

普通高等教育“十二五”规划教材

现代教育技术 任务驱动教程

XIANDAIJIAOYUJISHU
RENWUQUDONGJIAOCHENG

主 编 张 凯 刘益和

副主编 胡晓容 张艳琼 卿立兴 唐年庆 李 尧



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

普通高等教育“十二五”规划教材

现代教育技术任务驱动教程

主 编 张 凯 刘益和

副主编 胡晓容 张艳琼 卿立兴 唐年庆 李 尧



中国水利水电出版社

内 容 提 要

现代教育技术是现代教师必备的专业技能，也是师范类专业开设的一门公共课。本书主要内容有：现代教育技术概述、信息化教学媒体与应用环境、信息化教学设计、信息化教学资源获取与处理、信息化教学课件的设计与制作基础、演示型多媒体课件制作、交互型多媒体课件制作等。

本书依据科学的学习规律，合理编排章节，优化知识结构，以培养现代教育技术能力为主线，按照典型任务序化知识，并将知识融入任务情景之中。每个任务都按“任务描述—任务实施—拓展知识与训练”的结构组织，内容丰富，案例经典，知识讲解系统，突出现代教育技术能力培养，易于学习。

本书可以作为师范生“现代教育技术”公共课程教材、中小学教师教育技术技能培训教材、教育技术学专业技能培训教材或参考书。

本书配有电子教案，读者可以从中国水利水电出版社网站和万水书苑上免费下载，网址为：<http://www.waterpub.com.cn/softdown/>和 <http://www.wsbookshow.com>。

图书在版编目（C I P）数据

现代教育技术任务驱动教程 / 张凯，刘益和主编
— 北京：中国水利水电出版社，2014.1
普通高等教育“十二五”规划教材
ISBN 978-7-5170-1397-6
I. ①现… II. ①张… ②刘… 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(2013)第271819号

策划编辑：寇文杰 责任编辑：张玉玲 封面设计：李 佳

书 名	普通高等教育“十二五”规划教材 现代教育技术任务驱动教程
作 者	主 编 张 凯 刘益和 副主编 胡晓容 张艳琼 卿立兴 唐年庆 李 尧
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 68367658 (发行部)、82562819 (万水) 北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京蓝空印刷厂
规 格	184mm×260mm 16开本 13.5印张 332千字
版 次	2014年1月第1版 2014年1月第1次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	28.00元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社发行部负责调换
版权所有·侵权必究

前言

教育部《关于推进教师信息化建设的意见》(教师[2002]2号)文件中明确指出:“师范学院要开设信息技术和现代教育技术公共必修课,加强信息技术相关公共课程教育教学改革和教材建设。”目前,“现代教育技术”已经成为我国师范类专业本专科学生、教育学硕士研究生的公共必修课以及在职教师继续教育(教师教育)的必修课程之一。

本书共分7章,分别讲述了现代教育技术概述、信息化教学媒体与应用环境、信息化教学设计、信息化教学资源获取与处理、信息化教学课件的设计与制作基础、演示型多媒体课件制作、交互型多媒体课件制作。

本书适应了当前我国教育发展的需要,图文并茂、通俗易懂,具有以下特点:

(1) 注重基础理论知识教育,突出现代教育技术能力的培养。

(2) 从内容到实例都做到了循序渐进、由浅入深。

(3) 任务驱动、图文并茂、步骤清晰,易于教学及自主学习。

(4) 精选习题,题型包括选择题、填空题、实践操作题等。

(5) 资源丰富,配有电子教案、习题答案等。

本书由张凯、刘益和任主编,胡晓容、张艳琼、卿立兴、唐年庆、李尧任副主编,具体分工如下:刘益和编写第1章,唐年庆编写第2章,张艳琼编写第3章,胡晓容编写第4章,李尧编写第5章,张凯编写第6章,卿立兴编写第7章,张凯、刘益和负责全书统稿和审定工作。在编写过程中,我们参阅和引用了大量专著和文献资料,在此对其作者表示感谢;许多专家、同行提出了宝贵的意见和建议,内江师范学院的领导给予了大力支持,在此深表谢意。

由于本书知识面广,需要将众多知识很好地贯穿起来,难度较大,加之编写时间仓促,不足之处在所难免,恳请各位专家、教师、读者批评指正。

编者

2013年10月

目 录

前言	38
第1章 现代教育技术概述	1
1.1 学习任务：现代教育技术的基本概念	1
1.2 学习任务：教师学习现代教育技术的必要性	4
1.2.1 现代教育技术给教学过程带来的影响	4
1.2.2 信息社会教师需要具备的现代教育技术能力	6
1.3 学习任务：现代教育技术的发展与趋势	8
1.3.1 国外现代教育技术的发展	8
1.3.2 我国现代教育技术的发展	9
1.3.3 现代教育技术的发展趋势	11
1.4 学习活动	12
1.4.1 学习活动1：现代教育技术能做什么	12
1.4.2 学习活动2：教育技术与教育信息化	13
1.5 学习考核	15
1.6 练习与思考	15
第2章 信息化教学媒体与应用环境	18
2.1 学习任务：多媒体综合教室的配置与使用	18
2.2 学习任务：信息化教学常用软件介绍	20
2.2.1 ZoomIt 软件的使用	20
2.2.2 思维导图软件的使用	21
2.2.3 几何画板软件的使用	24
2.2.4 化学图形制作软件的使用	25
2.2.5 简谱制作软件的使用	27
2.2.6 数学公式制作软件的使用	29
2.3 学习活动	31
2.3.1 学习活动1：博客在教学中的应用	31
2.3.2 学习活动2：制作《火烧云》思维导图	34
2.4 学习考核	38
2.5 练习与思考	38
第3章 信息化教学设计	40
3.1 学习任务：信息化教学设计概述	40
3.1.1 信息化教学设计概念分析	40
3.1.2 信息化教学设计要素分析	42
3.2 学习任务：以教为主的信息化教学过程设计	46
3.2.1 以教为主的信息化教学过程设计的一般模式	46
3.2.2 以教为主的典型教学策略	49
3.3 学习任务：以学为主的信息化教学过程设计	58
3.3.1 发现教学模式	58
3.3.2 支架式教学模式	59
3.3.3 抛锚式教学模式	60
3.3.4 随机进入教学模式	61
3.4 学习任务：基于信息化教学教案设计	63
3.4.1 信息化教学教案设计的要点	63
3.4.2 信息化教学教案设计的编写	64
3.5 学习考核	69
3.6 练习与思考	69
第4章 信息化教学资源获取与处理	71
4.1 学习任务：文字教学资源的获取与处理	72
4.1.1 文字格式与特点	72
4.1.2 文字教学资源的处理	72
4.2 学习任务：图形图像教学资源的获取与处理	74
4.2.1 图形图像文件的格式与特点	74
4.2.2 图形图像教学资源的处理	75
4.3 学习任务：动画教学资源的获取与处理	82
4.3.1 动画文件的格式与特点	82
4.3.2 动画教学资源的处理	83
4.4 学习任务：音频教学资源的获取与处理	84

4.4.1 音频文件的格式和特点	84	6.6 学习任务: PowerPoint 课件中的交互设计	134
4.4.2 音频教学资源的获取和处理	85	6.7 学习任务: PowerPoint 课件播放与打包技术	138
4.5 学习任务: 视频教学资源的获取与处理	90	6.8 学习活动	141
4.5.1 视频教学资源的格式和特点	90	6.8.1 学习活动 1: 制作“三角形的认识”教学课件	141
4.5.2 视频教学资源的处理	91	6.8.2 学习活动 2: 制作“学校介绍”演示文稿	144
4.6 学习活动	95	6.9 学习考核	146
4.6.1 学习活动 1: 循环播放的音频的制作	95	6.10 练习与思考	146
4.6.2 学习活动 2: 用 Photoshop 制作金属文字效果	97	第 7 章 交互型多媒体课件制作——Flash CS6	149
4.7 学习考核	100	7.1 学习任务: Flash 课件中的基本操作技术	149
4.8 练习与思考	100	7.1.1 初识 Flash CS6	149
第 5 章 信息化教学课件的设计与制作基础	102	7.1.2 Flash CS6 的基本操作	151
5.1 学习任务: 多媒体课件概念	102	7.2 学习任务: Flash 课件中的绘图技术	152
5.2 学习任务: 多媒体课件的常见类型	104	7.2.1 Flash 的图形	152
5.3 学习任务: 多媒体课件开发流程	107	7.2.2 铅笔工具和线条工具	153
5.3.1 多媒体课件开发的要求	107	7.2.3 图形工具	153
5.3.2 多媒体课件开发的一般流程	108	7.2.4 刷子工具	156
5.3.3 多媒体课件开发常用的软件	109	7.2.5 颜料桶工具	156
5.4 学习活动	110	7.2.6 钢笔工具	157
5.4.1 学习活动 1: 棱锥、圆锥的体积多媒体教学课件的稿本设计	110	7.2.7 文本工具	157
5.4.2 学习活动 2: 利用 IEMaker 录制三分屏课件	115	7.2.8 橡皮擦工具	158
5.5 学习考核	115	7.3 学习任务: Flash 课件中的动画技术	159
5.6 练习与思考	115	7.3.1 几个基本概念	159
第 6 章 演示型多媒体课件制作——PowerPoint 2010	117	7.3.2 元件的创建与编辑	160
6.1 学习任务: PowerPoint 2010 基本操作	117	7.3.3 逐帧动画	162
6.1.1 PowerPoint 2010 窗口的认识	118	7.3.4 形状补间动画	163
6.1.2 演示文稿的基本操作	119	7.3.5 运动补间动画	166
6.2 学习任务: PowerPoint 课件中的文字处理技术	123	7.3.6 引导路径动画	168
6.3 学习任务: PowerPoint 课件中的图像处理技术	127	7.3.7 遮罩动画	169
6.4 学习任务: PowerPoint 课件中音/视频处理技术	129	7.4 学习任务: Flash 课件中的多媒体技术	170
6.5 学习任务: PowerPoint 课件中的动画技术	132	7.4.1 Flash 中的声音	170
		7.4.2 Flash 中的视频	174
		7.5 学习任务: Flash 课件中的交互技术	177
		7.5.1 交互性是对 Flash 课件的基本要求	177
		7.5.2 动作脚本简介	177

7.5.3 使用动作面板.....	180
7.5.4 简单动作脚本指令.....	180
7.5.5 事件与动作.....	182
7.5.6 实例.....	184
7.6 学习任务: Flash 课件中的发布技术.....	189
7.6.1 优化 Flash 影片.....	189
7.6.2 测试 Flash 动画.....	189
7.6.3 Flash 动画发布.....	190
7.6.4 Flash 动画导出.....	191

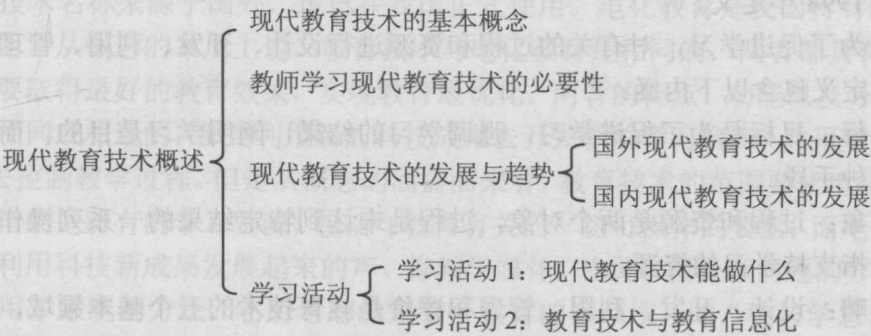
7.7 学习活动.....	192
7.7.1 学习活动 1: 制作“真想变成大大大的荷叶”教学课件.....	192
7.7.2 学习活动 2: 制作“古诗词欣赏_虞美人”教学课件.....	197
7.8 学习考核.....	202
7.9 练习与思考.....	203
附录 练习与思考参考答案.....	206
参考文献.....	210

第1章 现代教育技术概述

【教学导航施】

教学目标	- 了解国内外教育技术的发展 - 理解并能清楚地阐述现代教育技术的概念 - 掌握信息社会教师应具备的现代教育技术
本章重点	- 现代教育技术的概念 - 现代教育技术的内涵
本章难点	- 现代教育技术的概念 - 现代教育技术的内涵
教学方法	任务驱动法、分组讨论法
课时建议	2 课时

【知识结构】



1.1 学习任务：现代教育技术的基本概念

现代教育技术是随着教育的产生而产生，随着教育理论、教育实践和信息技术的发展而发展的。教育技术在教育教学中的应用优化了教学过程，优化了教学效果。因此，教师学习和掌握现代教育技术是新时代的要求，是教师必须具备的基本素质，学习和掌握现代教育技术亦是教师自身发展的需要。

【任务描述】记忆和理解现代教育技术的概念。

【任务实施】美国教育传播与技术协会（AECT）是国际教育技术学领域最具影响力的学术团体之一，该协会长期致力于教育技术学基本理论的研究，先后五次对教育技术进行了界定。

(1) AECT1970 年定义。

教学技术是一种根据特定目标来设计、实施与评价整个教与学的过程的系统方法。它以对人的学习和传播的研究为基础,综合运用人力、物力资源,以达到更有效的教学目的。

- 教学技术有明确的目的。
- 教学技术以对人的学习和传播的研究为基础。
- 教学技术以整个教与学的过程为研究对象。
- 教学技术以对教与学的过程的设计、实施和评价为研究内容。
- 教学技术是为达到更有效的教学目的。

(2) AECT1972 年定义。

教育技术是这样一个领域,它通过对所有学习资源的系统化鉴别、开发、组织和利用以及通过对这些过程的管理来利于人类的学习。

- 教育技术以学习资源为研究对象。
- 教育技术以对学习资源的鉴别、开发、组织和利用、管理为主要研究内容。
- 教育技术以促进学习为目的。

(3) AECT1977 年定义。

教育技术是一个分析问题并对解决问题的方法进行设计、实施、评价和管理的综合的、有机的过程,它涉及人员、程序、思想、设备和组织等各方面,与人类学习的所有方面都有关系。

- 教育技术以人类学习为研究对象。
- 教育技术以对问题的分析和对解决问题的方法的设计、实施、评价和管理为研究内容。

(4) AECT1994 年定义。

教育技术是为了促进学习,对有关的过程和资源进行设计、开发、利用、管理和评价的理论与实践。该定义包含以下内涵:

- 一个目标:目标是为了促进学习,强调学习的结果,阐明学习是目的,而教是促进学的一种手段。
- 两大对象:过程和资源是两个对象,过程是未达到特定结果的一系列操作或活动,资源是指支持学习的资源。
- 五个范畴:设计、开发、利用、管理和评价是教育技术的五个基本领域,每个领域都有其独特的功能和范围。这五大范畴基本上可以涵盖教育技术的主要实践领域。从另一方面说,这五大范畴也可以被视为教育技术学工作者的主要方法。
- 两种性质:教育技术既是一个实践领域,又是一个理论领域。作为实践领域的教育技术就是通常所说的“电教”,是从事的事业;作为理论领域的教育技术就是“教育技术学”,是教育技术学的理论体系。

(5) AECT2005 年定义。

教育技术是通过创设、使用、管理合适的技术性的过程和资源来促进学习和改善绩效的研究与符合道德规范的实践。新的定义表明:

- 界定的概念名称是“教育技术”(Educational Technology),而不是“教学技术”(Instructional Technology)。
- 教育技术有两大领域:“研究”(Study)和“符合道德规范的实践”(Ethical Practice)。
- 教育技术有双重目的:“促进学习”(Facilitating Learning)和“改善绩效”(Improving

Performance)。由此可以看出,随着事业的发展,教育技术的目的已从“为了学习”(for learning)扩展到进一步“促进学习”而不是“控制或强迫学习”(Facilitating rather than controlling or causing learning),扩展到学习之外的“绩效”的改善方面,扩展到对学校教育与企事业人员培训的双重考虑,扩展到教学效果、企业效益与教育投入(成本)等多因素的整体评价。

- 教育技术有三大范畴:“创设”(Creating)、“使用”(Using)、“管理”(Managing)。
- 教育技术有两大对象:“过程”和“资源”。新界定中“过程”和“资源”之前有一个限定词“appropriate technological”,表明是指“适当的技术性的”“过程”与“资源”,这与 AECT 1994 年定义中的“学习过程”与“学习资源”有一定的区别。
- 教育技术的主要特征在于其技术性。表现为教育技术研究的重点是适当的技术性过程与技术性资源;表现为技术实践的“符合道德规范”性、技术工具与方法运用的先进性、技术使用效果的高绩效性。

【拓展知识与训练】教育技术与电化教育^①

教育技术就是“教育中的技术”,是人类在教育活动中所采用的一切技术手段和方法的总和。狭义地说,是指在解决教育教学问题中所运用的媒体技术和系统技术。根据南国农先生的看法,电化教育,就是在现代教育思想、理论的指导下,主要运用现代教育技术进行教育活动,以实现教育过程的最优化。电化教育是我国教育技术史上的一个重要的历史阶段。对我国整个教育技术的发展产生了积极的作用和广泛的影响。但电化教育和教育技术在概念的内涵方面有原则的不同。现在,作为事业仍然采用电化教育的提法,作为学科则用“教育技术”的名称。

教育技术名称来源于国外,现已在我国正式使用。电化教育是我国特有的名词,至今仍被广泛使用。从概念的本质上说,教育技术与电化教育是相同的,两者都具有应用科学属性,目的都是要取得最好的教育效果,实现教育最优化。两者的特点、功能以及分析、处理问题的方式也是相同或相近的,都是利用新的科技成果去开发新的学习资源,并采用新的教与学的理论、方法去控制教学过程。但是从概念的涵盖面来看,教育技术的范围要比电化教育广泛得多。教育技术指的是所有的学习资源,包括与教育有关的一切可操作的要素;而电化教育所涉及的则主要是利用科技新成果发展起来的声、像教学媒体。由此,在处理问题的方法方面,教育技术主要采用了系统的方法,它所考虑的是整个教育的大系统,即“教与学总体过程的系统方法”。在具体实施过程中,它能运用于教育系统的不同层次,可以是教育规划方面的宏观问题,也可以是课程开发层次的问题,还可以是具体课堂教学过程中的问题。而电化教育虽然也用系统的方法来考虑、处理问题,但它的重点放在电子传播媒体的选择、组合和应用的小系统上。当然,电化教育有时也涉及较大范围的问题,不过更多的情况是大中系统的其他因素作为不变条件,而主要去研究小系统的控制和变化效果。如此看来,电化教育是教育技术的一个部分,是教育技术发展一定阶段的产物,是注重现代媒体的开发和利用的阶段性的教育技术,是狭义的教育技术。那么,就现在的特定的阶段来说,电化教育与教育技术这两个名称哪个更好一些呢?

先从形式上看,相对电化教育的非电化教育,不可能是别的什么东西,就是以传统媒体进行的教育。而教育中各种媒体是分不开的,人为分开就是自我孤立。于是,什么电教课、电

^① <http://edutech.snnu.edu.cn/display.asp?NoteOrder=001003003>。

教过程、电教教法等两级术语就显得很苍白,没有生命力了。

教育技术就不存在这个问题。与它相对应的方面是教育思想、教育理论、教育目的、教育内容、教育形式、教育方法等,教育技术与这些范畴之间保持相对独立性就无可非议。

再从实质上看,抽去这两个概念的公因式或同类项“教育”,剩下的是“电化”和“技术”。什么是“电化”?它无非就是电气化和电子化的现代媒体及其应用,由此带来的上述局限性就无法回避。什么是“技术”?技术是“科学和其他有组织的知识在实际任务中的系统运用”,它包括物化技术和智能技术。前者指解决实际任务中使用的工具和设备,如教学媒体;后者指解决实际任务中使用的策略和技巧,如教学设计。这些工具、设备、策略、技巧的使用不是盲目的,也不是只凭经验的,而是服从于一定科学理论的指导的。因此,尽管电化教育名称在我国已有较长的历史和很广泛的群众基础,但是从全局和长远的观点看,用教育技术名称取代它则是必然的事情。

1.2 学习任务:教师学习现代教育技术的必要性

1.2.1 现代教育技术给教学过程带来的影响

【任务描述】了解现代教育技术的发展给教学活动带来的影响。

【任务实施】信息时代对人才的培养提出了新的要求,新理念和新方法推动着教育迈入一个新的变革时代。我国在20世纪末适时地提出了素质教育工程,旨在运用现代教育思想和技术方法培养适合于21世纪发展需要的、具有优良综合素质的合格人才。教育改革对教师提出了新的挑战,今天的教育已不再是传统的教与学的单向输入,而是提倡以学生为主体的学习活动的开发与实施。现代教育活动更强调自主性、个性化、多元化,教师的角色也转变为学习资源的组织者、过程的设计者、行为的引导者。教育技术的发展是这场教育变革的重要特征之一,同时又对教育改革的发展起着重要作用。师范院校的学生,作为未来的教师,掌握现代教育技术的基本理论和方法就必然成为其职业素质的重要要求之一。

教学过程由教师、学生、教学内容、教学媒体四个基本要素构成。教师通过教学媒体传输信息(教学内容),学生通过教学媒体接受信息(学习内容),四个要素之间有着相互影响和相互制约的关系。现代教育技术在教育教学中的运用,对教学过程中的教师、学生、教学内容、教学媒体四个要素都产生了深刻的影响。

(1) 转变了教师的角色,使教师成为学生学习的指导者。

在传统教学中,强调教师的“主导作用”,“师者,传道、授业、解惑也”,教师扮演的是家长式的讲解者,相对于学生是知识的拥有者和传道者,是权威的象征,以教师为中心,忽视了学生学习主体作用的发挥,使学生成为消极地被动地接受知识者。现代教育技术进入课堂教学后,教师的角色从其特征、职能等方面发生了变化,教师不再是学生获得知识的唯一信息源,教师的权威意识逐渐失落。教师的角色从单纯的讲授知识转变成教学的设计者、学生活动的导演者、学生获得知识的引导者。学生在一定的社会文化背景下、一定的情景里,在教师的指导下,利用必要的学习资源,通过意义建构的方式获得知识、学会学习,主动地探索知识。当然,教师作为知识的传授者、教学过程的组织者和管理者,以及言传身教作为学生的榜样的角色得

到了更好地发挥。同时,教师作为学生学习的指导者,应加强对学生学习方法的指导,使学生由消极的知识接受者逐渐转变为积极的知识探索者和能力的进取者。教师应根据课程计划和学生的需求设计制作供学生学习用的教学软件(课件)。此外,教师必须研究在现代教育技术影响下学生学习的特点和规律,构建新型的教学模式。

(2) 转变了学生的地位,促进了学生主体性的发挥。

在传统教学中,学生依靠教师的组织、安排和要求进行学习,学生消极被动地听取教师的知识传授,始终处于接受灌输的被动地位,学生只有依靠教师的讲解才能掌握知识,依靠教师的考核才能知道自己的进步。现代教育技术进入课堂教学后,改变了学生对教师的依附,录音带、录像带、计算机软件、光盘、多媒体技术(如虚拟现实、超媒体技术)、网络等现代教学媒体以各自特有的优势为学生提供了多样化的外部刺激和丰富的学习资源,也为学生提供了多种参与机会,充分发挥了学生的主体作用,使学生有机会主动地参与、发现、探究知识。知识来源渠道多了,学习的时间、内容、进度可以自行掌握,使学生从被动的学习转变为自主的学习,提高了学生的注意力和学习兴趣,培养了学生的多方面能力,提高了学习效果。当然,学生的自我学习和自我教育必须在教师的指导下进行。现代教育技术进入课堂教学,教学系统由传统教学的“人—人”系统变为“人—机”或“人—机—人”系统,这种系统是师生双向参与、双向沟通、平等互助、共同受益的教学相长关系,但教师对学生在人格精神方面的影响减少了,对学生的个性、情感、合作等品质的发展不利,因此在教育教学实践中必须加强心理健康教育和人文素质的教育。

(3) 转变了教学媒体的作用,使教学媒体成为学生认知的工具。

在传统教学中,教学媒体是教师完成教学任务、传授知识的工具,现代教育技术进入课堂教学后,以计算机为核心的信息技术、通信技术、网络技术给课堂教学提供了新的手段,注入了新的活力,改变了传统的教学方法和教学模式。多媒体课件、电子作业系统、虚拟现实、电子出版物、超媒体技术、远距离教学、网上学校等现代教学媒体能根据教学内容、教学目标和学生认知水平情况的需要直接介入教学活动过程,以丰富多彩的表现手段具体形象再现各种事物、现象、情景、过程,不受时间、空间、运动状态的限制,帮助学生充分感知知识、理解知识。同时,学生可以利用现代教育技术的高度交互性进行自主学习,挑选名师和专家的指导。但必须指出,任何一种教学媒体都有其优势和局限性,在不同的场合下各有自己存在的价值,在教学中各种媒体应该是相辅相成、互为补充的。

(4) 转变教学内容的结构,重视培养学生的学习方法和学习能力。

教学内容的更新和发展总是随着社会进步和科技的发展而进行的,当前计算机网络技术和多媒体技术发展很快,以惊人的速度改变着人们的学习方式、工作方式和生活方式,信息技术已成为现代人必备的第四个工具性学科(前三个为语文、数学、外语),它是培养学生获取和加工信息的能力、保证学生主动学习和促进学生终生发展的工具性课程。阅读、写字、计算一直是基础教育的重要教学内容,现代信息技术使在这些领域发生了质的变化,阅读从线型文本式走向多媒体电子读物,由抽象的文字扩展为图文并茂、声形并茂的阅读形式;书写从一笔一画地练习走向键盘输入、鼠标输入、扫描输入、语言输入等;高速计算是计算机的最原始功能,掌握计算机技术将能取代计算的技巧与方法。因此,现代教育技术进入课堂教学,将带来教学内容的变革,必须用现代科学技术的新知识充实和更新教学内容,注重培养学生应用计算机和通信的基本能力、信息搜索分析和筛选能力、网络环境下合作共事的能力、解决半结构问

题的能力等。不仅传授课本知识,还要重视能力的训练和情操的培养,尤其重视学习方法和学习能力的培养。

1.2.2 信息社会教师需要具备的现代教育技术能力

【任务描述】掌握在目前课程改革中教师应具备的现代教育教学能力的构成。

【任务实施】现代教育技术在教育中有重要的作用,要求教师必须掌握一定的教育技术技能。师范生只有在校学好这门课,才能适应未来教育发展的需要,胜任教师工作。从教师主要从事学校教育的角度来看,师范生应把以下几方面内容作为学习教育技术的重点内容:

(1) 现代教学设计理论与方法。

要在教与学、心理学、系统理论等知识的基础上深入了解和研究现代教学设计的思想,并学会用相关的设计方法来规划某一学科的教学活动。这其中包括目标分析、学习者分析、媒体选择、过程设计、评价方法等各个环节。只有掌握了教学设计,才能使教育技术真正体现出价值,才能避免盲目追求先进手段的形式化做法。

(2) 以信息技术为核心的媒体使用技术。

作为 21 世纪的教师,不仅应具备基本的信息技术,同时还应掌握在教学中所能运用到的相关媒体技术,如常规设备的使用,图片、声音及其他素材的处理,影像动画的基本制作技能,以及以多媒体计算机为主的教学资源的开发和使用技术等,这方面也可以称作是硬件设备的操作技术。只有掌握了扎实的硬件技术,教育技术的应用才能真正实现,否则只能是纸上谈兵。

(3) 教学软件的开发制作技术。

教师的教育技术素质不仅包括在教学过程中熟练地使用各类媒体设备和对教学活动的设计能力,还应具备基本教学软件的开发能力。这里的教学软件是指各类承载教学信息的电子类材料,包括多媒体课件、电视教学片、录音教材、幻灯片、投影片等。教师只有掌握了这些教学资源的开发技术,才能更科学地组织教学内容、设计教学模式,使教学活动更有效。而且教师参与或独立开发教学软件的过程也是教学系统设计工程的重要组成部分。所以教学软件尤其是多媒体课件的开发能力是学习现代教育技术的重要内容。

【拓展知识与训练】中小学教师教育技术能力标准^②。

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,根据《中华人民共和国教师法》和《中小学教师继续教育规定》有关精神,特制定《中小学教师教育技术能力标准(试行)》。其中的教学人员教育技术能力标准部分包括以下内容:

第一部分:意识与态度

(1) 重要性的认识。

- 能够认识到教育技术的有效应用对于推进教育信息化、促进教育改革和实施国家课程标准的重要作用。
- 能够认识到教育技术能力是教师专业素质的必要组成部分。
- 能够认识到教育技术的有效应用对于优化教学过程、培养创新型人才的重要作用。

(2) 应用意识。

- 具有在教学中应用教育技术的意识。

② 教育部关于印发《中小学教师教育技术能力标准(试行)》的通知. <http://www.eol.cn/20051012/3155158.shtml>。

- 具有在教学中开展信息技术与课程整合、进行教学改革研究的意识。
- 具有运用教育技术不断丰富学习资源的意识。
- 具有关注新技术发展并尝试将新技术应用于教学的意识。

(3) 评价与反思。

- 具有对教学资源的利用进行评价与反思的意识。
- 具有对教学过程进行评价与反思的意识。
- 具有对教学效果与效率进行评价与反思的意识。

(4) 终身学习。

- 具有不断学习新知识和新技术以完善自身素质结构的意识与态度。
- 具有利用教育技术进行终身学习以实现专业发展与个人发展的意识与态度。

第二部分：知识与技能

(1) 基本知识。

- 了解教育技术的基本概念。
- 理解教育技术的主要理论基础。
- 掌握教育技术理论的基本内容。
- 了解基本的教育技术研究方法。

(2) 基本技能。

- 掌握信息检索、加工与利用的方法。
- 掌握常见教学媒体选择与开发的方法。
- 掌握教学系统设计的一般方法。
- 掌握教学资源管理、教学过程管理和项目管理的方法。
- 掌握教学媒体、教学资源、教学过程与教学效果的评价方法。

第三部分：应用与创新

(1) 教学设计与实施。

- 能够正确地描述教学目标、分析教学内容，并能根据学生特点和教学条件设计有效的教学活动。
- 积极开展信息技术与课程的整合，探索信息技术与课程整合的有效途径。
- 能为提供各种运用技术进行实践的机会，并进行有针对性的指导。
- 能应用技术开展对学生的评价和对教学过程的评价。

(2) 教学支持与管理。

- 能够收集、甄别、整合、应用与学科相关的教学资源以优化教学环境。
- 能在教学中对教学资源进行有效管理。
- 能在教学中对学习活动的有效管理。
- 能在教学中对教学过程进行有效管理。

(3) 科研与发展。

- 能结合学科教学进行教育技术应用的研究。
- 能针对学科教学中教育技术应用的效果进行研究。
- 能充分利用信息技术学习业务知识，发展自身的业务能力。

(4) 合作与交流。

- 能利用技术与学生就学习进行交流。
- 能利用技术与家长就学生情况进行交流。
- 能利用技术与同事在教学和科研方面广泛开展合作与交流。
- 能利用技术与教育管理人员就教育管理工作进行沟通。
- 能利用技术与技术人员在教学资源的设计、选择与开发等方面进行合作与交流。
- 能利用技术与学科专家、教育技术专家就教育技术的应用进行交流与合作。

第四部分：社会责任

(1) 公平利用，努力使不同性别、不同经济状况的学生在学习资源的利用上享有均等的机会。

(2) 有效应用，努力使不同背景、不同性格和能力的学生均能利用学习资源得到良好发展。

(3) 健康使用，促进学生正确地使用学习资源，以营造良好的学习环境。

(4) 规范行为，能向学生示范并传授与技术利用有关的法律法规知识和伦理道德观念。

1.3 学习任务：现代教育技术的发展与趋势

1.3.1 国外现代教育技术的发展

【任务描述】了解国外现代教育技术的发展情况。

【任务实施】基于各个时期所使用的教育技术，可以把教育技术的发展历程总结为三条主线，分别是视听教学、个别化教学和系统设计教学。下面按照这三条主线分别阐述它们发展的特点、形成的指导思想和实践模式，以及最终融合为一个整体——教育技术的发展过程。

1. 视听教学的发展

19 世纪末 20 世纪初，也就是在第二次产业革命期间，美国已从依靠密集劳动力的农业国家演变为以机械化农业和城市工业为基础的资本主义国家。为了工业化生产的大发展，资产阶级急需大批有知识、有技能的劳动者，以语言文字、书籍为主要手段的教学越来越不适应社会的需求。与此同时，由于工业革命的推动和科学技术的迅猛发展，一些新的科技成果，如照相技术、幻灯机、无声电影等引入教学领域，给教学送来了新的技术手段。为了扩大教育规模，提高教学质量，满足社会对人才素质和数量上的需求，美国的一些学校开始提倡和使用这些现代媒体作为直观教具，于是便产生了“视觉教学”或“视觉教育”。

综观媒体教育技术的发展，一方面可以看到社会进步对教学改革的要求，另一方面也可以看到教育的发展与新的科学技术的进步和传播手段的改进密切相关。所以，即使对媒体技术在教学中应用的效果仍有不同看法，但是从传播理论的角度认识教学，媒体已经成为教学过程中的一个基本要素，并促使一种崭新的教学模式，即利用媒体促进有效教学的模式形成。

2. 个别化教学的发展

在夸美纽斯提出班级授课制以前，个别化教学一直是教育的基本形式。资本主义产业革命出现以后，急需大批技术劳动力，因而提出扩大教育规模的需要，个别化教学就逐渐被班级授课制取代。随着社会的发展和教育研究与实践工作的不断深入，教育工作者逐渐认识到班级授课制存在着种种不足。于是，开发适合学习者个别需要和特点的教学系统被提上了日程。

到了20世纪50年代,美国著名心理学家斯金纳又掀起了一场程序教学运动,使一度衰落的个别化教学重新兴起。程序教学就是将教学内容按一定的逻辑顺序分解成若干小的学习单元,编制成教学程序,由学习者自主学习。其特点是:小的学习步骤、自定学习进度、积极反应、即时反馈等。它有两个关键因素:一是制造程序教学机,二是编写程序课本。在微型计算机被广泛应用于教育教学领域之后,个别化教学得到了实质性的发展。最近几年,由于多媒体技术、网络通信技术、虚拟现实技术和人工智能技术的进一步发展,以及学习理论的进一步成熟,计算机不再只作为一种辅助教学的工具,而是可作为认知工具、情感激励工具以及协作和交流的工具,并可作为学生的导师、伙伴。

综上所述,教育技术已经形成了一整套关于个别化教学的模式、方法和以学习者为中心的指导思想,特别是程序教学和计算机辅助教学的出现使个别化教学技术成为教育技术的一个重要的研究和实践领域。这一时期,教育技术不仅关注教学媒体和教学资源的设计与开发,而且还关注对学习者特征和学习过程的理论研究与实践探索。

3. 教学系统设计的发展

教学系统设计的前身是一种设计和改进教学实验的方法。20世纪20年代,美国芝加哥大学的博比特和查特斯等人倡导用实验方法解决教育教学问题。1924年,博比特在《课程建设》一书中提出了系统设计课程的理论及具体步骤。1945年,查特斯在一篇文章中讨论了“教育工程”领域的方法问题,文章中写到“首先,教育工程师接受一个要开发的计划、一个要解决的问题;下一步,他对问题做出逻辑的解释,问题明确后,教育工程师分析问题,以揭示应考虑的因素;他着手用已确定的方式执行计划,设计项目教育工程方法的最后阶段是评价。”

第二次世界大战期间,美国从关于学习过程、学习理论和人类行为理论方面的研究成果中总结出了一系列教学原则,并用于指导军训研究和教材开发。其结果不仅提高了军训的效率和效果,也使教学设计的一些重要原理,如任务分析、行为目标、标准参照测试、形成性评价和总结性评价等得到了进一步完善和发展。60年代末至70年代初,教学系统方法日益受到重视。人们在实践中建立了许多系统设计教学的理论模型,使系统方法成为利用教育技术解决教育教学问题的根本性方法。

由此看来,教育技术是由视听教学、个别化教学和教学系统方法三个领域的发展整合而成的。这三个领域虽然起源不同,发展时期和过程也不尽相同,但在发展的过程中它们并没有互相孤立、毫无联系,也没有互相排斥或互相取代,而是逐渐交叉、融合,最终于20世纪70年代形成了一个独特的整体——教育技术。作为一个完整的理论研究和实践领域,教育技术在世界各国的教育改革和培训当中发挥着越来越大的作用。

1.3.2 我国现代教育技术的发展

【任务描述】了解我国现代教育技术的发展情况。

【任务实施】在我国,电化教育目前最有代表性的定义是“电化教育是根据教育理论,运用现代教育媒体,并与传统教育媒体恰当结合,有目的地传递教育信息,充分发挥多种感官的功能,以实现最优化的教育活动。”

与前面教育技术的定义相比,教育技术与电化教育都是具有相同属性的新兴学科,在教育学科领域中具有相同或相近的地位与作用,但是从概念的涵盖范围以及研究的层次、深度与广度上都是有所区别的。因此,我们既不能把电化教育看成游离于教育技术以外的一个学科,

也不能简单地认为电化教育就是教育技术。准确地说,我国过去所谓的电化教育只是教育技术之中相当于视听教学的那一部分内容。今天,随着我国在这一领域的理论研究和实践范围的扩展,名称还是应该以“教育技术”为好,一方面它可以反映我国电化教育的发展变化,另一方面也便于进行国际交流。

教育技术在我国的发展主要分为两个大的阶段,即电化教育的形成和发展,以及改革开放以后电化教育向教育技术的全面发展。

1. 电化教育的形成与发展

早在 20 世纪 20 年代,受美国视觉教育运动的影响,以及伴随电影、幻灯片等先进媒体相继传入,在我国一些大城市的学校或教育机构开始自发利用无声电影、幻灯等媒体进行教育教学活动,这标志着我国电化教育开始萌芽。

20 世纪 30 年代至 40 年代,上述活动受到当时政府教育部门和学者的注意,使得视听教育媒体得到了初步的推广和应用,“电化教育”的名称得以确立,一些理论文章和专著也相继发表。但总的来讲,当时的电化教育还未能大面积推行。

1949 年 10 月新中国建立后,我国的电化教育事业才进入初步发展的新时期,主要表现在利用无线电广播大面积开展外语、文化补习、函授等社会教育。20 世纪 60 年代,一些省市创办了广播函授学校、电视大学等。与此同时学校电化教育也在不同层次上开展起来。但是随着 1966 年“文化大革命”的爆发,我国方兴未艾的电化教育事业遭受严重破坏,被迫停滞下来。

20 世纪 70 年代后期,特别是进入 80 年代,我国的电化教育事业得到了迅速发展,主要表现在:恢复并新建了各级电教机构,引进了大批先进的电教设备,逐步形成了一支具有一定专业知识和实践技能的电教队伍,编制了一批广播电视教育教材和学校电化教育教材,卫星电视教育网络逐步形成等。这一时期,我国的教育技术主要是以电化教育的形成和发展为主要线索,理论与实践活动也一直在电化教育的名下进行。

2. 电化教育向教育技术的全面发展

改革开放后,随着国际学术交流的增多,国外教育技术发展的新经验、理论研究的新成果不断地被介绍进来,以系统方法为核心的教育技术学在理论概念、指导思想、研究方法等方面对我国教育界产生了极大的影响,我国电化教育工作者在研究学习国外先进经验和理论成果,继续努力发展电化教育的同时,开始用新的观点来审视这个领域。他们发现,长期以来电化教育强调现代教育媒体的研究与应用,通过开展现代教育媒体的应用来提高教学质量、扩大教育规模。从本质上讲,这只相当于国外的视听教学和视听传播教学的范畴。而要想全面发展我国的电教事业,促进我国教育教学改革的深入发展,有必要全面学习和借鉴国外教育技术的一套理论概念、指导思想和研究方法来指导和拓展我们的实践,在这种思想的指导下,我国电化教育领域出现了一系列新的变化。例如,电化教育的研究重心开始从电化教学与传统教学、现代媒体与传统媒体的优劣比较转向了对“多媒体教学”、“系统方法”、“教学设计”、“整体教育技术”等原理的研究和实践。与此同时,实践上也从视听设备在学校课堂中的应用拓展到了计算机辅助教学和远距离教学等新领域。自 20 世纪 80 年代中期,在学科建设方面,一些高校陆续建立了教育技术专业,并开始招收本科生,后期又相继建立了教育技术学硕士点和博士点。为了搞好学科教学,在教育部的领导下,还成立了“全国高校教育技术学教学指导委员会”等。

电化教育工作重心的转移及其理论研究和实践范围的扩展,标志着我国电化教育的理论和实践已经向教育技术全面过渡,并逐步与国际接轨。