

DuoMeiTijishu
YuYingYong
杨杏本 主编

DuoMeiTijishu
YuYingYong

多媒体 技术与应用

湖北长江出版集团
湖北人民出版社

DuoMeiTjJiShu

杨杏本 主编

YuYingYong

DuoMeiTjJiShu
YuYingYong

多媒体 技术与应用

江苏工业学院图书馆
藏书章

湖北长江出版集团
湖北人民出版社

鄂新登字 01 号
图书在版编目(CIP)数据

多媒体技术与应用/杨杏本主编.
武汉:湖北人民出版社,2008.2

ISBN 978 - 7 - 216 - 05496 - 6

- I. 多…
- II. 杨…
- III. 多媒体技术
- IV. TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 006432 号

多媒体技术与应用

杨杏本 主编

出版发行: 湖北长江出版集团
湖北人民出版社

地址:武汉市雄楚大街 268 号
邮编:430070

印刷:黄石日报社印刷厂

经销:湖北省新华书店

开本:787 毫米×1092 毫米 1/16

印张:18.125

字数:290 千字

插页:1

版次:2008 年 2 月第 1 版

印次:2008 年 2 月第 1 次印刷

书号:ISBN 978 - 7 - 216 - 05496 - 6

定价:32.80 元

本社网址:<http://www.hbpp.com.cn>

编 者 的 话

多媒体技术成为计算机应用的重要领域,是人类处理信息手段的又一个飞跃。多媒体技术能够以形象的、丰富的多媒体信息和方便的交互性进入人类生活和生产的各个领域,给人们的工作、生活和娱乐带来深刻的变化。多媒体技术对教育的影响尤其显著。作为未来的教师,师范生掌握多媒体技术显得十分重要。

一般的多媒体技术与应用的教材,均侧重于多媒体技术的实现,如信息编码、信息压缩等领域,有较强的专业性,对于非计算机专业,尤其是文史类师范生,受专业背景限制,在学习时显得比较困难。对师范职业技能而言,多媒体技术的相关概念的掌握是很重要的,但是应用更为重要。因此我们编写了这本教材,重点突出多媒体的教学应用,用浅显的道理说明多媒体相关概念,便于各师范专业学生学习。

本书在突出强调多媒体技术应用的同时,对现代教育技术的一些思想作了介绍,主要是为了适应师范专业职业技能课“现代教育技术”向“多媒体技术与应用”的过渡,避免出现只重视技术实现,而不注重与课程教学整合的现象。

本书各章节内容较详细,是多媒体技术教学应用中较常用的内容,但对于不同专业,在教学时应有所侧重,第一、二、七章和第六章第一节,各专业均应详细讲解,第六章第二、三节,理科各专业应详细讲解,第三章、第五章文史类专业应详细讲解,第四章一般专业可简单介绍,艺术类专业可详细讲解,各专业非重点内容,应做简要介绍。

本书由杨杏本同志主持编写并负责全书的修改定稿,黄海军、叶良明、陈云红等同志编写了主要章节。参加编写的有刘兴红、杨绍文、田俊、徐海霞、胡勇、赵凤梅等同志。柯速约教授对本书进行了全面认真地审核,提出了许多宝贵意见,在此一并表示衷心感谢。

书中错误和不足之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2008年1月

目 录

第一章 绪 论	(1)
1.1 信息技术概述	(1)
1.1.1 什么是信息技术	(1)
1.1.2 信息技术的组成、分类及表达方式	(2)
1.1.3 信息技术的特征	(2)
1.1.4 信息技术对文化、教育的影响和作用	(4)
1.2 信息时代的教育变革与发展	(7)
1.2.1 信息时代引发的教育变革	(7)
1.2.2 信息时代的教育改革新趋势	(9)
1.3 信息化教育的发展	(13)
1.3.1 国外信息化教育的发展	(13)
1.3.2 我国信息化教育的发展	(16)
1.4 信息化教育中的教师角色新定位	(19)
1.4.1 信息时代对教师的素质要求	(19)
1.4.2 信息时代教师角色的新定位	(20)
1.4.3 信息时代教师的教育技术能力结构	(23)
1.5 信息时代的信息素养教育	(26)
1.5.1 信息素养是信息时代的新概念	(26)
1.5.2 信息素养是信息时代公民的基本生存能力	(26)
1.5.3 知识经济呼唤信息素养教育	(27)
1.5.4 信息素养在课程与教学改革中的地位	(28)
1.5.5 信息素养的基本内涵及其培养	(29)
1.6 多媒体技术的概述	(34)
1.6.1 多媒体概述	(35)
1.6.2 多媒体应用	(37)
1.6.3 多媒体的网络应用	(39)
第二章 文本处理技术	(42)
2.1 文本的相关概念	(42)
2.1.1 字符编码技术	(42)
2.1.2 字符的键盘输入	(43)

2.1.3 字符输出	(44)
2.1.4 文本文件格式及格式转换	(47)
2.2 文本信息的录入	(48)
2.2.1 手写方式录入字符	(48)
2.2.2 语音录入方式	(49)
2.2.3 利用扫描仪录入方式	(49)
2.3 扫描仪录入文字技术	(50)
2.3.1 扫描仪	(51)
2.3.2 用扫描仪录入文本	(54)
2.3.3 扫描仪录入文字的高级设置	(58)
2.3.4 其他电子照片中文字的识别	(62)
第三章 声音处理技术	(63)
3.1 声音的相关概念	(63)
3.1.1 声波与声音	(63)
3.1.2 波形声音的相关概念	(64)
3.1.3 MIDI 声音	(67)
3.1.4 声音文件的格式	(68)
3.2 声卡	(69)
3.2.1 声卡的功能	(69)
3.2.2 声卡的结构和工作原理	(69)
3.2.3 声卡的插孔	(71)
3.3 计算机录音	(72)
3.3.1 录音通道的选择	(72)
3.3.2 录音软件调用	(75)
3.4 波形文件的处理	(78)
3.4.1 音量调整和标准化	(79)
3.4.2 声音的剪切	(80)
3.4.3 静音	(81)
3.4.4 降噪	(81)
3.5 声音的编辑	(83)
3.5.1 声音文件的添加	(85)
3.5.2 波形的分割	(85)
3.5.3 波形的移动	(87)

3.5.4	波形的包络化编辑	(87)
3.5.5	混缩到文件	(88)
3.6	声音文件的光盘刻录	(89)
3.6.1	光盘存储技术	(89)
3.6.2	数据光盘刻制	(91)
3.6.3	CD 光盘刻制	(92)
第四章 图像处理技术		(95)
4.1	图形图像处理基础	(95)
4.1.1	获取图像的途径	(95)
4.1.2	图像的两类型	(96)
4.1.3	图像的颜色模式	(97)
4.1.4	图像尺寸及分辨率	(98)
4.1.5	图像文件格式	(99)
4.2	Adobe Photoshop CS 功能简介	(100)
4.2.1	Adobe Photoshop 功能简介	(100)
4.2.2	Adobe Photoshop 用户界面	(102)
4.3	图像编辑初步	(103)
4.3.1	操作的撤销和重复	(103)
4.3.2	设置前景色和背景色的方法	(104)
4.3.3	制作选区的方法	(105)
4.3.4	图像基本编辑命令	(108)
4.4	图层的使用	(111)
4.4.1	图层简介	(111)
4.4.2	创建图层的方法	(113)
4.4.3	图层编辑	(114)
4.4.4	图层蒙版的建立与使用	(115)
4.4.5	设置图层样式	(117)
4.5	通道与路径的使用	(120)
4.5.1	通道概览	(120)
4.5.2	通道操作	(122)
4.5.3	图像合成	(123)
4.5.4	路径的使用	(125)
4.5.5	修整和编辑工具	(127)

4.5.6	路径调板的使用	(127)
4.6	Photoshop 图像处理实例	(128)
第五章 动画与数字视频		(153)
5.1	数字视频概述	(154)
5.1.1	自然视频信息数字化过程	(154)
5.1.2	数字视频的格式	(154)
5.1.3	动画	(157)
5.2	视频非线性编辑简介	(161)
5.2.1	线性和非线性编辑	(161)
5.2.2	premiere 的主要功能及视频编辑的基本过程	(162)
5.2.3	premiere 的素材剪辑及项目管理	(163)
5.2.4	用建造 (construction) 窗口编辑视频序列	(165)
5.2.5	视频编译	(166)
5.2.6	过渡和特技处理	(167)
5.2.7	标题和剪辑的叠加	(167)
5.2.8	伴音的编辑和处理	(168)
第六章 多媒体教学平台		(170)
6.1	多媒体技术在教学中的应用	(170)
6.1.1	多媒体教学的特点	(170)
6.1.2	多媒体课件及其功能	(171)
6.1.3	多媒体课件设计的原则	(171)
6.1.4	多媒体课件设计方法	(173)
6.1.5	多媒体课件的教学模式	(182)
6.1.6	多媒体课件创作工具软件	(183)
6.2	演示型课件制作	(183)
6.2.1	演示文稿的创建	(183)
6.2.2	演示文稿的编辑	(188)
6.2.3	设置幻灯片的动画效果	(198)
6.2.4	演示文稿中的超级链接技术和动作按钮	(199)
6.2.5	演示文稿的放映	(200)
6.2.6	演示文稿中的其他设置	(205)
6.3	交互型课件制作	(207)
6.3.1	Flash 8 应用基础	(207)

6.3.2	Flash 8 构图基础	(211)
6.3.3	元件、实例和库	(218)
6.3.4	外部素材的导入与处理	(220)
6.3.5	创建时间轴动画	(222)
6.3.6	交互基础	(230)
6.3.7	实例制作	(233)
6.4	网络课件制作	(245)
6.4.1	网络课件概述	(245)
6.4.2	设计多媒体网页前的准备	(246)
6.4.3	常用网页制作工具	(247)
6.4.4	FrontPage 2003	(250)
第七章	多媒体教学系统	(256)
7.1	多媒体教室	(256)
7.1.1	多媒体教室的基本功能	(256)
7.1.2	多媒体教室的系统结构	(256)
7.1.3	多媒体教室的使用	(260)
7.1.4	多媒体教室教学应注意的问题	(261)
7.2	多媒体录播系统简介	(262)
7.2.1	多媒体录播系统主要功能	(262)
7.2.2	多媒体录播系统的组成和结构	(264)
7.3	微格教学系统	(265)
7.3.1	微格教学	(265)
7.3.2	微格教学系统	(266)
7.3.3	微格教学系统的使用	(267)
7.3.4	微格教学的实施	(271)
第八章	实践技能训练	(273)
8.1	文本与图像素材的采集	(273)
8.1.1	实验目的	(273)
8.1.2	实验设备与环境	(273)
8.1.3	实验方案设计	(274)
8.1.4	实验步骤	(274)
8.1.5	实验结果讨论与分析	(275)
8.2	音频素材的采集与处理	(275)

8.2.1	实验目的	(275)
8.2.2	实验设备与环境	(275)
8.2.3	实验方案设计	(275)
8.2.4	实验步骤	(276)
8.2.5	实验结果讨论与分析	(277)
8.3	视频素材的采集与处理	(277)
8.3.1	实验目的	(277)
8.3.2	实验设备与环境	(277)
8.3.3	实验方案设计	(277)
8.3.4	实验步骤	(277)
8.3.5	实验结果讨论与分析	(278)
8.4	演示型多媒体课件的制作	(278)
8.4.1	实验目的	(278)
8.4.2	实验设备与环境	(278)
8.4.3	实验方案设计	(278)
8.4.4	实验步骤	(279)
8.4.5	实验结果讨论与分析	(279)
8.5	交互型多媒体课件的制作	(279)
8.5.1	实验目的	(279)
8.5.2	实验设备与环境	(279)
8.5.3	实验方案设计	(279)
8.5.4	实验步骤	(280)
8.5.5	实验结果讨论与分析	(280)
8.6	综合型多媒体课件的制作	(280)
8.6.1	实验目的	(280)
8.6.2	实验设备与环境	(280)
8.6.3	实验方案设计	(280)
8.6.4	实验步骤	(281)
8.6.5	实验结果讨论与分析	(281)
8.7	多媒体课件的发布	(281)
8.7.1	实验目的	(281)
8.7.2	实验设备与环境	(281)
8.7.3	实验方案设计	(281)
8.7.4	实验步骤	(282)
8.7.5	实验结果讨论与分析	(282)
8.8	多媒体课件的维护	(282)
8.8.1	实验目的	(282)
8.8.2	实验设备与环境	(282)
8.8.3	实验方案设计	(282)
8.8.4	实验步骤	(283)
8.8.5	实验结果讨论与分析	(283)
8.9	多媒体课件的更新	(283)
8.9.1	实验目的	(283)
8.9.2	实验设备与环境	(283)
8.9.3	实验方案设计	(283)
8.9.4	实验步骤	(284)
8.9.5	实验结果讨论与分析	(284)
8.10	多媒体课件的推广	(284)
8.10.1	实验目的	(284)
8.10.2	实验设备与环境	(284)
8.10.3	实验方案设计	(284)
8.10.4	实验步骤	(285)
8.10.5	实验结果讨论与分析	(285)
8.11	多媒体课件的总结	(285)
8.11.1	实验目的	(285)
8.11.2	实验设备与环境	(285)
8.11.3	实验方案设计	(285)
8.11.4	实验步骤	(286)
8.11.5	实验结果讨论与分析	(286)
8.12	多媒体课件的附录	(286)
8.12.1	实验目的	(286)
8.12.2	实验设备与环境	(286)
8.12.3	实验方案设计	(286)
8.12.4	实验步骤	(287)
8.12.5	实验结果讨论与分析	(287)

第一章 绪 论

学习目标:

本章是信息技术与多媒体技术的理论篇,通过学习,应能做到:

1. 了解信息技术的相关概念及基本特征;
2. 理解信息技术对文化、教育的影响和作用;
3. 了解信息时代的教育变革与发展;
4. 了解信息化教育中的教师角色新定位及教育技术能力结构;
5. 了解大学生信息素养培养的内容;
6. 了解“多媒体”、“多媒体技术”的概念;

1.1 信息技术概述

1.1.1 什么是信息技术

信息概念的提出和有关规律的研究,得益于人类社会对计算的大量需求和对计算机、信息处理机器的渴望以及数学上的概率等理论的发展。在日常生活、科学研究和军事等领域里,人类需要做大量的复杂的运算,需要处理大量的信息,而人脑已难以满足短时间内进行大量运算、处理大量信息的要求。因此,人类就借助自己的智慧去创造机器来帮助自身,就像不能飞行而发明飞机一样。计算机的出现又极大地促进了人类对世界的认识,提高了人类处理信息的能力,也形成了围绕信息而存在和发展的社会——信息社会、学科——信息科学与新技术——信息技术。

在当今信息社会中,“信息技术”是使用频率最高的词之一。人们因其使用目的、范围、层次的不同对其定义有不同的表述。例如:“信息技术就是获取、存贮、传递、处理分析以及使信息标准化的技术”,“信息技术是人类在生产斗争和科学实验中认识自然和改造自然过程中所积累起来的获取信息、传递信息、存储信息、处理信息以及使信息标准化的经验、知识。技能和体现这些经验、知识、技能的劳动资料有目的的结合过程”,“信息技术是指能够扩展人类信息器官功能的一类技术的总称”等等。不管信息技术是怎样千姿百态,我们仍然可以给它一个十分明确的定义,即凡是可以扩展人的信息功能的技术,都是信息技术。反之,凡是不能扩展人的信息功能的技术,都不是信息技术。

有了这个基本的定义,我们就可以在信息技术与非信息技术之间划出一条大致的界线。比如,计算机技术是一种信息技术,因为它可以扩展人处理信息的功能。原子弹、氢弹或受控热核反应或核聚变技术,就不是信息技术,因为它不能扩展人的信息功能,它所扩展

的是人的力量或体力功能等。

1.1.2 信息技术的组成、分类及表达方式

现代信息技术的范围十分广泛,广义地说,一切与信息处理有关的技术,都可列入信息技术的范围。

人们在日常生活中通常按使用信息设备的不同,将信息技术分为电话技术、电报技术、广播技术、电视技术、卫星技术、计算机技术、网络技术等。

按表现形态的不同,信息技术又有硬技术(物化技术)与软技术(非物化技术)之分。前者指各种信息设备及其功能,如显微镜、电话机、通信卫星、多媒体电脑。后者指有关信息获取与处理的各种知识、方法与技能,如语言文字技术、数据统计分析技术、规划决策技术、计算机软件技术等。

按工作流程中基本环节的不同,信息技术可分为信息获取技术、信息传递技术、信息存储技术、信息加工技术及信息标准化技术。

信息获取技术,指测量、存储、感知和采集信息的技术,特别是直接获取自然信息的技术。信息传递技术,指各种信息的发送、传输、接收、显示、记录技术,特别是“人一机”信息交换技术。信息处理技术,指交换、加工、放大、增值、滤波、提取、压缩信息的技术,特别是数值信息处理与知识信息处理技术。

概括目前种种说法,信息技术表达方式主要有如下四种:

1. 信息技术是指以计算机和远距离通信工具为手段,采集、加工、存储、传递任何口头、文字、图像、数据信息的过程。
2. 信息技术是指所有与计算机和通信设备的设计制造,信息的设计、处理、传输、变换、存取有关的技术。
3. 信息技术主要是指信息的收集、加工、处理、存储、传输,直至应用的技术,包括提供与信息有关的机器与服务两大方面。
4. 信息技术是指用来延长人的信息器官功能的那类技术,主要包括:
 - (1) 延长人的感觉器官采集信息功能的感测技术。
 - (2) 延长人的传导神经传递信息功能的通信技术。
 - (3) 延长人的思维器官处理信息功能的计算机技术。
 - (4) 延长人的效应器官使用信息功能的控制技术。

1.1.3 信息技术的特征

1. 信息技术的技术特征

信息技术具有技术的一般特征,即技术性,这是其本质的特点。具体表现为:

数字化。在信息处理和传输领域,二进制数字信号是现实世界上最容易被表达、物理状态最稳定的信号。数字化就是将信息用电磁介质按二进制编码的方法加以处理和传输,将原先用纸张或其他媒介存储的信息转变为用计算机处理和传输的信息。它一改传统的记录、存储模式,将信息存储方式转变为电磁介质上的电磁信号,为压缩信息存储空间、改进信息组织方式、提高信息更新速度、进行信息远程传递提供了基础;将多种信息形式,

如文字、符号、图形、声音、影像等有机地结合在一起,为进行信息的统一处理和传输提供了基础;将信息组织形式由顺序的方式转变为可按其本身的逻辑关系组成相互关联的网络结构,为提高信息检索效率提供了基础。

(1) 网络化。计算机技术与通信技术的结合将人类带入了全新的网络环境,它把分布在各地的具有独立处理能力的众多计算机系统,通过电讯线路和相应设备联结起来,以实现资源(硬件、软件、信息)共享。数字化信息的网络化交流,在技术上依赖于 TCP(传输控制协议)和 IP(网络层协议),可以保证各种信息安全、可靠地到达指定地点。信息网络的发展异常迅速,从局域网到广域网,再到国际互联网。被形容为“信息高速公路”的高速信息传输网络已成为现代社会中信息传递的神经中枢,也成为建立和发展其他信息网络的平台。网络化信息检索不再是以往联机检索中主机和用户的主从关系,而是客户和服务器的等同关系,电子邮件、远程登录、电子论坛等也深入到人们的活动之中。

(2) 智能化。信息技术注重吸收社会科学等其他学科的理论和方法,表现最为突出的是人工智能理论与方法的深化与应用。在通信领域将出现类似人脑一样具有思维能力的智能通信网,当网络提供的某种服务因故障中断时,它可以自动诊断故障,恢复原来的服务。在计算机领域,超级智能芯片、神经计算机、自我增殖数据库系统等将得到发展,与此相对应,第六代计算机将具有人的思维功能。在多媒体领域将出现计算机支持的协同工作环境及智能多媒体,届时会更加便捷地对文字、符号、图形、声音、影像进行识别和处理。在信息系统领域,智能信息系统的出现将提供智能的人机界面,用户与系统之间可用自然语言交互,系统可提供很强的推理、检索、学习功能。

(3) 个人化。信息技术将实现以个人为目标的通信方式,充分体现可移动性和全球性。它应该实现的目标被简称为 5W,即无论何人(Whoever)在任何时候(Whenever)和任何地方(Whereever)都能自由地与世界上其他任何人(Whomever)进行任何形式(Whatever)的通信。个人通信的理想境界应该是:通信到个人,以个人的身份代码进行呼叫或被呼,通信是透明的;不论在室内或室外、静止或移动(包括汽车、火车、轮船、飞机等高速移动),都能随时随地通信;个人使用的手持机将像钢笔、手表一样不可或缺,其自然度和清晰度高,价格便宜,耗电量小,小巧轻便,操作简单;既能提供语音通信,也能处理数据和其他任务。个人通信需要全球性的大规模的网络容量和智能化的网络功能。

(4) 多媒化。信息技术还具有区别于其他技术的特征,即信息性。具体表现为:信息技术的服务主体是信息,核心功能是提高信息处理与利用的效率、效益。当今信息处理与利用不再只是采用某种单一媒体,而是多种媒体并举。

另外,由信息的秉性决定信息技术还具有普遍性、客观性、相对性、动态性、共享性、可变换性等特性。

2. 信息技术的社会特征

信息技术广泛地应用于社会的方方面面,表现出一些明显的社会特征,这是其派生的特点。

(1) 知识密集。信息技术涉及高技术前沿研究,它以大量的知识背景为依托,处于知识密集型和智力密集型领域,因而在信息技术领域集中了大批科技尖端人才,形成了高智商高素质的人才群体。在日本,2000 年软件行业就业人数将达到 215 万,占总人口数的

1.7%；在美国，加利福尼亚州拥有博士人才最多，仅硅谷信息技术密集地区就集中了 600 多名博士，为该州博士总数的 1/6；在中国，目前每年毕业的研究生中，约有 50% 以上从事与信息技术相关的工作。

(2) 更新加快。信息技术的快速、高水平发展使得信息产品的更新周期大大缩短。世界上第一代电子管计算机使用了近 20 年才被晶体管计算机替代，而从晶体管计算机到集成电路计算机只用了不到 10 年的时间，从集成电路计算机到大规模集成电路、超大规模集成电路计算机只用了几年时间。综合业务数字网、光盘技术等于 20 世纪 80 年代一兴起就很快成为热点。就增长速度而言，信息技术产品开发周期越短，增长速度就越快。

(3) 渗透力强。每一项信息技术产生之后，都存在着应用到社会各种活动之中去的可能性，信息技术及其原理的应用范围往往大大超出发明者和改进者的设想。如电子计算机最初只是作为提高计算水平的工具，但短短几十年后它已经应用到人类社会的各个领域，目前信息技术已成为国民经济增长的技术基础，有人估计现在全世界国民生产总值 (GNP) 的 65% 与集成电路和计算机有关，这十分有利于各个领域的信息化、智能化、电子化建设。

(4) 互补综合。从信息技术的发展历史来看，每一次新的本质性的信息技术的发明创造都是产生于原有信息技术的功能相对薄弱的地方，新的信息技术是在对原有信息技术不断继承和不断改革的过程中完善和发展起来的，因而现代信息技术的很多成果具有人类的两项或两项以上的信息能力。如机器人同时具有获取、存储、处理、传输、控制信息的多种能力。多种技术的综合使用其本身所依据的基本原理有别于单项技术，所具有的功能也不是简单相加。

(5) 风险性大。目前的信息技术领域，由于技术和制造越来越精密复杂，技术难度不断加大，信息网络覆盖范围越来越广，故此研究开发费用、基本建设投资特别是初始投资的需要量往往是很大的。许多国家用于信息技术研究开发的费用通常占销售额的 5%-15%，这是其他领域的 2-5 倍。与传统技术不同的是，信息技术高投入的结果回报率风险性很大，一旦决策失误，不仅会遭受严重的损失，还会贻误发展的历史时机。

1.1.4 信息技术对文化、教育的影响和作用

信息技术悄然地渗透到了教育领域，信息时代的全新特征以及支撑于背后的全新观念与思想对教育提出了新的要求，急切呼唤着全新的教育观念、方法和管理模式的诞生。

1. 信息技术对传统教育观念的冲击

目前，整个世界正在发生翻天覆地的变化。由于以计算机为主的信息技术的应用和互联网的普及，使大量信息得以迅速而广泛地传播。信息革命的大潮冲击着教育领域，首先对传统教育观念提出了挑战。

在传统的教育中，人们总是认为一定的教育思想和教育理论决定了教学的方法和手段，认识不到技术手段的能动作用。这并不奇怪，因为过去技术的发展比较缓慢，远远落后于理论的更新速度，常常是理论更新之后再推动技术的发展和运用，因而技术对理论的反作用没能充分体现出来。然而自从计算机出现以来，信息技术的发展速度和对社会、教育的影响之深刻，其程度远远超过了以往任何时代。现在信息技术不仅大量应用于教育领域，而且在很多方面超出了原有的理论范畴，对理论的牵动作用越来越突出，甚至对一些传统

理论和观念提出了挑战。

由于惯性的作用,目前我们的教育观念基本上仍然处于工业文明时代,以培养适应大工业化生产中各种工作岗位所需要的人才为目的,教学活动表现为以学校为主要场所,以教师传授为主要形式,通过特定教师对特定学生的教学,来实现刻板的接受既定不变的间接知识的过程。因此,这种教育所培养的人才必然是程式化的,有相同专业背景和相似的技能。相反,个人的“兴趣”、“爱好”却在程式化的教育模式中被淹没了。显然,这种在工业文明中产生的教育观念已无法适应信息时代社会发展的要求,因而必然会引发一场教育观念上的变革。

教育观念变革包括两层含义:一是教育者对信息技术的接纳。主要表现为信息技术在教育教学中的广泛应用,不单纯是手段的更新,更主要的是由认识时代特征而产生的观念上的认可。事实说明,教育者已经充分感觉到信息时代的来临,看到信息技术的重要性,这是教育观念变革的第一步。二是教育指导思想的变革。传统教育思想包括对教育要素、教育结构、教育模式的看法,开始退出历史舞台,基于现代信息技术的全新教育思想——素质教育正在形成。信息时代由计算机技术特别是网络带来的信息交流,要求每个人都具有获取信息的能力并能够在大量信息之中分析、挑选有用的信息并加以利用,这实质上是一个如何学习的问题。用单一教学模式培养人才的应试教育显然无法承担这种重任,因而,时代对人提出新要求的结果必然会引发传统教育观念的变革,即向素质教育转轨。

2. 信息技术对传统教育教学的革新

现代信息技术运用于教育领域,对“读、写、算”这一传统教育的“三大基石”产生了巨大冲击,使阅读方式从文本阅读走向超文本、多媒体和高效检索式阅读,使写作从单纯的文本和手工写作转变为多媒体写作和各种自动化输入方式,使计算从纯数学计算扩展为多媒体信息的综合处理。这一切导致了传统教育教学从内容到形式都发生了新的变化,具体表现为以下几个方面:

(1) 教育内容多元化

信息技术在教育中的应用,给传统教育内容的结构带来了强大的冲击。那些强调知识内在联系、基本理论、与真实世界相关的教育内容变得越来越重要,而那些大量脱离实际、简单的知识传授和技术培训的内容则成为一种冗余和障碍。其次,教育内容的表现形式也会发生很大变化,将由原来的文本性、线性结构形式变为多媒体化、超链接结构形式。

以往的教育内容主要源于文字教材,其主要内容是描述性的文字和补充说明性的图例、图表。在信息技术的支持下,教学内容以及教学资料可以采用文字、图像、声音、视频、动画等媒体形式存在。此外,现代教育技术能以最快的速度、最准确的信息、最灵活的方式和最佳的效果更新教学内容,使教学内容始终保持科学性、新颖性、系统性和综合性等特点,以适应培养高素质人才的需要。

(2) 教育资源共享化

现代教学中,教学内容和资源不仅以多媒体形式存在,而且大量内容和资源经数字化后存贮。这样使得教学资源能够方便的大量存贮,而且方便广大教师和学生通过数字图书馆、信息网络共享。数字化资源的共享不再局限于小范围、小集团内部,而是在更广泛的范围共享,甚至实现全球资源共享。

(3) 教育形式开放化

传统教育采取学生在校封闭的集中的学习形式,受时间、空间限制,学生只能在规定的时间内、有限的空间范围中受到教育。而在现代信息技术支持下,特别是网络技术的发展和广泛使用,不仅大大扩展教育资源的使用范围和利用率,而且可以打破教育资源的时空限制,打破传统单一的面对面的教学形式,使远程教育成为现代教育的一个重要组成部分。通过信息网络,各种教育资源可以在网上实现资源共享,信息网络将学校乃至全国、全球的教育资源连成一个整体,教师可以通过网络进行教学、辅导答疑、批改作业,学生则可以通过网络听课、搜集资料、请教问题,学生甚至可以根据自己的情况选择教师,打破地区、院校、专业的限制,使教育形式开放化。

(4) 教育过程个性化

现代信息技术为学生的自主学习提供物质条件和技术保障。在教学过程中,学生可以根据自己的学习情况和需求,决定学习的内容及其顺序,决定学习的次数,学生成为学习的主人,学生的学习具有鲜明的自主性和个性。

教师在组织教学时也呈现个性化。传统的教学方式较单一,教师可以选择的余地很小。现代信息技术支持下的教学中,教师可以根据教学内容、教学对象、个人的习惯和技能等,选择有个性的教学方法。

(5) 教育手段多样化

在传统的教学过程中主要采用“一支粉笔、一块黑板”的教学方式,形式单调。利用现代信息技术,教学活动可采用多种教学方式,如采用多媒体课件教学和自学、投影教学、利用网络进行远程教学等。这些教学形式和手段主要是根据教学内容选择,从文字、图表、动画、声音等多个角度去刺激学生,加深学生对新理论、新知识、新观点的理解、记忆、思考和掌握,最大限度地调动学生的求学、求知兴趣,激发其学习的积极性、主动性和创造性,促进学生综合素质的全面提高。

3. 信息技术对传统教育管理的挑战

信息技术的崛起对传统的教育管理模式发起了挑战。研究人员发现,学校行政人员普遍存在对信息技术的担忧与抵触的情绪。与学校学生对信息技术的认可与接受态度相反,学校行政人员面对信息技术所带来的科技成果,在享用信息技术所带来的方便与进步的同时,却又在教育资源稀缺的前提下,不愿付出跟随科技进步应付出的相应代价。

首先,信息技术的推广与使用必须要求学校拥有信息技术的产品(如计算机、网络设施等),学校要想增添价格不菲的当代信息技术产品,并要跟上日新月异的信息技术的发展,经费是个难题。教育经费增长,受教育者人数也在不断增长,甚至于人数增长的幅度还远大于教育经费的增长,在学校深感人敷不出的时候,对于具有诱人魅力但又需付出巨大代价的信息技术产品(尤其是计算机),学校只能望洋兴叹。此外,教师的待遇与福利也受到信息技术的深刻影响,因为当教育经费总数不变时,增加对信息技术产品的投入,教育行政经费与教师工资的支出则必然减少。

其次,信息技术给教育管理带来无限丰富的内容。如果说传统的教育管理(特别是学校管理)是在校园的四角天空中进行的话,那么信息社会的教育管理就超越了时空的限制,在信息可以到达的领域任意驰骋。信息的共享性给教育管理带来了无限生机,可以由无到

有,由少到多,由单一到多样,由落后到先进。可以说,管理者需要了解什么样的理念、方法、策略、变化趋势等,都可以从网上看到、听到、感受到。同时,管理者面对的被管理者也同样具有这种机遇。日益廉价的计算机及其网络,给我们提供了相互工作和学习的工具。管理内容的丰富性、价值标准的多元性,传播渠道的多样性、信息的质和量的变动性等,会要求教育管理变得更具有专业性、灵敏性和技术性。

再次,信息技术改变了教育管理的方法和模式。计算机网络的运用和网络管理模式的建立,是教育管理不可逆转的发展趋势。建立计算机网络、确立网络管理模式是现代教育管理的基础设施。信息技术的应用将改变学校行政人员工作的方式。由于计算机的使用以及网络的实现,信息不再具有独占性,信息的流动性急剧增强,这使得学校行政管理工作一方面要加强保密工作,另一方面又得考虑如何利用信息技术产品来传播自己想要传播的信息;也正是由于人们获取信息途径的增多,学校工作的透明度加大、规范性增强,这也必然要求学校行政管理人员改变自己的管理态度与管理方式,从而增强工作的职业性与工作方式的民主性。

此外,信息技术的使用,使得学校工作性质由劳动密集型转向资本密集型,在这个过程中,减少学校工作人员人数呈一种必然的趋势。随着生产工具智能化的加剧,信息技术产品对学校行政人员、对学校教师的替代作用也越来越明显。尽管这样可以提高教育管理的效率,但是毫无疑问地是在短期内劳动力的使用率必然下降,失业率上升也就不可避免。作为教育行政人员或教师,当他们面对由于信息技术而带来的失业时,他们的态度又将如何呢?

尽管信息技术对教育管理的重要性,尤其是对教育管理效率提高的重要作用已被教师与学校行政人员所认同,但面对信息技术的冲击,他们的应对可能与信息技术的发展方向背道而驰。基于对教育的高度责任感,教育管理者一定要能够敏锐地觉察到信息技术给教育管理带来的影响,迅速调整自己的角色定位,跟上时代的步伐。

1.2 信息时代的教育变革与发展

1.2.1 信息时代引发的教育变革

以计算机多媒体和网络技术为代表的现代信息技术的迅速发展和广泛运用,正在促使人类社会发生巨大的变革。教育作为人类社会得以延续和发展的最为重要的社会系统之一,同样在现代信息技术的推动下发生着剧烈的变革。

进入 20 世纪 90 年代以来,世界各国、各地区都将教育信息化建设作为社会、经济乃至政治、文化发展的重要战略措施之一,反映了教育信息化对一个国家或地区在国际竞争中争取有利地位有着极为重要的作用。所谓教育信息化,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。

教育信息化的概念是在 20 世纪 90 年代伴随着信息高速公路的兴建而提出来的。1993 年 9 月,美国克林顿政府正式提出建设“国家信息基础设施”(National Information Infrastructure,简称 NII),俗称“信息高速公路”(Information Super Highway)的计划,其核心