

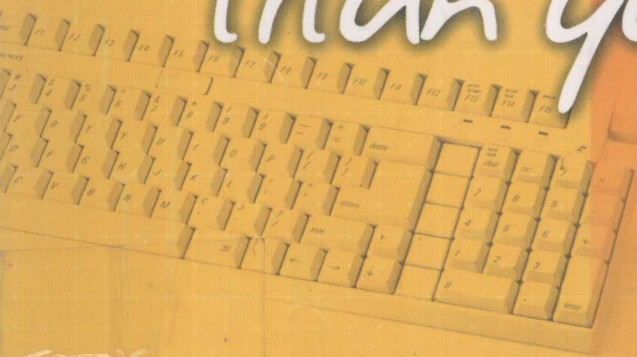
主编/洪文峰 李凤来

信息化教学的

X I N X I H U A J I A O X U E D E

理论与实践

lilun yu shijian



东北师范大学出版社

Northeast Normal University Press

主编/洪文峰 李凤来

G434/74

信息化教学的

X I N X I H U A J I A O X U E D E

理论与与实践

lilun yu shijian



东北师范大学出版社 长春

northeast Normal University Press

.....
图书在版编目 (CIP) 数据

信息化教学的理论与实践/洪文峰, 李凤来编著.
长春: 东北师范大学出版社, 2005.6
ISBN 7 - 5602 - 4257 - X

I. 信... II. ①洪... ②李... III. 中小学—计
算机辅助教学—教学研究 IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 055726 号
.....

☐责任编辑: 姜 超 ☐封面设计: 宋 超
☐责任校对: 杨 晶 ☐责任印制: 张允豪

东北师范大学出版社出版发行
长春市人民大街 5268 号 (130024)

电话: 0431—5687213

传真: 0431—5691969

网址: <http://www.nenup.com>

电子函件: sdcbs@mail.jl.cn

东北师范大学出版社激光照排中心制版

长春方圆印业有限公司印装

长春市绿园区西环路 4407 号 邮编: 130062

2005 年 6 月第 1 版 2005 年 6 月第 1 次印刷

幅面尺寸: 185mm×260mm 印张: 11.5 字数: 275 千

印数: 0 001 — 5 000 册

ISBN 7 - 5602 - 4257 - X/G · 2899 定价: 18.00 元 (含光盘)

引言

比尔·盖茨在《未来之路》一书中写道：“未来社会属于那些具有收集信息、选择信息、处理信息和应用信息能力的人。”在信息化社会这一时代背景下，教师的“信息素养”越来越受到关注，让学生的头脑成为创造的火炉而不是容纳现成答案的容器，已经成为新课程改革中最为重要的目标之一。

在当今社会，随着技术日益融入生活的各个方面，学生们也应学习全新的生活技能，以编制美好的未来，因此，我们应该将先进的技术融入课堂中。如果教师不了解如何更加有效地运用技术，所有与教育有关的技术都将无法实现其实际价值。

信息技术对教学的影响是必然的，但是这种影响不是简单地在教学中引入信息技术，而是借助信息技术的发展引发教学模式的变革。如果我们基于传统模式简单地利用信息技术，只能强化传统教学，因此，我国广大教师面临正在迅速到来的教育信息化浪潮，认清教育改革的大方向，更新教育观念，并且懂得如何利用信息技术来支持学科教学，以促进教与学的方式的变革是十分必要的。为提高中小学教师教育技术能力水平，促进教师专业能力发展，教育部制定并下发了《中小学教师教育技术能力标准（试行）》，并于2005年开始启动实施《全国中小学教师教育技术能力建设计划》，其目的是全面提高教师教育技术应用能力，促进技术在教学中的有效运用。基于上述背景，根据《中小学教师教育技术能力标准（试行）》的要求，我们组织编写了本书。

基于上述理念和背景，本书论述了信息化教学的理论与实践。内容包括四个部分：

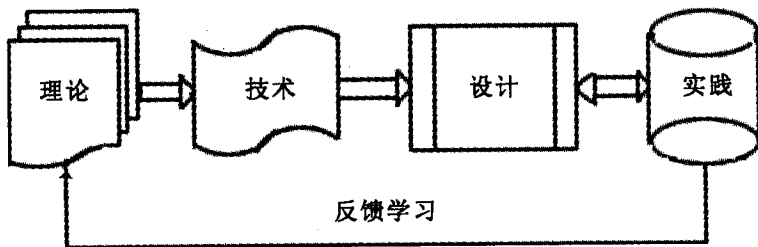
1. 理论篇。介绍了信息化教育模式，阐述了信息化教学的概念以及相关的学习理论、传播理论、系统理论和视听教学理论。

2. 设计篇。讨论了信息化教学设计的模式和策略。

3. 技术篇。全面细致地讲解了演示文稿的制作技术、动画制作技术、图像处理技术、网页设计制作技术。

4. 实践篇。介绍单元作品集的概念及创建过程。内容包括要求学习者有目的地在网上搜索教学资源；开发学科教师所教单元的电子作品集；以教师和学生两种身份制作多媒体演示文稿作品和建立Web站点；评价作品并不断完善作品；感受一种新的教学模式（教学理念）即以学生为主体的基于资源的任务驱动型学习模式，探索研究型学习模式，互动交流协作型学习模式；取得和其他教师（学生）共同合作的经验。

本书强调理论与实践并重，并关注技术如何在学科教学中创建学习环境和支持学生自主学习。对于本书的学习，我们建议遵循下列流程（见下图）：



本书由洪文峰、李凤来和马东元合作编写。洪文峰编写了1—3章，李凤来编写了5—8章，马东元编写了第4章和第9章。

感谢天津师范大学继续教育学院的领导和老师们，感谢东北师范大学出版社的编辑，他们对本书提出了许多宝贵意见，并对本书的出版给予了很大支持，同时，也要感谢英特尔公司和参与“英特尔未来教育”活动的各位专家，他们所推广的教育模式对于本书具有指导性意义。

编 者

2005年5月

目 录

第一章 教育信息化/1

1.1 教育信息化导论 /1

1.1.1 信息时代与教育改革/2

1.1.2 信息化对教育的影响/2

1.1.3 教师的信息素养/4

1.2 教育信息化概述 /5

1.2.1 教育信息化的含义和特征/5

1.2.2 教育信息化的实施内容及模式/6

1.2.3 教育信息化发展历程/7

1.3 计算机辅助教学 /8

1.3.1 计算机辅助教学的基本原理/8

1.3.2 计算机辅助教学的优势/8

1.3.3 计算机辅助教学的模式/8

1.3.4 计算机辅助教学应该注意的问题/9

1.4 计算机辅助学生学习 /10

1.4.1 计算机辅助教学的含义和特点/10

1.4.2 计算机辅助学习的几种模式/11

1.5 信息技术与课程整合 /12

1.5.1 信息技术与课程整合的含义/12

1.5.2 信息技术与课程整合的意义/13

1.5.3 信息技术与课程整合的基本模式/13

1.5.4 实施信息技术与课程整合应遵循的主要原则/13

1.6 计算机管理教学 /15

1.6.1 管理信息系统/16

1.6.2 决策支持系统/16

1.6.3 计算机管理教学的定义/16

1.6.4 计算机管理教学的具体内容/16

1.6.5 办公自动化/16

思考与练习 /17

第二章 信息化教学/18

2.1 信息化教学概述 /18

- 2.1.1 信息化教学的定义/18
- 2.1.2 信息化教学模式/19
- 2.1.3 信息化教学模式与传统教学模式的比较/25

2.2 信息化教学的理论基础 /25

- 2.2.1 建构主义学习理论/25
- 2.2.2 行为主义学习理论/27
- 2.2.3 人本主义学习理论/28
- 2.2.4 视听教育理论/29
- 2.2.5 传播学基础/30
- 2.2.6 系统科学/31

2.3 信息化教学环境 /32

- 2.3.1 教师传授式教学传播环境/32
- 2.3.2 学生探究性学习环境/34
- 2.3.4 信息化教学环境的实现/34

思考与练习 /37

第三章 信息化教学设计/38

3.1 信息化教学设计概述 /38

- 3.1.1 信息化教学设计的基本思想/38
- 3.1.2 信息化教学设计的定义/39
- 3.1.3 信息化教学设计的特点/40
- 3.1.4 信息化教学设计的基本原则/40
- 3.1.5 信息化教学设计的评价/40

3.2 信息化教学目标的设计 /41

- 3.2.1 教学目标的分类/41
- 3.2.2 布鲁姆认知领域的教育目标分类法/41
- 3.2.3 理解的六个侧面/43
- 3.2.4 促进学生高级思维能力的形成/43

3.3 信息化教学中单元框架问题设计 /44

- 3.3.1 问题设计的意义/44
- 3.3.2 单元框架问题设计模式/44
- 3.3.3 关于基本问题/45
- 3.3.4 关于单元问题/47
- 3.3.5 关于内容问题/48

3.4 信息化教学策略的设计 /49

- 3.4.1 任务驱动式教学设计/49
- 3.4.2 支架式教学设计/50

- 3.4.3 基于项目学习的设计/52
- 3.5 信息化教学情境的设计/54
 - 3.5.1 情境设计的意义/54
 - 3.5.2 创设情境的指导规则/55
 - 3.5.3 创设情境的几种方法/55
- 3.6 信息化教学评价/56
 - 3.6.1 评价的意义及形式/57
 - 3.6.2 关于评价量规/57
- 思考与练习/58

第四章 教育技术概述/60

- 4.1 教育技术的定义及研究对象/60
 - 4.1.1 教育技术的定义/60
 - 4.1.2 教育技术的研究对象/61
 - 4.1.3 教育技术的实质与内容/61
- 4.2 教学媒体技术综述/62
 - 4.2.1 视觉媒体/62
 - 4.2.2 听觉媒体/65
 - 4.2.3 视听觉媒体/67
 - 4.2.4 多媒体计算机/70
 - 4.2.5 校园网与远程教育网 (Internet) /71
- 4.3 多媒体课件制作技术/73
 - 4.3.1 课件的定义/73
 - 4.3.2 课件的分类/73
 - 4.3.2 课件的评价标准/74
 - 4.3.3 制作课件常用工具软件/74
- 思考与练习/78

第五章 PowerPoint 演示文稿制作技术/79

- 5.1 制作一个简单的演示文稿/79
 - 5.1.1 演示文稿在教学中的用途/80
 - 5.1.2 制作一个“自我介绍”演示文稿/80
- 5.2 给幻灯片添加多媒体内容/81
 - 5.2.1 插入剪贴画和图片/81
 - 5.2.2 声音和影片的插入与播放设置/82
 - 5.2.3 录制旁白/83
- 5.3 插入超级链接/83
 - 5.3.1 给文字设置超级链接/83
 - 5.3.2 给地图设置超级链接/84

- 5.3.3 利用动作按钮实现超级链接/85
- 5.4 演示文稿的美化/86
 - 5.4.1 添加背景设计/86
 - 5.4.2 幻灯片设计/87
- 5.5 幻灯片放映/88
 - 5.5.1 幻灯片交互式放映/88
 - 5.5.2 幻灯片自动放映/88
- 5.6 幻灯片内自定义动画的设置/89
 - 5.6.1 自定义动画的设置_出现/89
 - 5.6.2 自定义动画的设置_飞入/91
 - 5.6.3 自定义动画的设置_擦除/91
- 5.7 演示文稿高级制作技术/92
 - 5.7.1 在幻灯片中插入 Flash 播放动画/92
 - 5.7.2 在幻灯片中实现 VB 编程/93
- 5.8 教师演示文稿的评价标准/95
- 5.9 打印讲义/95
- 思考与练习/96

第六章 FrontPage 网页设计与制作/98

- 6.1 创建网站前的准备/98
 - 6.1.1 访问 Internet 网站/98
 - 6.1.2 申请免费电子函件/99
 - 6.1.3 电子函件收发方法/100
- 6.2 创建网站/101
 - 6.2.1 网站和网页的概念/102
 - 6.2.2 创建一个简单网站/103
 - 6.2.3 网页的基本编辑/104
 - 6.2.4 创建网站结构/106
 - 6.2.5 建立网站导航/108
- 6.3 网页的高级编辑/109
 - 6.3.1 在网页中插入表单/109
 - 6.3.2 在网页中创建超级链接/110
- 6.4 HTML 基础/111
 - 6.4.1 HTML 简介/111
 - 6.4.2 HTML 文件结构及语句注释/111
- 6.5 CSS 与 JavaScript/112
 - 6.5.1 CSS/112
 - 6.5.2 JavaScript/113
- 6.6 网站设计要求/114
- 思考与练习/115

第七章 Flash 动画设计与制作/116

7.1 初识 Flash 动画 /116

- 7.1.1 Flash 动画在教学中的用途/116
- 7.1.2 动画原理/116
- 7.1.3 动画分类/117
- 7.1.4 Flash MX 2004 的工作界面/117
- 7.1.5 制作简单的 Flash 动画/119
- 7.1.6 关于帧、关键帧的概念/120

7.2 Flash 三种基本动画制作 /120

- 7.2.1 创建运动补间动画/121
- 7.2.2 创建形状补间动画/122
- 7.2.3 逐帧动画/125

7.3 Flash 多层动画的制作 /126

- 7.3.1 图层的操作/126
- 7.3.2 多层动画制作/127
- 7.3.3 导向层/129
- 7.3.4 遮罩层/130
- 7.3.5 综合动画/131

7.4 导入与导出 /132

- 7.4.1 导入图像/132
- 7.4.2 导入动画文件/132
- 7.4.3 导入声音文件/132
- 7.4.4 导出图像和影片/133
- 7.4.5 导出图像/133
- 7.4.6 导出影片/134

7.5 元件 /134

- 7.5.1 元件库面板/134
- 7.5.2 创建元件实例/135

思考与练习 /135

第八章 PhotoShop 图像处理技术/136

8.1 初识 PhotoShop /136

- 8.1.1 工具箱简介/136
- 8.1.2 常用面板介绍/140
- 8.1.3 PhotoShop 图像文件基本操作/141

8.2 PhotoShop 创作实例 /143

- 8.2.1 图像的羽化处理/143
- 8.2.2 给图像添加文字/143
- 8.2.3 带花纹的文字/144

- 8.2.4 给图片加画框/144
- 8.2.5 逆光照片的处理/146
- 8.2.6 图像合成/147
- 8.2.7 图像的倒影/148
- 8.3 PhotoShop 操作技巧及快捷键介绍 /148
- 思考与练习 /150

第九章 创建单元作品集/151

- 9.1 初识单元作品集 /151
 - 9.1.1 单元作品集包含哪些内容/152
 - 9.1.2 准备创建单元作品集/152
- 9.2 框架问题设计 /153
 - 9.2.1 为什么要提问题/153
 - 9.2.2 关于基本问题/153
 - 9.2.3 关于单元问题/155
 - 9.2.4 关于内容问题/156
 - 9.2.5 基本问题、单元问题和内容问题特点比较/157
- 9.3 初步设计单元作品集 /157
 - 9.3.1 策划你的单元/157
 - 9.3.2 制作“介绍我的单元”演示文稿/157
- 9.3 为单元作品集查找资料/158
- 9.4 创建学生演示文稿 /161
 - 9.4.1 创建学生演示文稿的步骤/161
 - 9.4.2 创建学生演示文稿评价量规/161
- 9.5 策划学生网站 /162
 - 9.5.1 创建学生网站/162
 - 9.5.2 创建学生网站评价量规/163
- 9.6 创建单元支持材料 /163
 - 9.6.1 创建学生支持材料/164
 - 9.6.2 创建教师支持材料/164
- 9.7 整合单元作品集 /165
 - 9.7.1 检查作品集文件夹的大小/165
 - 9.7.2 展示单元作品集/166
- 思考与练习 /166

附录 中小学教师教育技术标准（试行） /151

第一章 教育信息化

【目标】

1. 了解教育信息化的概念
2. 领会教育信息化的特征及其发展历程
3. 理解计算机辅助教学的基本原理和优势
4. 掌握信息技术与课程整合的模式及策略

【问题】

1. 教育信息化是教育发展的必然趋势吗？为什么？
2. 教育信息化的历程是怎样的？你所在的学校处于哪一个阶段？
3. 计算机辅助教学与计算机辅助学习有什么区别？
4. 如何理解信息技术与课程整合？
5. 计算机管理教学有哪些意义？

【范例】

请观看配套光盘中“unit 1 \ 教育信息化. pps”演示文稿。

□1.1 教育信息化导论

全国乃至全世界的教师们都意识到，由于多媒体和网络技术，特别是因特网的发展，教育的形式和内容都发生了深刻的变化，并且推动了面向信息社会的教育改革。应用多媒体教学和网络学习，实现教育信息化和促进教学内容与方法的变革，迎接正在到来的信息社会对教育的挑战，已经成为当代教育的重要发展趋向，许多国家在制定其发展战略时都把教育信息化作为重要因素加以考虑。

比尔·盖茨在《未来之路》一书中写道：“……未来社会属于那些具有收集信息、选择信息、处理信息和应用信息能力的人。”因特网带给我们的不仅仅是计算机的联网，而且是人类知识的联网，是人脑的延伸。在这样一个时代背景下，教与学的方法、目标必然会产生巨大的变化。让学生的头脑成为创造的火炉而不是容纳答案的容器，这是许多教育工作者苦苦追寻的目标。

另外，信息更新的速度也不断加快，很多信息来不及也不必装进大脑中，而是装进电脑里，这就要求人们改变课程是“继承人类经验知识精华”这个基本观点，学习者必须具备知识更新能力，掌握获取知识的方法、技术和途径。不可否认，在对前人知识经验的继承、掌握和系统科学知识的传授等方面，我国基础教育具有自己的优势，但是也要看到我们基础教育的不足：多年来我们培养出的大多是知识应用型人才，而比较缺乏创新型人才。与传统的

课堂教学相比, 信息化教学具有丰富的信息资源、非线性的信息呈现方式、时空开放性和广泛的交互性等特点, 这些特点为教与学模式的变革提供了理想的条件, 同时也预示着教育信息化将是未来教育发展的必然趋势。

1.1.1 信息时代与教育改革

在人类文明的进程中, 文字的出现、印刷术的产生不仅是文化发展中的两个重要里程碑, 而且引发了教育模式的两次质变: 前者使书面语言加入以往只能借助口头语言和体态语言进行的文化教育活动中, 不仅超越了人类文化传播的时空障碍, 扩展了教育的内容与形式, 提高了学生抽象思维和学习能力, 而且成为学校诞生的关键性因素, 使教育从社会生活中分化独立出来; 后者突破了文字书写速度慢、效率低等不可逾越的障碍, 使印刷体的书籍、课本成为文化的主要载体, 由此推动了文化的传播和近现代教育的普及。当前, “多媒体”和“信息高速公路”等信息技术的发展和普及正在迅速向教育领域延伸, 毫无疑问, 信息技术必将成为人类文化教育发展中的第三个里程碑。

华南师范大学未来教育研究中心主任桑新民教授认为: “为了迎接挑战, 最有效又最紧迫的对策是在教育系统中确立和传播新世纪的文化价值观念, 并据此改革教育模式, 在新一代人身上塑造未来社会所要求具备的品格、能力、思维与行为方式, 由此完成国民素质的塑造工程。”

根据桑新民先生的观点, 信息化对传统教育模式提出了严峻的挑战。工业时代(印刷时代), 阅读、写作和计算(读、写、算)被公认为文化之鼎的三足, 被视为传统教育模式的三大基石, 世界各国都把三种能力的培养列为基础教育的首要任务, 而信息技术却要在传统文化教育模式的三大基石中引发一场巨大的变革。

1. 阅读方式的变革

传统的线性的文本阅读, 将让位于非线性的超文本阅读。单纯的文字阅读发展为多媒体电子读物, 以多种连接和组合提供高效的检索和更多的信息, 使阅读和感受、体验有机结合。通过在电子数据库和电子百科全书中的交互式阅读, 极大提高了个体创造性学习能力。

2. 写作方式的变革

从手写方式走向键盘、鼠标、光电扫描、语音输入和网络下载等电脑写作; 单纯文字写作转变为图文、声情并茂的多媒体写作; 学会进行超文本结构的构思与交互式的写作。

3. 计算方式的变革

由单纯手工数学计算走向学会使用电脑高速计算; 电脑编程语言将上升为文化, 去整合传统的读、写、算; 图像、声音和影视的数字化使虚拟现实变成学习的一种方式, 数字化将强烈地影响到教学。

1.1.2 信息化对教育的影响

信息化对传统文化教育模式的影响, 至少体现在以下方面:

1. 信息化将改变我们的学习方式

科学研究表明, 人类在最近 30 年所获得的知识约等于过去 2000 年的总和, 而未来若干年内科技知识还将在许多领域出现更惊人的突破。

这一点, 电脑科学知识的更新最具代表性。在短短 50 年间, 电脑已经奇迹般地繁衍了 4 代, 核心元件从电子管、晶体管、集成电路, 直到大规模和超大规模集成电路。每隔大约 15 年, 电

脑就要“再生”一次,小型机几乎“谋杀”了大型机,PC(个人电脑)又把小型机逼到了死角,如今的因特网还将把大型机、小型机和PC“一网打尽”。电脑知识更新的速度快得让人目不暇接,新理论、新思想、新工具层出不穷;电脑技术又是高度集成,任何一个应用系统都会涉及网络、数据库、多媒体等,不仅整体综合性极高,综合的内容还因时而变。可以设想,20世纪60年代电脑专业毕业的研究生,若从那一时刻起再也不接触电脑,那么,到了90年代会发现自己对于新电脑的基本知识,甚至连通用的名词术语都一窍不通。有关资料显示,在近10年内,一位普通工程师所掌握的知识的90%都与电脑的发展有关。

其他领域也存在着类似的情况。有人估计,假如当今一位化学家每周阅读40小时,即使仅阅读本专业领域一年中发表的论文和著作,就要用48年的时间才能读完。虽然知识的急剧增长和更新不是知识经济时代特有的现象,但这个时代极大地加速了这种趋势。有人预计人类现在所掌握的知识将是2050年的知识总量的1%,这就是说,走向信息化后的人类社会将创造出的新知识占总知识量的99%以上。

知识极度膨胀和快速更新,要求我们换一双眼睛看待教育和学习。中国人历来把“传道、授业、解惑”视为教育的唯一宗旨,而“授业”即学习过程自然是一种单纯继承性过程。以继承前人知识为中心的教育思想,渗透到了教育教学的各个方面。然而在知识经济时代,如果教育继续履行“单纯继承”的使命,那么它所培养的人才必将被时代所抛弃。传统的学习观已经无法适应知识经济时代的需要,取而代之的将是特别注重学习活动的创造性学习观。对受教育者来说,最重要的是学会学习、自然学习和边干边学,从而获得一种学习能力。他们不用花很多时间了解世界上的每一个科技进步,但如果需要的话,他们知道自己能够获取,并且知道如何通过因特网或其他信息工具来获取。

2. 信息化将导致教育彻底摒弃“仓库理论”

著名科学家冯之浚先生认为,教育领域中曾经盛行一种“仓库理论”,即“大脑是储存事实的仓库”,教学就是用知识去填充仓库,学习就是获取知识,知道的事实越多,知识收集得越多,就越有学问。因此,“仓库理论”十分重视记忆,记忆就是积累知识的有效途径。此外,“仓库理论”也延伸到计算领域,它要求学习者大量记忆复杂的计算公式,据此进行严密的求证和推理。

农耕时代的古人最推崇“博闻强记”的能力,“皓首穷经”曾经造就出一代又一代“博学家”,而工业时代的今人追求精确计算和严密求证的素质。知识经济时代将全面进入信息社会,博闻、强记、计算一类的工作将越来越多地由电脑和因特网来完成,甚至求证之类的任务也将部分交给智能计算机处理。我们今天在学校里要求学生背诵和记忆的大量知识,我们今天仍用来选拔和考核人才的“博闻强记”,乃至计算、求证式的烦琐命题,都不是未来人才所需掌握的关键性内容。

即使在知识经济到来之前,著名的科学大师就已经认识到教育模式的这种弊端。大科学家爱因斯坦就很“健忘”,别人问他声音的速率是多少,他却回答说:“我现在很难确切地回答你们,必须查一查字典,我从来不在词典上已经印有的东西,我的记忆是用来记忆书上还没有的东西。”物理学家劳厄也指出:“教育无非是一切已学过的东西都遗忘掉的时候剩下的东西。”他的话可能有些偏激,却切中了传统教育的弊端。按照我们现在以“博闻强记”为重点实施的学校教育,当学生把学过的东西都遗忘掉之后,剩下的还能有些什么呢?

在知识经济时代,我们不再看重“博闻强记”,电脑和电脑网络就是我们的记忆库。我们已不能满足于记忆某些知识,更需要应用知识创造性地解决问题。善于探索未知、创造发

明和开创新局面的能力将受到推崇,比起记忆能力和计算能力来,这种能力才是未来人才的关键素质。因此,信息化要求我们彻底摒弃“仓库理论”,教育的目的不仅是向学生提供“金子”,更要向学生传授“点金术”。

3. 信息化将引起我们对“知识”与“创新”关系的反思

英国哲学家培根的名言“知识就是力量”,过去和现在都是我们的座右铭。然而,在知识经济时代,这句名言的效力在某种意义上将被削弱。

按照中国的传统观念,每个人进行创新的前提是必须系统学习和积累前人的知识,建立一套完整的知识结构体系。在知识爆炸的知识经济时代,这种先系统继承而后才能创造创新的思维模式显然难以适应新情况。信息化使得知识产品的数量已经远远超越人们以有限生命和精力能够掌握的极限,即使在某一相对狭小的知识领域也是如此。如果我们非得遵照古训,先做旧有知识领域的专家,然后才去努力成为新知识领域的创造者,则极可能一辈子都无所作为。极端地讲,一位处于知识经济时代的“博学家”,他的大脑里挤满了已成为定式的各类知识,而既成框架甚至可能排斥新的知识生长,从而扼杀创造精神。

创造力的来源首先在于想象力,并非大量地储存旧有的知识。正如爱因斯坦所说:“想象力比知识更重要,因为知识是有限的,而想象力概括着世界上的一切,推动着进步,并且是知识进化的源泉。”信息化带来如此之快的知识更新,人类面临的最重要任务不是获取已知,而是以高度的想象力,去创造和运用新知识。要鼓励敢于“离经叛道”、标新立异的创新思维,要敢于提出自己的新见解,思考问题不受时间和空间局限。未来人类社会的“力量”将主要来自于“知识创新”,这已经被率先跨进知识经济的发达国家的实例所证实,而且将被发展中国家更多的实例所证实。

4. 信息化将加速教育的个性化、社会化和全球化进程

“知识经济”已经与“学习社会”紧密相连。所谓“学习社会”,指的是学习意识普遍化和学习行为社会化。教育信息技术的发展,为学习社会的到来提供可能性。因特网深入社会和家庭,是每个社会个体边干边学和终身学习的基本条件。传统的一次性学校教育的班级课堂授课模式都无法适应“学习社会”的要求,建立于信息化之上的学习社会,无疑将逐步瓦解现行的教育制度和教学体系。

此外,信息化也将促进教育的个性化和全球化。个性是某一个人与他人相区别的特征,个性化则是“以人为本”在教育领域的具体体现,它将使学生还原为“自我”,在“自我”的基础上发展,而不是强求与他人“统一”。个性化最重要的条件是给予学习者选择的机会和权利,教育信息化正是在这个意义上满足了学习者个性化的需要,网络教学以最合适于个人需要的信息,为学习者提供无数可选择的机会。全球化教育趋势在因特网上表现得更为明显。由于世界已经缩小为一个“地球村”,学习者可以跨越国家的界限,寻找自己所需要的最新知识,也可以与全世界的“网民”交往,增加对世界各民族文化价值观的理解,学习与他人和睦相处与合作。

个性化、全球化教育,恰恰是传统教育体系中最薄弱的环节。信息技术特别是因特网不仅对教育提出了挑战,而且为解决这种不合理状态提供了机遇,问题在于我们如何去抓住机遇,迎接挑战。

1.1.3 教师的信息素养

教育信息化为教师终身学习带来了机遇,教师既是施教者,又是学习者。因此,教师必

须具备良好的信息素养,才能够理解信息所带来的知识并形成自己的知识结构,而教育信息化正是培养教师形成所有这些必备技能和素养的有效途径。

信息素养是指“能清楚地意识到何时需要信息,并能确定、评价、有效利用信息以及利用各种形式交流信息的能力”。信息素养应包含三个最基本的要点:

1. 信息技术的应用技能

这是指利用信息技术进行信息获取、加工处理、呈现交流的技能,要通过对学习者进行信息技术操作技能与应用实践训练来培养。

2. 对信息内容的批判与理解能力

在信息收集、处理和利用的所有阶段,批判性地处理信息是信息素质的重要特征。对信息的检索策略,对所要利用的信息资源,对所获得的信息内容都能逐一评估。在接受信息之前,会认真思考信息的有效性和信息陈述的准确性,能够识别信息推理中的逻辑矛盾或谬误,识别信息中有根据或无根据的论断,确定论点的充分性。这些素养的形成不仅要通过计算机技术技能训练来培养,还要通过加强科学分析思维能力的训练来培养。

3. 能够运用信息并具有融入信息社会的态度和能力

这是指信息使用者要具有强烈的社会责任感,具有良好的与他人合作共事的精神,使信息技术的应用能推动社会进步,并为社会作出贡献。这些素养的形成不仅是通过计算机技术技能训练就能形成的,还要通过加强思想情操教育来培养。

□1.2 教育信息化概述

教育信息化是由信息技术的不断发展而引起的,是现代教育发展过程中的一个阶段。教育信息化的概念的提出与20世纪90年代信息高速公路的兴建密切相关。1993年9月美国政府正式提出“国家信息基础设施”的建设计划,即我们所说的“信息高速公路”,其主要内容是发展以因特网为核心的综合化信息服务体系和推进信息技术在社会各领域的广泛应用,特别是把信息技术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。教育信息化的概念由此产生,教育信息化已成为全球教育关注的热点。教育部提出,我国将从三个方面推进教育信息化:一是在学校中普及和运用以多媒体计算机技术为核心的教育技术;二是推进网络的普及和应用;三是发展现代远程教育,建设并提供大量的网络资源,以此为平台构建终身学习体系。

1.2.1 教育信息化的含义和特征

1. 教育信息化的含义

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,促进教育改革和教育现代化,使之适应信息化社会对教育发展的新要求。

2. 教育信息化的显著特征

① 教材多媒体化

教材多媒体化就是利用多媒体,特别是超媒体技术,建立教学内容的结构化、动态化、形象化表示。已经有越来越多的教材和工具书形成了多媒体化,它们不但包含文字和图形,还能呈现声音、动画、录像以及模拟的三维空间。

② 资源全球化

利用网络,特别是因特网,可以使全世界的教育资源连成一个信息海洋,供广大教育用户共享。

③ 教学个性化

个别化教学,因材施教,是教育的重要组成部分,利用计算机的交互性特点,可以根据学生的不同特点和需求进行教学和提供帮助,从而促进个性化教育。

④ 学习自主化

以学生为主体的教育思想日益得到认同,在信息技术支持下的教学使这种思想得以更加有效地实现。任务驱动式教学模式的广泛推广,网络环境下的异步教学方式的普及,使学生有更多自主学习的机会。

⑤ 活动合作化

要求学生通过合作方式完成学习任务是当前教育的发展方向,信息技术支持下的教学情境,为合作学习提供了更好的前提条件,合作形式包括通过计算机合作学习(网上合作学习)、在计算机前合作(如结对共享)、与计算机合作(教师制作课件扮演学生同伴角色)。

⑥ 管理自动化

计算机管理教学(CMI),包括计算机化测试与评分、学习问题诊断、学习任务分配等功能。最近的发展趋势是在网络上建立电子学档,其中包含学生电子作品、学习活动记录和学习评价信息等。电子学档可以支持教学评价的改革,实现面向学习过程的评价。

⑦ 环境虚拟化

教育环境虚拟化意味着教学活动可以在很大程度上脱离空间和时间的限制。现在已经涌现出一系列的教育环境,包括虚拟教室、虚拟实验室、虚拟校园、虚拟学社、虚拟图书馆等,由此带来的必然是虚拟教育。虚拟教育可分为校内模式和校外模式,校内模式是利用局域网开展网上教育,校外模式是指利用广域网进行远程教育。

1.2.2 教育信息化的实施内容及模式

1. 教育信息化的实施内容

① 教育信息环境的完善:主要包括用于远程教育的信息网络系统、学校的校园网、CAI教室、网络教室及用于教和学的各种支持系统。

② 教育资源的建设和使用:教育资源是用于教育信息化的各种信息资源。

③ 人才培养和教师培训:如果教师和教育管理者不了解如何更加有效地运用技术,所有与教育有关的技术都将没有实际意义,教育现代化也只是一句空话。

2. 教育信息化模式与传统教育模式比较(见表1-1)

表 1-1

传统教育模式		信息化教育模式	
			
以教师为中心	学生接受式学习	以教师为主导	学生探究式学习