



普通高等学校“十二五”规划教材

现代教育 技术实训

■ 主编 梁 斌 梁瑞仪



国防工业出版社

National Defense Industry Press

普通高等学校“十二五”规划教材

现代教育技术实训

主 编	梁 斌	梁瑞仪		
编 著	曾亦琦	黄琼珍	孔维宏	
	程 智	陈泽波	陈贵标	

国防工业出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

本书以实例形式全面介绍了现代教育技术的重要组成部分:多媒体技术、计算机技术、网络技术等内容,涵盖了数码相机、摄像机、电子白板、多媒体教学系统、网络教学系统的使用,非线性编辑技术与方法、声音处理技术与方法、图像处理技术与方法、动画处理技术与方法,局域网与无线网的组建,多媒体课件与教学网络的制作等。

本书可以作为师范类本、专科现代教育技术课程实验、实训教材,也可以作为中小学教师继续教育现代教育技术、信息技术和多媒体课件制作的培训教材,还可作为初、中级多媒体工作者学习和工作的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

现代教育技术实训/梁斌,梁瑞仪主编. —北京:国防工业出版社,2014. 8

普通高等学校“十二五”规划教材

ISBN 978 - 7 - 118 - 09571 - 5

I. ①现... II. ①梁...②梁... III. ①教育技术学
—高等学校—教材 IV. ①G40 - 057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 153524 号

※

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100048)

天利华印刷装订有限公司印刷

新华书店经售

*

开本 787 × 1092 1/16 印张 16½ 字数 402 千字

2014 年 8 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—3000 册 定价 38.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店: (010)88540777

发行邮购: (010)88540776

发行传真: (010)88540755

发行业务: (010)88540717

前 言

“现代教育技术”课程是高等院校师范生的公共必修课程。该课程目前普遍存在着教学时数少、教学内容多的问题,严重影响着课程教学质量,我们从1998年开始,一直努力从课程教学内容和教学方法两个方面进行课程改革,构建了以培养学生信息素养和教育技术实践能力为目标的课程内容体系。通过16年的教学实践,结合当代信息技术的最新发展,围绕全面培养师范生的现代教育技术的基本技能,切实提高师范生的教育技术应用能力、信息技术与学科课程整合的能力这一宗旨,组织编写了这本《现代教育技术实训》。

围绕教育技术实践能力的培养,教材的内容由信息化教学资源的获取与开发、信息化教学设计与应用、现代教育媒体及其教学系统应用等三个模块、共11项专题内容组成,涵盖了数码相机、摄像机、电子白板、多媒体教学系统、网络教学系统的使用,非线性编辑技术与方法、声音处理技术与方法、图像处理技术与方法、动画处理技术与方法,局域网与无线网的组建,多媒体课件与教学网络的制作等内容。为了满足任务驱动式教学需要,每项专题内容都由实训目的、实训任务、实训设备、参考文献组成,围绕案例进行编写。同时,我们尽量做到内容详实、步骤清晰、图文并茂,以适合自主学习。

全书经过梁斌、梁瑞仪等反复讨论拟定编写提纲与最后统稿。具体编写分工如下:第1章由梁瑞仪编写;第2章2.1节和2.2节由梁斌编写,2.3节由梁瑞仪编写;第3章由黄琼珍编写;第4章由曾亦琦编写;第5章5.1节由陈泽波编写,5.2节由陈贵标编写,5.3节由梁瑞仪编写,5.4.1节和5.4.2节由梁瑞仪编写,其余部分由陈泽波编写;第6、7章由曾亦琦编写;第8章由梁斌、梁瑞仪编写;第9章的9.1节由梁斌编写,其余部分由程智编写;第10章的10.1节和10.2节由黄琼珍编写,10.3节由梁瑞仪编写;第11章由梁斌编写。

在本书的编写过程中,参考并引用了大量的专家学者的著作、论文和网上资源,得到了部分专家的悉心指导,并得到了学院、系里的领导和老师的大力帮助和支持,部分学生也给予了热情帮助,作者在此一并表示感谢。

本书在内容和体例结构上是一种新的尝试,由于作者水平有限,加之时间仓促,书中错误在所难免。敬请采用此教材的老师和学生,以及本书的其他读者,把使用过程中的意见和建议告诉我们,我们会热情欢迎,认真考虑,以便有机会再版时,能够把教材修改得更加完善。联系邮箱为:Liujiong_ndip@126.com 或 gzliangbin@126.com。

教材素材库请登录 <http://202.192.18.55/ect>。

作 者

目 录

第1章 导言	1
1.1 信息时代对教师的挑战	1
1.1.1 信息时代的教育变革	1
1.1.2 信息时代教师的新型能力和素质要求	3
1.2 现代教育技术与教育创新	5
1.2.1 信息化教育与现代教育技术	5
1.2.2 现代教育技术与教育创新	8
1.3 信息时代教师现代教育技术能力要求	10
1.4 教师现代教育技术能力培养实训体系	12
1.4.1 信息化教学资源的获取与开发能力培养	12
1.4.2 信息化教学设计与应用能力培养	13
1.4.3 现代教育媒体及其教学系统应用能力培养	14
参考文献	14
第2章 获取图形图像素材	15
2.1 图形和图像素材概述	15
2.1.1 图形和图像	15
2.1.2 矢量图与位图的比较	16
2.1.3 图形图像文件的格式	16
2.2 图形图像素材的获取	17
2.2.1 屏幕硬拷贝或QQ截图	17
2.2.2 利用“抓图”软件,抓取屏幕图像	17
2.2.3 捕捉视频帧	17
2.2.4 网上下载或网上图片库	17
2.2.5 利用扫描仪扫描图片	18
2.2.6 使用数码相机	18
2.2.7 光盘采集	18
2.2.8 使用专门的图形图像软件制作	18
2.3 使用数码相机获取图像素材	18

2.3.1	了解相机的外观及结构组成	18
2.3.2	了解数码相机各拍摄功能键	20
2.3.3	设定数码相机的曝光量	22
2.3.4	运用摄影的各种拍摄技巧	24
2.3.5	利用数码相机创作一张摄影作品	31
2.3.6	数码相机与外围设备的连接	32
参考文献.....		36
第3章 使用 PhotoShop 处理图像素材		37
3.1	调整图像文件大小	37
3.2	裁剪图像	38
3.3	旋转图像	40
3.4	修复图像与消除图像杂质	41
3.5	图像调整	42
3.6	制作文字	43
3.7	制作按钮	46
3.8	制作背景	48
3.9	制作封面	52
参考文献.....		58
第4章 使用 Flash 制作动画素材		59
4.1	Flash 动画制作概述	59
4.1.1	动画基本原理——视觉暂留	59
4.1.2	Flash 动画制作空间	60
4.1.3	Flash 动画制作中的相关知识	61
4.2	制作基本动画	63
4.2.1	逐帧动画的制作	63
4.2.2	运动动画的制作	68
4.2.3	变形动画制作	74
4.3	图层动画的制作	78
4.3.1	路径动画的制作	78
4.3.2	遮罩层动画的制作	81
4.3.3	骨骼动画制作	83
4.4	制作教学动画	85
参考文献.....		88

第5章 使用数码摄像机拍摄视频素材	89
5.1 使用数码摄像机	89
5.1.1 了解数码摄像机	89
5.1.2 掌握摄像机的基本拍摄方式	90
5.1.3 掌握数码摄像机的常用操作	91
5.2 掌握数码摄像机拍摄短片的技巧	92
5.2.1 掌握摄像构图知识	92
5.2.2 掌握景别	96
5.2.3 掌握运动摄像	98
5.3 使用蒙太奇技术组接镜头	100
5.3.1 影视艺术的基本语言	100
5.3.2 蒙太奇概述	101
5.3.3 蒙太奇组接常用手法	103
5.4 利用数码摄像机拍摄短片	104
5.4.1 确定拍摄主题	104
5.4.2 撰写短片分镜头稿本	105
5.4.3 拍摄短片	106
参考文献	107
第6章 使用非线性编辑软件编辑素材	108
6.1 采集视频素材	108
6.1.1 连接采集设备	108
6.1.2 打开工作界面	109
6.1.3 设置素材采集工作空间	111
6.1.4 采集素材	113
6.2 剪辑视频素材	114
6.2.1 导入素材	114
6.2.2 预览素材	114
6.2.3 裁剪素材	114
6.2.4 调整素材	117
6.3 组接视频素材	121
6.3.1 无技巧组接(Cut)	121
6.3.2 有技巧组接(特效转场)	122
6.4 叠加视频画面	123
6.4.1 制作运动画面叠加效果	124

6.4.2	制作抠像叠加效果	126
6.4.3	制作蒙版叠加效果	127
6.5	添加视频字幕	129
6.5.1	添加片头字幕	129
6.5.2	添加滚屏字幕	131
6.5.3	应用字幕模板制作字幕	132
6.6	音频处理与声画对位	133
6.6.1	搭配声画	133
6.6.2	音频的组接与特效切换	135
6.7	合成与输出作品	137
6.7.1	Movie 影片输出	137
6.7.2	刻录成 DVD	138
6.7.3	编码器输出	138
	参考文献	139
第 7 章	使用音频合成软件处理声音素材	140
7.1	声音素材处理平台概述	140
7.2	采集与导入数字音频素材	142
7.2.1	导入数字音频素材	142
7.2.2	完成录制前的准备工作	143
7.2.3	单轨录制	146
7.2.4	导入 CD 光盘的音频	149
7.3	编辑数字音频素材	150
7.3.1	剪辑数字音频	150
7.3.2	分切数字音频	151
7.3.3	组接数字音频	152
7.3.4	调整数字音频属性	153
7.3.5	数字音频包络编辑	158
7.4	加载数字音频效果	160
7.4.1	调整 EQ 均衡器	161
7.4.2	降噪处理	162
7.4.3	数字音频多轨混音	165
7.5	输出数字音频作品	168
7.5.1	输出模式	168
7.5.2	导出格式	168
	参考文献	169

第8章 多媒体课件设计与制作	170
8.1 多媒体课件设计原理	170
8.1.1 什么是多媒体课件	170
8.1.2 多媒体课件的类型	170
8.1.3 多媒体课件的结构	171
8.1.4 多媒体课件设计与制作步骤	172
8.1.5 多媒体编著工具	176
8.2 使用 PowerPoint 制作多媒体课件	176
8.2.1 制作封面	177
8.2.2 制作菜单	178
8.2.3 制作课件的教学内容	179
8.2.4 设置课件的交互功能	181
8.2.5 课件的修饰与美化	182
8.2.6 课件的放映与输出	185
8.3 利用 VBA 制作交互性练习题	186
8.3.1 制作填空题	186
8.3.2 制作单选题	188
8.3.3 制作多选题	189
参考文献	191
第9章 制作教学网站	192
9.1 网络教学软件概述	192
9.1.1 网络教学软件的概念	192
9.1.2 网络教学软件的类型	193
9.1.3 网络教学软件开发技术	195
9.1.4 网站开发的步骤	195
9.2 准备工作	197
9.2.1 规划网站	197
9.2.2 建立站点	197
9.3 制作主页	198
9.3.1 新建文档	198
9.3.2 建立外表格	198
9.3.3 制作 Logo 和 Banner	199
9.3.4 制作菜单条	201
9.3.5 制作主页的主体部分	201

9.3.6	制作主页的底部	202
9.3.7	制作文字滚动效果	203
9.4	制作登录功能	203
9.5	建立链接	206
9.5.1	网页链接的三种形式	206
9.5.2	文本超级链接	207
9.5.3	图像链接	208
9.5.4	电子邮件链接	208
9.5.5	下载链接	209
9.5.6	建立锚点	209
9.5.7	热区链接	210
9.5.8	制作“设为主页”、“收藏本站”	210
9.6	插入多媒体	211
9.6.1	插入 Flash	211
9.6.2	插入插件	211
9.7	运用 CSS 样式表控制格式	211
9.7.1	CSS 的概念	211
9.7.2	创建 CSS 样式表	212
9.7.3	链接样式设置	214
	参考文献	214
第 10 章	多媒体课堂教学系统的使用	215
10.1	了解多媒体课堂教学系统的常用设备	215
10.1.1	认识多媒体计算机	215
10.1.2	认识实物视频展示台	215
10.1.3	认识多媒体投影机	218
10.1.4	认识 DVD、VCD 与录像机	221
10.1.5	认识音响系统	222
10.1.6	认识投影屏幕	222
10.1.7	认识中央控制系统	223
10.2	配接与使用多媒体课堂教学系统	223
10.2.1	连接与使用标准型多媒体课堂教学系统设备	223
10.2.2	连接与使用简易型多媒体课堂教学系统设备	225
10.3	交互式电子白板的使用	226
10.3.1	交互式电子白板概述	226
10.3.2	交互式电子白板的使用	226

10.3.3 交互式电子白板的教学功能	233
参考文献	234
第 11 章 计算机网络及计算机网络教学系统的使用	235
11.1 组建家庭局域网并访问 Internet	235
11.1.1 ADSL 组网原理	235
11.1.2 家用局域网组网方式	236
11.1.3 选择家用路由器	237
11.1.4 配置家用路由器	238
11.2 组建无线局域网	240
11.2.1 选择无线局域网的组网模式	240
11.2.2 配置接入点模式的无线局域网	241
11.3 计算机网络教学系统	244
11.3.1 计算机网络教学系统的一般功能	244
11.3.2 学生机端的使用	245
11.3.3 教师机端的使用	246
参考文献	250

第1章 导 言

1.1 信息时代对教师的挑战

1.1.1 信息时代的教育变革

在飞速发展的信息时代，信息日益成为社会各领域中最活跃、最具有决定意义的因素。信息时代给教育注入了新的生机和活力，对教育产生了深刻的影响，也提出了更高的要求，开展信息教育，培养学习者的信息意识和信息能力已成为当前教育改革的必然趋势。

1. 信息时代的特征^[1]

信息化是人类社会进步发展到一定阶段的产物，它使人类以更快、更便捷的方式获得并传递人类创造的一切文明成果，并提供给人类非常有效的交往手段。在信息时代，人类在政治、商业，甚至个人生活中，都是以信息的获取、加工、传递和分配为基础，而该时代也明显与其他时代存在不同，并具备以下特征：

(1) 知识是信息时代最重要的生产要素。信息时代，知识优势凸显。农业社会，社会的核心资源为自然资源，自然界可被利用于农业生产的物质和能量来源对该时代的发展发挥了重要作用；随着蒸汽机的发明，以及工业时代的来临，生产资料在经济发展中发挥着举足轻重的作用，生产资料也自然成为工业时代的核心资源；计算机和网络技术的全球普及引发信息时代的来临，知识爆炸，知识更新速度摩尔递增，知识经济在社会中占据重要地位，信息时代的核心资源也逐渐转向技术和智力资本。

(2) 信息技术的广泛应用是信息时代的最显著特征。随着计算机和现代信息技术(Information Technology, IT)的飞速发展，信息技术已开始渗透到各行各业，信息技术应用于企业极大提高了企业经济效益，信息技术应用于教育提高了教学效果并有效促进了学习变革，信息技术应用于生活则改变了人们的生活方式及生活理念，信息技术在信息社会中无孔不入，并深刻影响着信息时代的每个角落。

(3) 适应变化与创新是信息时代的生命线。信息社会，以信息技术为核心的科技革命来势凶猛，世界步入知识经济时代，知识和信息成为经济增长的主导因素，企业之间的竞争明显表现为知识的更新和创新能力的竞争，信息时代不具备快速更新知识和提升自己创新能力的将面临被淘汰的危机，适应变化和创新成为信息时代向前推进的重要生命线。

(4) 合作协作是信息时代的主要生存与发展方式。在工业时代，人们主要用机器来劳动，与机器打交道，劳动和市场是竞争性的；而在信息时代，人们在劳动过程中主要是与人打交道，即在劳动和知识的生产与利用时需要彼此合作与协作。之所以需要合作与协作，一是因为知识的激增速度成几何级数增长，社会的分工越来越细，每个人的所知和所能非常有限；二是因为信息技术导致了全球化社会的诞生，每个人、每个国家或地区都与外界存在着千丝万缕的联系；三是因为目前的世界是个多元化的社会，人们需要具备多元文化的理解能力和接纳心态。

(5) 科学范型走向非决定论。工业时代的科学范型是“决定论的、还原式的、分析的、单因果视角的，观察者与观察对象相分离”，而信息时代科学范型是“非决定论的、拓展式的、综合的、多因果视角的，观察者和观察对象相统合”。信息时代的科学范型认为人类的思维和行为是一种非常复杂、动态变化的现象。知识并非完全独立于观察者或学习者之外，它分布式地存在于互动的社会、历史和实践共同体之中，也存在于用来创造与世界互动的工具或人工制品(Artifacts)之中。系统是开放性的，在系统运行过程中，会遭受种种难以预测的、偶发的变数和干扰；系统是非线性的，因此，因果关系是难以确定性地预测的。

2. 信息时代的教育变革

信息时代的主要特征必然要映射到教育领域，对教育提出挑战，引发教育观念的变革。随着信息社会的不断发展，传统教育越来越不能适应社会的发展要求。信息社会对教育的要求以及信息技术对教育的影响促使传统教育发生彻底变革，这种变革的当务之急是改革教育的结构、内容和方式。首先要破除传统的教育思想，树立现代化的教育思想和观念。

1) 树立现代教育思想

现代教育思想主要包括：现代教育观、现代教学观、现代学生观、现代教材观、现代学校观以及现代人才观。传统教学，过分强调教师的主导作用和书本知识的传授，而忽视了学生的主体作用和能力的培养，认为教学的功能只有一个即传授书本知识；而现代教学观认为教学具有多方面的功能，它既要传授知识，又要发展多种能力如学习能力、信息能力，还要培养品德。只有建立起现代化的教育思想和观念，才能实现全面的教育改革。

2) 改革教育目标和内容

21 世纪教育的目标是培养全面发展、具有高度创新能力和使用信息化手段获取知识和更新知识的能力的高素质人才。为了实现新的教育目标，教育内容也必须做出相应的改革。其总的趋势是：教材的难度增加，重视基本理论，强调知识内在的联系，按照高难度、高速度和理论化原则重新编写教材，在课程设计上注重学科结构合理，教学内容少而精，着重使学生掌握一般的基本原理以发展学生的认知能力。制定教学大纲要着眼于能力，特别是思维能力、创造能力的培养，而不是现成知识的传授和一般技术的培训，教育内容还要与生产实际相结合，着力培养学生解决实际问题的能力。教师的主要任务是培养具有综合素质、具有全面创新能力和高尚道德精神的一代新人。教育四大支柱的实质是要培养具有创新能力和高尚道德精神的人才，教育技术对这种人才的培养具有决定性的意义与作用。它强调以德育为基础，重视培养能力，让学生学会认知的特征，四大支柱对于智育不仅强调知识的学习而且强调实际能力的掌握；对于学习知识强调的是让学生掌握认知的手段、方法，要求学生学会自己发现知识、获取知识的能力。

3) 改革教育形式和方法

信息化教育不再仅限于传统的“班级授课制”这种单一的教学组织形式，而是传统教育、个别化教育、远程教育等相结合，多种办学形式并存，不同类型的学校并存，多种功能的教育融合，重在个别化教育和创新性自主学习，使受教育者具有极大的自由选择余地和发展空间。信息时代的教育不仅要抓基本教育，而且要改革中等教育结构，积极发展职业技术教育，还要改革高等教育结构，发展远距离教育、成人教育以及继续教育，融学校教育、社会教育于一体。教学方法的改革，应在传统教学的基础上，逐步采用多种多样的教学方法进行教改实验，把这些单一、落后的手段改变成多样化的现代化教育技术手段，要使其更适应社会发展的要求，体现信息时代的特征。

4) 构建新型教学模式

教学模式是指在一定的教育思想、教学和学习理论的指导下，在某种教学环境和资源的支持下，教与学活动中各要素之间稳定的关系和活动过程结构形式。信息技术的运用对传统教学提出了挑战，对教师的角色、学生的地位、媒体的作用以及教学过程进行变革，从而需要构建能适应信息时代的新型教学模式。

1.1.2 信息时代教师的新型能力和素质要求

随着信息技术的迅速发展和教育信息化的日益深化，教师的专业素养有了新的要求和变化。教育部颁布的《中小学教师教育技术能力标准》中，从意识与态度、知识与技能、应用与创新、社会责任4个方面对教师素质做了全面的界定，北京师范大学教育技术专家马宁和余胜泉教授则从情意与规范、知识素养、能力素养三个维度，对信息时代的教师的专业素养做了全面总结(图1-1)。

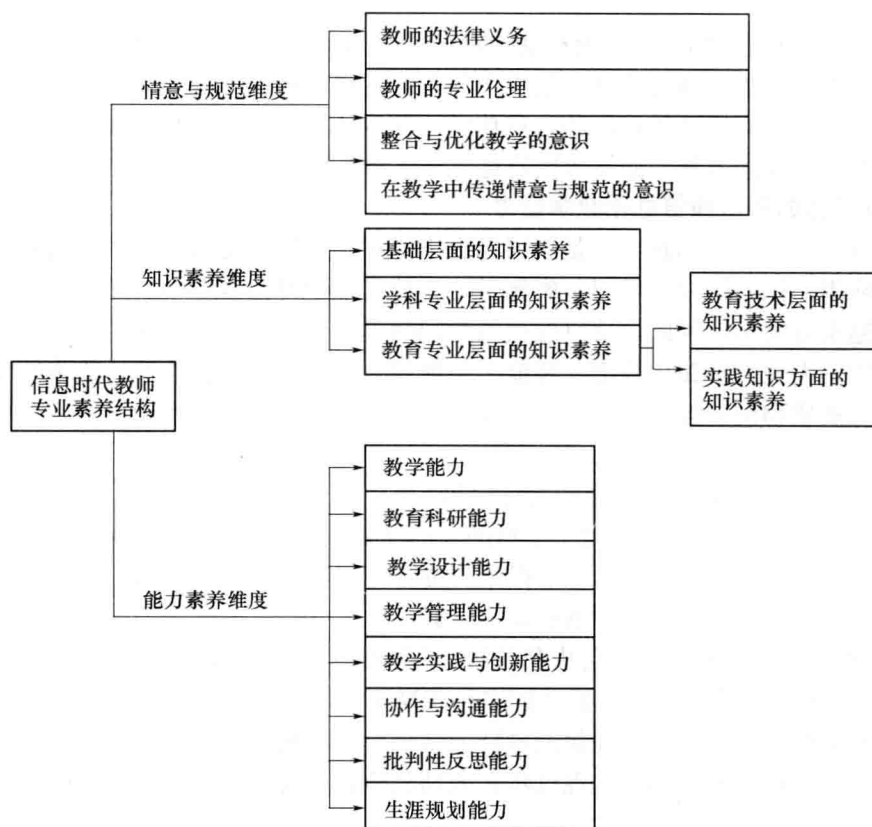


图 1-1 信息时代教师专业素养结构图

根据《中小学教师教育技术能力标准》与图1-1所示的信息时代素养结构分析，信息时代教师专业素养大体包括以下几个方面：

1. 具备信息化教育意识和追求自身职业发展与创新的意识和理念

教育信息化对教师应用信息，采用信息技术优化教学提出了更高要求，而要具备信息应用和信息教学能力，首先必须有运用信息技术的意识与责任、提升自我发展和创新能力的意

识、懂得合理、正确地运用信息的途径和维护版权的法律意识等，因此，信息时代的教师应具有以下几方面的意识与理念：

(1) 具有高度的职业责任感与不断提升自身专业素养的意识。信息时代要求人们具备改变与创新的能力，教师同样如此，因此，教师应热爱自己的职业，并对自己的职业充满感情，应尊重自己的工作，并具有专业理想，对自己的工作要有很强的责任心及不断提升自己专业素养的意识，并具有对自己的教学进行评价和反思的意识。被动的教师是无法在自己的职业和教学中真正获得发展和进步的，培养职业道德和发展意识对于教师专业发展至关重要。

(2) 具备合理获取信息和信息化教学的意识。信息时代的教育要求教育信息化，现代教育技术在教学中的广泛应用，为提高教学效益、培养信息化人才提供了有力条件，但如果教师不善于正确应用，将导致好钢无法用在刀刃上，因此，教师必须正确认识教育技术和教育教学理念对教学的作用和重要性，懂得信息技术工具和信息资源环境对学习具有重大支持，具备运用教育技术和教育教学理念优化教学的意识和在教学中合理整合媒体、技术与教学优势的意识。

(3) 具备信息规范应用意识和版权法律意识。信息时代对信息的依赖程度大大提高，信息的规范应用和版权保护已成为信息合法应用的关注重点，因此，教师应树立合法的信息应用理念，不仅在自己教学中注重资源的合理使用、尊重他人的隐私和知识产权，同时还应具有培养学生遵循信息伦理道德、提高学生信息责任感和合法应用信息能力的意识。

2. 具有广博的知识和信息化教学能力

培养具有综合素质的创新人才是新课标提出的对学生培养要求，而随着信息技术及网络在教学中的应用，以及研究性学习、案例学习、情景式学习在教学中的开展，使知识多学科融合表现得越来越突出，因此，信息时代的教师除了具备自己本专业知识以外，还应具有深厚的当代科学、人文科学知识基础，并能应用现代教育技术和信息技术，改革教学过程，发展学生的综合素质和创新能力。为此，信息时代教师应具备的知识和能力要素主要包括以下几个方面：

1) 具备扎实的专业知识和深厚的文化底蕴

(1) 扎实的专业知识。具备1~2个学科的专门性知识与技能。教师应对该学科的基础性知识、技能有广泛而深入的理解，熟练掌握相关技能、技巧；教师还应该对该学科相关的知识，尤其是相关点、相关性质、逻辑关系有基本了解。

教师需要了解该学科的发展历史和趋势，了解推动其发展的因素，了解该学科对于社会、人类发展的价值以及在人类生活实践中的多种表现形态。

教师需要掌握每一个学科所提供的独特的认识世界的视角、域界、层次及思维的工具与方法，熟悉学科内科学家的创造发现过程和成功经验，以及在他们身上展现的科学精神和人格力量。

(2) 深厚的知识文化底蕴。综合素质人才培养，要求教师具有综合文化知识，因此，作为一名专业教师，除了必备的专业知识以外，还应具有宽阔的知识视野，这不仅有利于教师的文化积累、教学视野的开拓、教育创新能力的提高，而且在教学中教师还能利用自己的广博知识增加学生的知识面，提高学生的综合素质，为培养全面发展、具有一定创新开拓思维的学生提供必要的知识准备。

2) 具有信息化教育必备的知识与能力

信息时代的教师除了具备教学法知识、课程知识和学科教学法知识以外，教育技术知

识素养和实践能力也成为当前教师必备的素质,为此,教师应具备以下信息化教育知识和能力:

(1) 具有完善的现代教育技术知识素养和实践能力。教育技术是对学习过程和学习资源进行设计、开发、应用、管理和评价的理论与实践。因此,学科教师应能对教育技术的概念作深刻理解,并掌握教育技术的理论基础、信息技术与课程整合的理论与实践、信息化教学设计的理论与方法、资源和媒体应用理论与实践、信息化教学的管理与评价的理论与具体实施措施等。

(2) 具有全面的信息化教育能力。信息化教育不仅需要高度信息化的教学设备,而且需要具有信息化教育能力的教师与之相适应。信息化教育对教师能力提出了更高要求,要求教师转变教育观念,掌握信息技术,培养应用能力,建立以学生为中心的新型教学模式。为保证信息化教育有效开展与落实,信息时代的教师应具备全面的信息化教育能力,这就要求教师除了具备一般教学能力以外,还应具备教学科研能力、信息化教学设计能力、信息化教学实施与评价能力。

① 教学科研能力。教师具有教学研究的能力,是教师专业发展的重要手段,也是培养学生科研能力、提升学生创新意识的教师必备能力。具体来讲,教师应具备以下几个方面的科研能力:第一,具有教学反思和捕捉当前教育教学改革研究热点问题的能力;第二,具有恰当运用教育教学理论和研究方法,全面地分析和解决教育教学存在的问题与困难的能力;第三,能与其他教师针对某一研究问题进行群体合作,依靠团队的力量提升研究问题的成效和深度的能力。

② 信息化教学设计能力。新课程改革背景和信息技术在教育中的渗透,具备信息化教学设计能力是决定信息化教育成败的关键要素之一,因此,有效地分析教学目标、教学内容和学生特征,选择优化的教学过程模式与策略,提供支持学生探究与协作的信息化学习资源与环境,并合理发挥信息技术的作用,与课程进行有效的整合,对信息化教学过程进行有效的评价与修正等,是教师具备信息化教学设计能力的必备知识。

③ 信息化教学实施与评价能力。教师在对教学进行设计后,还要开展有效的教学过程,因此,能将教学设计的思路落于实处,并发挥效益,也是考量信息化教师的一个重要内容,为此,教师应能在实践过程中积累经验,不断反思自己的实践过程,拓宽教学思路,改进技术应用和教学方法,灵活调整教学过程,并在后续教学中不断完善设计及教学的实施。

1.2 现代教育技术与教育创新

1.2.1 信息化教育与现代教育技术

1. 信息化教育与教育技术

1993年9月,美国正式提出建设“国家信息基础设施”计划,其主题是发展以Internet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。信息化教育概念随之兴起。美国的这一举动引起世界各国的积极响应,许多国家政府相继制定了推进本国教育信息化的计划,在全球范围内掀起了波澜壮阔的信息化教育浪潮。

信息化教育,就是在现代教育思想和理论的指导下,主要运用现代信息技术,开发教育

资源,优化教育过程,以培养和提高学生信息素养为重要目标的一种新的教育方式。

信息化教育是现代教育思想理论与现代信息技术相结合的产物。但它与教育技术却是两个不同的概念,它们的区别主要是:

(1)“教育技术”(Education Technology)一词,是20世纪70年代末由美国引进的;“信息化教育”一词,是21世纪初随着教育信息化建设的开展及网络教育的兴起,在我国出现的。

(2)教育技术的研究对象是学习过程和学习资源的设计、开发、利用、管理与评价。信息化教育的研究对象,是在现代信息技术媒体和现代媒传教学法作用下的学习过程,而不是一般的学习过程;是与信息化教育资源自然地交织在一起的那些学习资源,而不是泛指所有的学习资源的设计、开发、利用、管理和评价。

(3)信息化教育要求必须运用现代信息技术媒体和媒传教学法,必须进行教学系统设计;而教育技术没有这个要求。

(4)信息化教育要求必须在现代教育思想和理论的指导下进行,而教育技术则没有这个要求。

2. 现代教育技术的定义

我国现代教育技术的发展起始于20世纪20年代,称之为电化教育。当时教学活动中使用幻灯、电影等媒体比原始口耳之学以及后来的印刷媒体用于教学,其传播方式跃进了一大步,已属现代教育技术的范畴,但这还不是完整意义上的现代教育技术,只是现代教育技术发展的初级阶段。

1970年美国教育传播与技术协会(Association for Educational Communications and Technology,简称AECT)成立,其致力于教育技术领域理论与实践的研究工作,分别于1972年、1977年、1994年和2005年四次提出有关教育技术的定义。其中AECT2005定义界定:

“教育技术是通过创造、使用和管理合适的技术性的过程和资源,以促进学习和提高绩效的研究与符合伦理道德的实践。”

“现代教育技术”是我国自引进“教育技术”的概念后,按照美国教育传播与技术协会的教育技术定义,结合我国的实际情况提出的新概念。由于现代教育技术是在教育技术的基础上加上“现代”两个字,在教育技术中,对“现代”的理解主要包含两个方面:一是指现在新出现的教育技术,与之对应的是革新的传统教育技术;二是指现在正在使用的教育技术,它包括传统教育技术和新出现的教育技术。前者为狭义理解,后者为广义理解,因此从狭义的角度上来分析,现代教育技术是指以现代教育思想、现代学与教理论为指导,运用现代教育媒体及现代信息技术,通过对教与学过程和资源的设计、开发、利用、评价和管理,以实现教学过程优化的理论和实践。

根据上述论证可知,信息化教育就是在现代教育思想和理论的指导下,主要运用现代信息技术,开发教育资源,优化教育过程,以培养和提高学生信息素养为重要目标的一种新的教育方式;现代教育技术则是指运用现代教育思想、现代学习理论及现代信息技术,通过对教与学过程和资源的设计、开发、利用、评价和管理,以实现教学过程优化的理论和实践。由此可见两者存在共通之处:

(1)均以现代教育思想和现代学与教的理论为指导。现代教育思想、理论是与传统教育思想、理论相对而言的。传统教育思想、理论一般是指以德国教育家赫尔巴特和苏联教育家凯洛夫等为代表的教育理论及其所表现的教育思想。这种教育思想、理论对我国教育影响很大,特别是它的六个弊端,已成为今天深化改革的严重障碍。现代教育思想、理论一般