本身。由于信息时代知识急剧增长(形象化的说法是“知识爆炸”),若是像传统教育那样只强调对系统知识本身的学习与掌握,那么学到的知识大部分会很快过时,无法适应社会发展的需要,只有让学生学会认知,即学会学习的方法,才能在进入社会以后,通过自学继续学到工作中所需的各种新知识、新技能。

学会生存,具有适应社会变化、发展的应变能力。学会生存是使学生学会掌握自己的命运,具有适应环境变化、求得自身的生存与发展所需的应变能力,包括想像、思考、分析、判断、言语表达、情绪控制等方面的能力。对于智育,不仅强调知识的学习而且强调实际工作能力与应变能力的掌握。

这几种能力的具体体现应当是、也必然是能够创造性地应付和处理各种复杂的情况

与严重的危机,因此上述几种能力也可以用一种能力即“创新能力”来加以概括。这就表明教育的实质是要培养具有创新能力和高尚道德精神的一代新人。时代呼唤创新人才,培养创新人才的核心是培养创造性思维,而发散、直觉、形象、逻辑、辩证思维的培养则是创造性思维培养的核心。现代教育技术对培养创造性思维的重要意义是教师应当通过理论学习和工作实践逐步懂得如何利用信息技术支持教育改革和创造性人才培养。

3. 教师应当具有将信息技术应用于教学的实施手段

现代教育技术具有六个显著的优势,即:①教学信息显示的多媒体化,它能提供多样化的外部刺激;②教学信息的超文本方式,使得文字、图形、图像、音频、视频以及超链接等被引进了传统的文件中,大大丰富了信息的表达方式;③教学过程的交互性,使受教育者与教育者的交流得到了实现;④教学信息的大容量储存,使受教育者能够获得更大的资源;⑤教学信息传输的网络化,扩大了受教育者的信息来源;⑥教学信息处理的智能化,进一步提高了教育的质量和效率。

在学校教学中充分发挥这六方面的优势,首先需要教师很好地掌握这些优势,学习和掌握将信息技术应用于教学的实施能力和手段。

4. 教师应当了解和实践国家关于信息技术教育的文件法规

1999年6月13日发布的《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》为教育信息技术的发展提出了明确的任务。

- 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;
- 加强经济实用型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;
- 运用现代远程教育网络为社会成员提供终身学习的机会,为农村和边远地区提供适合当地需要的教育。

在此前教育部于1998年12月24日制定、国务院于1999年1月13日批转的《面向21世纪教育振兴行动计划》中以更大的篇幅(50条中占6条)对“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”做出更为详细的说明,具体地描绘了面向21世纪的“现代远程教育工程”蓝图。其具体内容如下:

• 实施“现代远程教育工程”,有效地发挥现有教育资源的优势,是在我国教育资源短缺的条件下办好大教育的战略措施,要作为重要的基础设施加大建设力度。

• 以现有的中国教育科研网(CERNET)示范网和卫星视频传输系统为基础,进一步扩大中国教育科研网的传输容量和联网规模。建立全国大学生招生远程录取、计算

机学籍管理、毕业生远程就业服务一体化的信息系统。

- 继续发挥卫星电视教育在现代远程教育中的作用,改造现有广播电视教育传输网络,建设中央站,并与中国日教育科研网进行高速连接,进行部分远程办学点的联网改造。2000年,争取使全国农村绝大多数中小学都能收看教育电视节目。要运用优秀师资力量和现代教育手段,把教育电视节目办好,重点满足边远、海岛、深山、林牧地区的教育需求。

- 开发高质量教育软件,重点建设全国远程教育资源库和若干个教育软件开发生产基地。

- 教育部对全国现代远程教育工作实行归口管理,负责组织制订全国“现代远程教育发展规划”并组织实施。为推动现代远程教育的发展,按国际惯例对现代远程教育网络运行费用实行优惠。

- 建立和完善继续教育制度,适应终身学习和知识更新的需要。依托现代远程教育网络开设高质量的网络课程,组织全国一流水平的师资进行讲授,实现跨越时空的教育资源共享。发挥自学考试制度的优势,不断扩大社会成员的受教育机会。

随后,各级教育主管部门制定了一系列的纲要性文件:

- 在2000年10月,教育部发布《关于在中小学普及信息技术教育的通知》,并且颁布了《中小学信息技术课程指导纲要》,提出从2001年开始用5~10年的时间在中小学(包括中等职业学校)基本普及信息技术教育,以信息化带动教育的现代化,努力实现我国基础教育跨越式的发展。并且要求将信息技术课程列入中小学生的必修课程,并且规定了在中小学开设信息技术必修课的具体实施步骤和时间表。《通知》指出,2001年,全国普通高级中学和大中城市的初级中学都要开设信息技术必修课;2003年,经济较发达地区的初级中学开设信息技术必修课。2005年,所有初级中学以及城市和经济较发达地区的小学开设信息技术必修课,并争取全国90%以上的中小学开设信息技术必修课。

- 与此同时发布的《关于在中小学实施“校校通”工程的通知》要求,到2010年,全国90%以上的独立建制的中小学校都能与互联网或中国教育卫星宽带网联通。条件较差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。

- 2000年5月份颁布的《关于印发“中小学教师信息技术培训指导意见(试行)”的通知》中指出:“大力提高教育技术手段的现代化水平和教育信息化程度,对中小学教师进行信息技术培训是我国中小学教育信息化的发展的关键,是提高教师实施素质教育的能力和水平的重要措施之一”。

学校教师应当在学习和了解国家关于信息技术教育的一系列方针政策和法规的基础上,在自己的教学工作中自觉应用信息技术于教学,提高教学质量。

此外,教师还应当具有信息道德和信息安全意识。

学 习 资 源

邱力军等. 2001. 信息技术基础教程. 北京: 高等教育出版社

王知非, 姜利. 2000. 现代教育技术基础. 北京: 高等教育出版社