

高等师范院校教材

现代教育技术

XIANDAI JIAOYU JISHU

韩 瑛 编著
刘家勋
赵风雨

辽宁师范大学出版社



现代教育技术

韩 瑛 编著
刘家勋
赵风雨

辽宁师范大学出版社



图书在版编目(CIP)数据

现代教育技术/韩瑛,刘家勋,赵风雨编著. —大连:
辽宁师范大学出版社, 2001. 2
ISBN 7-81042-486-6

I. 现… II. ①韩…②刘…③赵… III. 计算机
辅助教学-师范大学-教材 IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 00999 号

辽宁师范大学出版社出版

(大连市黄河路 850 号 邮政编码 116029)
大连海事大学印刷厂印刷 辽宁师范大学出版社发行

开本: 787×1092 毫米¹/16 字数: 512 千字 印张: 20

印数: 1~10100 册

2001 年 2 月第 1 版

2001 年 2 月第 1 次印刷

责任编辑: 韩德委

责任校对: 杨文杰

封面设计: 李小曼

版式设计: 孟 冀

定价: 25.00 元

序

当今世界，信息化浪潮席卷全球，计算机以及网络通讯技术的普及与应用，必将对人类社会的经济发展、生产方式和生活方式产生巨大的影响，对教育也将提出新的挑战。面对这个浪潮，大力发展教育信息化，是教育在社会发展中发挥出全局性、先导性、基础性作用的战略选择。可以这么说，教育信息化是全社会信息化的起点和基础，是教育现代化的重要组成部分，是深化教育教学改革、全面推进素质教育的重要途径，是实现教育公平、拉动教育跨越式发展的重要条件，也是当前发展教育事业刻不容缓的重要任务。

信息化环境下，教育将对教师的基本要素与素质提出更高的要求。如果说，过去的教师只要具备一定的专业知识，具备教育、教学、管理的职业知识与技能以及养成一系列教学所必需的技能、技巧和基本功就能胜任的话，那么，今天的教师只有在原有基础上进一步掌握并运用现代信息技术来收集、加工、利用、开发、传播教育信息知识与技能，才能胜任新的职业需求。具体地说，新型师资必须掌握计算机及网络技术，并通过它获取优质教育信息资源，进行整理、加工，最后形成个性化的教学方式、方法与手段。只有这样，才能全面更新教育教学观念，实现课堂教学结构的创新，真正实施素质教育的理念，培养出具有创新精神与实践能力的人才。

因此，现代教育信息技术的掌握与应用，就必须在中小学教师中全面普及。作为未来教师的师范院校学生，更要首当其冲率先学习。现行的师范院校的课程设置，一方面已普遍开设计算机与网络技术课程，另一方面还开设了以传统视听媒体为主的教育技术课程，但两者之间缺乏必要的内在联系，不利于师范院校学生对现代教育信息技术的掌握与应用。为此，经过我省专家的充分研讨，提出了要将两类课程加以整合的方案。整合后的课程，首先要突出以计算机与网络技术为核心的教育技术的知识与技能的传授，

尤其要教会师范院校学生运用现代网络通讯技术收集、加工、利用、开发教育信息并形成个性化教学模式；其次要处理好传统视听媒体与现代网络技术之间的关系。运用现代网络技术并不排斥传统视听媒体技术的地位与作用，相反，两者之间应相互整合、相互补充，以创造出最优课堂教学模式。最后，新的课程应该能从宏观上体现出现代教育理念。依据“社会存在决定社会意识”这一历史唯物主义原理，全新的教育技术必将会导致教学方式的全面更新，继而导致新的现代教育理念的出现与实现。这就要求本课程要阐明什么是现代教育理念，如何用这些理念来指导、安排技术的应用，并设计出符合现代理念的新的教学模式，最终提高课堂教学质量。

根据这些要求，辽宁师范大学、沈阳师范学院、锦州师范学院的有关专家、学者经过反复研究，认真学习借鉴好的经验，并结合自身的教学实践，编写了这本《现代教育技术》教材，供全省师范院校学生使用。我们相信，这本教材的使用，对于培养 21 世纪的合格的新型师资，进一步推进我省中小学教育教学的改革以及实现教育信息化，全面推进素质教育，必将起到重要的作用。

周浩波

2000 年 11 月 17 日

目 录

第一章 现代教育技术概论	1
1.1 现代教育技术概述	1
1.1.1 现代教育技术的基本概念	1
1.1.2 现代教育技术的内涵	3
1.1.3 现代教育媒体	5
1.2 现代教育技术的发展	7
1.2.1 现代教育技术的发展历程	7
1.2.2 现代教育信息技术的发展趋势	11
1.2.3 现代教育技术与教育现代化	13
1.3 现代教育技术的理论基础	15
1.3.1 视听教育理论	15
1.3.2 学习理论	16
1.3.3 传播理论	17
1.3.4 系统科学理论	18
1.4 教学设计初步	20
1.4.1 教学设计的概念	20
1.4.2 教学设计过程的一般模式	21
1.4.3 教学目标	22
1.4.4 教学设计成果的评价	25
1.4.5 教学设计的发展	28
第二章 听觉媒体应用与音频素材	30
2.1 常用听觉媒体	30
2.1.1 录音机的原理与使用	30
2.1.2 激光唱机的原理与使用	32
2.1.3 录音教材的设计与制作	34
2.1.4 语言实验室	36
2.2 数字音频素材的制作	38
2.2.1 Windows98 中的录音机	38

2.2.2	录制音频文件.....	39
2.2.3	录音带资料转换成音频文件.....	39
2.2.4	音频文件的编辑.....	40
2.2.5	MIDI 文件.....	40
2.2.6	其他音频软件.....	41
第三章	视觉媒体应用及图形与图像素材	42
3.1	幻灯机与投影仪.....	42
3.1.1	幻灯机的原理与使用.....	42
3.1.2	投影仪的原理与使用.....	44
3.1.3	教学银幕.....	45
3.1.4	幻灯投影教材的设计与制作.....	46
3.1.5	视觉媒体的教学应用.....	54
3.2	图形与图像素材的制作.....	55
3.2.1	照像机构造与种类.....	55
3.2.2	照像机的使用.....	60
3.2.3	扫描仪.....	62
3.2.4	数码相机.....	66
3.3	图形与图像素材的编辑.....	70
3.3.1	Windows98 中的画图.....	70
3.3.2	利用画图进行创作.....	71
3.3.3	图形文件的格式.....	78
3.3.4	专业图形处理软件简介.....	78
第四章	视听媒体与视频素材	81
4.1	电视媒体系统.....	81
4.1.1	电视机.....	81
4.1.2	摄像机.....	86
4.1.3	录像机.....	89
4.1.4	多媒体教室.....	93
4.1.5	电视教材的设计与制作.....	95
4.1.6	卫星广播电视.....	100
4.1.7	有线电视.....	103
4.1.8	电视的教育应用.....	105
4.2	数字视频技术.....	107
4.2.1	MPEG 与 VCD、DVD 影碟机.....	107
4.2.2	视频文件格式.....	110

4.2.3	Premiere软件的使用.....	111
4.3	动画技术.....	120
4.3.1	什么是动画.....	120
4.3.2	二维动画制作.....	121
4.3.3	三维动画制作.....	123
第五章	计算机辅助教育	144
5.1	计算机辅助教学.....	144
5.1.1	计算机辅助教学是计算机辅助教育的重要内容.....	144
5.1.2	计算机辅助教学的理论基础.....	145
5.1.3	计算机辅助教学(CAI)系统的构成.....	146
5.1.4	计算机辅助教学(CAI)的基本模式.....	147
5.1.5	计算机辅助教学(CAI)的特点.....	149
5.2	多媒体计算机系统.....	149
5.2.1	多媒体技术.....	149
5.2.2	多媒体个人计算机.....	150
5.2.3	MS Windows 的多媒体功能.....	150
5.2.4	多媒体计算机系统的关键特性.....	151
5.3	CAI 课件分类及其设计开发.....	152
5.3.1	多媒体课件的分类.....	152
5.3.2	多媒体 CAI 课件的主要特征.....	154
5.3.3	多媒体课件的开发.....	154
5.4	多媒体创作工具简介.....	156
第六章	多媒体制作工具 Authorware 5.0	158
6.1	认识 Authorware 5.0.....	158
6.1.1	Authorware 5.0 的安装与启动.....	158
6.1.2	菜单栏.....	160
6.1.3	工具栏.....	161
6.1.4	图标栏.....	162
6.1.5	设置展示窗口.....	163
6.2	显示图标与基本操作实例.....	165
6.2.1	导入外部图像.....	166
6.2.2	图形工具箱.....	167
6.2.3	图形与文字的效果.....	168
6.3	移动擦除等待及群组图标.....	175
6.3.1	移动图标.....	175

6.3.2	擦除图标.....	185
6.3.3	等待图标.....	186
6.3.4	群组图标.....	188
6.4	声音、数字电影与视频图标.....	189
6.4.1	声音图标.....	189
6.4.2	数字电影图标.....	192
6.4.3	视频图标.....	196
6.5	Authorware 中的交互响应.....	196
6.5.1	交互响应的类型.....	196
6.5.2	交互图标属性设置.....	198
6.5.3	交互响应的结构.....	201
6.6	按钮交互、热物体交互与热区交互.....	204
6.6.1	按钮交互响应.....	204
6.6.2	按钮外观设计.....	209
6.6.3	热物体交互响应.....	211
6.6.4	热区交互响应.....	214
6.7	目标区域交互和下拉菜单交互.....	216
6.7.1	目标区域交互响应.....	216
6.7.2	下拉式菜单交互.....	224
6.8	文本输入交互和条件交互.....	229
6.8.1	文本输入交互.....	229
6.8.2	条件交互响应.....	233
6.9	按键交互、限制尝试次数交互和限制时间交互.....	237
6.9.1	按键交互响应.....	237
6.9.2	限制尝试次数交互响应和限制时间交互响应.....	239
6.10	事件交互响应.....	242
6.10.1	使用 ActiveX 控件.....	243
6.10.2	事件交互响应.....	246
6.11	判定图标.....	249
6.11.1	判定图标的设置.....	249
6.11.2	判定图标实例.....	251
6.12	导航图标和框架图标.....	254
6.12.1	导航图标.....	254
6.12.2	框架图标.....	257
6.12.3	超文本.....	260
6.13	变量、函数与表达式.....	262
6.13.1	变量.....	262

6.13.2 函数.....	264
6.14 程序调试、打包与库及知识对象.....	267
6.14.1 程序调试.....	267
6.14.2 程序打包.....	269
6.14.3 库.....	270
6.14.4 知识对象.....	271
第七章 网络教学系统	272
7.1 多媒体网络的基本概念.....	272
7.1.1 多媒体网络与一般网络的区别.....	272
7.1.2 多媒体网络的特点.....	273
7.1.3 多媒体网络建立的途径.....	273
7.2 多媒体校园网.....	274
7.2.1 多媒体校园网的构成.....	275
7.2.2 教学网子系统及其功能.....	277
7.2.3 多媒体网络教室.....	279
7.3 多媒体远程教育.....	280
7.3.1 基于卫星的远程教学系统.....	281
7.3.2 基于 Internet 的远程教学系统.....	282
7.3.3 中国教育与科研网.....	283
7.4 网页制作.....	284
7.4.1 超文本语言.....	284
7.4.2 利用 HTML 语言手工制作简单网页.....	285
7.4.3 利用 Web 网页编辑器 FrontPage 2000 制作网页.....	286
附录 1	298
附录 2	302
主要参考文献	309
后 记	310

第一章 现代教育技术概论

现代教育科学发展中引人注目的成就之一是现代教育技术科学体系的迅速崛起。它的诞生使传统教育的观念与方式发生了重要变革,教育技术学成为现代教育科学发展的重要成果,教育技术的应用是教育现代化的重要标志之一。关于教育技术的本质与作用,顾明远先生做了深刻的阐述:“传统教育的教育过程基本上是由教师、学生、教育内容三个基本要素构成。但是,随着教育内容的复杂化和信息技术的迅速发展,现代教育的教育过程已不是由上述三个要素构成,必须增加教育技术这个要素。”“教育技术的参与,虽然没有改变教育过程的实质,但却改变了整个教育过程的模式,改变了教育过程的组织序列,改变了分析和处理教育教学问题的思路。”

教育技术的发展,经历了漫长的历史阶段,从20世纪中叶开始,随着媒体技术的不断发展,在现代系统科学方法论的影响下,教育技术逐渐发展成为一门独立的学科体系。本章将对教育技术的概念、内涵及教育技术的发展、教育技术的理论基础作以介绍和分析,并对教育技术领域的重要分支——教学设计做以概要的阐述。

1.1 现代教育技术概述

1.1.1 现代教育技术的基本概念

教育技术(Educational Technique)一词是20世纪60年代首先出现在美国,随后传入日本和其他西方国家。到了60年代末70年代初,教育技术作为一个新兴的学科已经在世界范围内广泛开发研究。由于各个国家在发展教育技术的过程中所采取的方式、方法各有不同,因此在对教育技术的认识、理解乃至具体定义上也是略有区别的。但总体看来,不论在什么国家,教育技术在发展中一直同教育、科学技术及科学的方法论相联系,因此对教育技术的基本认识上存在着巨大的共同性。这种共性尤为典型地反映在教育技术概念的形成过程之中。

最初,教育技术概念所强调的是对媒体技术的应用,这是因为教育技术的出现本身是同物理的、电子的物化技术的发展和运用分不开的。美国教育技术专家唐纳德·伊利(Donald P. Ely)评论当初使用教育技术一词的出发点“是用来强调媒体制作、开发和利用以及对新传播工具的开发利用”。从这个意义上讲,教育技术可理解为对物化技术的应用。

随着物质技术的发展,在应用硬件设备与技术的同时,与之适配的教学软件制作与开发利用问题变得越来越突出,在这种背景下,教育技术的概念又有了新的扩充。其中最有代表性的是美国总统咨询委员会1970年的定义:“伴随着通信技术发展而演变出来的媒体可以并行于教师、教科书和黑板等,用于教学的诸方面……教育技术是由电视、电影、投影机、计算等硬件和软件所组成的。”明确指出了教学媒体中包含硬件和软件两方面的内容。

系统科学思想的引入使人们对教育技术含义有了更深刻的认识,这就是在方法和方

法论的高度上考虑教育技术的问题。如果说前面谈到的美国总统咨询委员会关于教育技术的定义侧重于对软件和硬件技术的强调,则该委员会在工作报告中关于教育技术的第二个定义则是从方法和方法论的角度来阐述的。教育技术其定义为:“一种根据在对人类学习和传播的研究成果基础上确立的目标,来设计、实施以及评价教与学总体过程的系统方法。”可以看出,关于教育技术的第二种定义已不是停留在“媒体”和“手段”的层次上,而是上升到教育、教学活动的设计、组织和实施评价的方法论高度上。

当前,关于教育技术的概念最有影响、最具权威的解释,是美国教育传播与技术协会(Association for Educational Communication and Technology 简称为 AECT)的 1994 定义。1994 年,美国 AECT 组织出版的《教学技术:领域的定义和范畴》一书界定为:“教学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。”(注:定义中采用的“教学技术”这一术语,与“教育技术”被公认为是同义的)教育技术 1994 定义凝聚着众多教育技术学者的智慧与心血,经受住了时间和实践的检验,目前已被翻译成多国文字,成为本领域最有代表性的结论与观点,为各国教育技术学者所公认。

美国 AECT 组织致力于给出教育技术的恰当定义已有 30 多年的历史了。在 1994 年定义之前已经使用过三个定义,每个定义都是与当时教育技术的发展水平相适应的,都在一定的历史阶段起到了界定学术领域、引导学术方向的作用。广大的教育技术工作者通过他们的丰富实践,不断科学地总结教育技术领域涉及的理论与概念,使其更符合教育技术工作发展的客观规律。如教育技术定义从 1963 年到 1994 年的几经变化和更加贴切、准确与完善的反映教育技术本质内涵的定义表述的形成,清楚地表明他们对教育技术理论与实践发展中一系列问题的反思、探究与深化。在 AECT 1994 年定义之前的定义颁布于 1977 年,距 1994 年定义的推出相隔了 17 年,我们称之为 1977 年定义。1977 年定义表述为:“教育技术是分析问题,并对解决问题的方法进行设计、实施、评价和管理的一个综合的、有机组成的过程,它涉及人员、程序、思想、设备和组织等各个方面,与人类学习的所有方面都有关系。”通过对 1977 年定义和 1994 年定义的比较,我们可以认识到发表 1994 年定义的现实意义。首先,两个定义都体现了教育技术的基本特点,即都强调运用系统方法来解决学习问题;都强调以学习者为中心;都是以科学理论为基础;都强调用物质手段来解决学习问题;都把管理作为教育技术的一个重要组成部分。但是 1994 年定义与 1977 年定义也有一些明显的不同之处:(1)在研究对象方面,1994 年定义比 1977 年定义更为明确,它明确指出教学技术的研究对象是学习过程和学习资源。(2)定义的角度不同。1977 年定义偏重于实践,而 1994 年定义在强调实践的同时强调理论。(3)两个定义的理论基础不同。1977 年定义强调了以行为主义心理学和传播学为基础。1994 年定义重视认知心理学、结构主义理论和系统理论等,并在此基础上形成和发展自己的基础理论。两个定义的这一根本变化,反映了领域的成熟性,并给领域指明了一个新方向,即这不仅是一个实践的领域,还是一个研究的领域。(4)两个定义中领域的侧重点不同。1977 年定义侧重于把领域的重点放在教学过程和教学资源上。1994 年定义则把领域的侧重点放在学习过程和学习资源上。(5)1977 年定义较为复杂、庞大,而 1994 年定义则简单扼要,方便易懂,便于交流。

1.1.2 现代教育技术的内涵

内涵是指一个概念所反映的事物的本质和属性的总和,说到底也就是概念所涵盖的内容。我们可以从如下四个方面来理解和分析美国 AECT 组织对教育技术给出的 1994 年最新定义:

1. 教育技术的学科性质是理论与实践并重的学科

教育技术不仅仅是一种理论体系、认知范围,它也不仅仅是一种实用技术和职业范围。它是一门既具理论层面又涉及广泛的教育、教学和技术实践的学科。它既有自己的理论基础、理论构架和理论前沿,又有自己特定的实践领域和工作范围。

2. 学习过程是教育技术的研究对象

凡是一门学科都有其特定的研究对象,教育技术则是要研究和优化学习过程。事实上,对于把学习过程作为教育技术的研究对象这样一个核心问题,中外教育技术界都经历了一个漫长的认识过程,而且都是随着实践的丰富和理论的深入而逐渐明确起来的。西方教育技术界就经历过“手段”、“媒体”、“系统”等认识阶段,我国教育技术(电化教育)的发展过程也有着相似的问题。AECT 1994 年定义的价值就在于将学习过程作为教育技术的研究和实践对象,也就是“对学习过程进行设计、开发、利用、管理和评价”。在经历了长期的徘徊和探索之后,教育技术领域终于明确提出了自己学科的研究对象,这是教育技术学科发展的一次升华,它是一个能正确引导我们今后理论研究与实际工作的里程碑,这也就是 AECT 从 1977 年到 1994 年经历 17 年所取得这一成果的意义所在。

3. 教育技术的工作内容是对于学习过程和教学资源进行设计、开发、利用、管理和评价

教学资源是指那些可以提供给学习者使用,并能帮助和促进他们学习的信息、人员、教学材料、设备、技术和环境。这些教学资源可以单独使用,也可以结合起来使用。由于人类社会进入信息时代,教学资源无论就其内容数量、媒体种类,还是就其存储、传递和提取信息的方式都较之 20 世纪上半期发生了令人瞩目的变化,尤其是学习资源的可获得性和交互性的急速增长更形成了对现行教育体制和教学模式的震撼性的冲击和影响。美国哥伦比亚大学教授 R.Taylor 在其题为《传播技术和全球化课程设置的出现》的论文中指出:“1914 年之前的两三百年来,西欧的经过研究可以作为教学内容的资源数量并不多。当时整个世界科学知识的绝对数量也很有限,而全部文学作品是在一些不大的图书馆里就能放得下的。”“而当今世界却在生产着太多、太多需要学习的东西,人生相对于这些知识显得越来越短,我们现有如此多的、而且十分易于学习、易于传播的学习资源,以至于任何一个课程设置的决策者都不能将其全部考虑过。”有鉴于此,对于教学资源进行科学而又富于创造性的设计、开发、使用、管理和评估就成为教育过程不可缺少的内容。这就是说,在信息时代里,教育学需要吸收和借助相关学科的理论、方法和技术,丰富和延伸自己的学科,支持和派生出新的边缘学科——教育技术学。

AECT 1994 年定义明确规定了教育技术是一门对于教学资源进行设计、开发、利用、管理和评价的学科,这为我们教育技术工作者指明了工作和努力奋斗的方向,每一个教育技术工作者都应郑重承担起学科赋予的职责,把我们这些主要方面的工作做好。

4. 从“教学”观点向“学习”观点的转移

从定义可以看出,学习过程是教育技术的研究对象。值得注意的是,这里采用的是“学习”过程而不是我们比较习惯称谓的“教学”过程。这一变化反映了 AECT 1994 定

义对学习过程的注重。从教育技术学的观点看,“教学”是对于信息和环境的安排和协调,其目的是达到对于学习的促进。应该指出这里的所谓“环境”不只包括教学过程发生的地点,而且包括传递教学信息所涉及到的方法、媒体、设备以及学习者所需要的指导和帮助。所谓“学习”是指学习者与信息、环境相互作用,即执行学习活动而得到的能力的长进。因此,教学活动所进行的安排与协调的目的是为了达到学习者能力长进,即能力改变的最终效果。这样,教育技术的出发点和归宿都应该明确地落在学习过程上,而不是落在教学过程上。

我们学校教育现存的问题是,人们往往更注重教师教的方面,而对学生学的方面并没有给以足够的关注。诚然,教师在教学中的优点应该继续保持和发扬,但同时更要加强对于学习者和学习过程的研究,只有这样才能从根本上改善学习的效果。我们应该花更多的精力去分析学习者的特点,预测和帮助解决他们在学习过程中可能出现的困难,找到他们真正的学习起点和创造他们能适应的教学模式,使每一个学生都成为成功的学习者。当今提倡的素质教育以及“教学生如何学习”正是体现了这一教育思想。教育技术工作者的责任就在于通过自己的努力(这些努力包括对于学习者学习动机的启发和学习方法的指导),而使每个学习者都达到各自预期的学习目标。

除了美国 AECT 组织对教育技术进行了多年研究和全面的描述外,世界其他国家如日本、英国、加拿大、德国、荷兰、前苏联以及包括我国在内的各国都十分重视教育技术的研究,并形成了对这一学科的见解。了解这些国家对教育技术的阐述,有助于我们进一步理解教育技术的本质,认识它在教育、教学中的作用。

日本于 1971 年编写出版了八卷本的教育技术学丛书,总结了日本自 1959 年引进程序教学、教学机器以来教育技术学的研究成果,其中坂元昂著的《现代社会的教育技术学》影响颇大。坂元昂在该书中对教育技术学定义扩大为如下的表述:“教育技术学是对关系到教育的所有可操作因素加以分析、选择、组合和控制,然后进行实验性的实际研究,以便取得最大教育效果的一门技术科学。这些可操作的因素有教育目标、教学目标、教学内容一类的教育信息,教材教具、教学机器一类的教育媒体,教育方法、讲授方法、教育环境、学生行为、教师行为和师生编组以及上述因素的相互关系。教育技术学是教育行政与教育财政,学校管理与班级管理,智育、训育、咨询等教学活动,及教育信息的收集、整理、利用。时间表的制订和出勤考核等教务工作,广泛地利用工业技术、信息科学、自然科学、行为科学、人类工艺学的成果,以及提高教育效率的研究领域。”

英国教育技术委员会对于“教育技术”的表述是:“教育技术就是开发、应用和评价种种旨在改善人类学习过程的系统、技巧和教学工具。”(1969 年)《教育和教学技术年鉴》指出:“教育技术就是想方设法系统利用现有的经验和知识,来解决教育和培训方面的问题的方法。”(1972~1973 年)

加拿大学者米切尔(D.Mitchell)对“教育技术”的认识是:“教育技术是跨学科的综合产物,几乎涉及教育的各个方面,从较小的教育范围到整个国家的教育体系,它都起作用。教育技术是理论和基础知识,而不是视听教育和教学媒体的同义词。”(1975 年)“教育技术是教育范围内的一个研究和实践的领域,它涉及教育系统和教育过程的所有方面,并依靠配给的资源取得具体的和可靠的教育成果。”(1982 年)

德国教育技术专家 U. 切尔诺夫对“教育技术”的理解是:“教育技术是对影响教育过程的各要素进行综合考虑,它包括运用各种教学媒体,但不止于此。”(1984 年) 前苏联学者里特维诺娃认为:“‘教育技术’这一术语,一方面是作为新设备本身的标志,这些

设备的出现,是能够达到教学目的而应用的大众传播工具发展的结果,以及与组织利用这些工具相联系的问题发展的结果;另一方面,对教育技术更为广义的解释是,它在拟订计划、组织教学过程、深入分析研究方法和手段、评定教学效果方面,起着主导的作用。”(1978年)

以色列学者 A·帕尔伯格认为:“‘教育技术’就是根据特定的目标设计、执行和评定教与学的整个过程,并综合利用人力资源和技术资源,产生更为有效的学习的一种系统化方法……我们不把教育技术仅仅视为如电视、电影、程序教学书籍、计算机和其他项目的硬件和软件之类的媒体和装置,而是广义地指它为试图应用比较系统的、有理论根据的、而且在一定程度上是科学的原理,使教学过程程序化。”(1974年)

荷兰学者 T·普罗帕姆认为:“‘教育技术’的核心是用系统方法解决教育问题,由需要估计、模式设计、评价、执行等四个方面组成,而每个方面又都有它自己特殊的方法和技能。”(1983年)

根据我国的国情,当前对于学习问题仍以课堂教学为主要形式,教师的素质和水平仍然决定着教学质量,因此强调教也是必然的。为此,李克东教授对教育技术定义为:“现代教育技术就是运用现代教育理论和现代信息技术,通过对教与学过程和教与学资源的设计、开发、利用、评价和管理,以实现教学优化的理论及实践。”这里把教与学二者放在平等的地位上,即符合 AECT 1994 年定义的基本思想,又考虑到了我国的实际情况。

由上可以看出,各国学者对教育技术定义的描述虽然有所不同,但这些定义的基本含义是一致的,即教育技术是解决教育教学问题的系统化理论,教育技术是科学技术手段在教育教学中的运用。教育技术的定义使人们在认识上突破“媒体论”局限而上升到系统论、方法论的高度,教育技术也提供了解决教育教学问题的方法、技巧和组织管理技术。教育技术涉及所有教育教学资源,包括物资资源、人力资源和技术资源。教育技术的目标是实现教育的最优化。追求最优化目标已成为当今社会发展的潮流。教育要实现最优化,不可避免地要吸取当代先进的思想观念,借助现代科学的理论与技术。在教育领域中,与现代科学理论、知识与技术发生直接联系最突出的学科就是现代教育技术。教育技术也就是围绕着实现教育最优化这个目标开展工作、开展研究的,进而实现教育的整体优化。

1.1.1.3 现代教育媒体

媒体是教育传播活动中的组成要素,由于它的特殊性质和地位,媒体成为教育技术领域一个十分重要的研究方面。

1. 媒体的概念

媒体,也称媒介、传播媒体。媒体在英文中表述为 media,意思是指信息传播过程中,从信息源到接受者之间携带和传递信息的任何物质工具。计算机、光盘、网络、电影、电视、无线电广播、录音、录像、图片、幻灯片、投影片和印刷材料等都属于媒体。

1943 年,美国图书馆协会的《战后公共图书馆的准则》一书中首先出现了媒体这一术语,现在已成为各种通信工具、宣传工具、教育工具的总称。

当媒体用于传递以教学为目的的信息时,称为教学媒体。我们知道,媒体包括硬件和软件。教学媒体的软件习惯上也称作教学材料,是指那些包含了教学信息的印刷材料、音像材料和机读材料,后两者一般统称为非书资料、视听教学软件或电教教材等。

书类媒体历史较长,报刊媒体的历史也只是一百多年,而其他现代媒体如电报、电影、广播、电视、计算机则是都不超过百年,但它们对信息的交流和传递起到十分重要的作用,已成为人们生活、工作、学习、娱乐不可缺少的方面。现代传播媒体与技术极大地增强了人们观察事物的能力,因而也大大加强了人们对信息和经验的表现力与接受力。

2. 媒体的特性

1964年,加拿大著名大众传播研究学者麦克卢汉在《媒体通论:人体的延伸》一书中提出,媒体是人体的延伸。例如,印刷品是眼睛的延伸;话筒是嘴巴的延伸;收音机是耳朵的延伸;电子计算机是大脑的延伸。以此形象地说明了媒体的某些特点。媒体还有几方面共同特性,它们是:

● 固定性

这是指媒体可以记录和储存信息,以供需要时再现。如印刷媒体将文字符号固定在书本上;电子媒体将语言、文字、图像转换成声、光、电、磁信号,固定在磁带或光盘上。

● 扩散性

这是指媒体可以将各种符号形态的信息传送到一定的距离,使信息在扩大了范围内再现。为此麦克卢汉曾比喻说信息迅速传播已使地球极大地缩小,我们生活的地球变成了“地球村”。

● 重复性

这是指媒体可以重复使用,重复再现。还可以制成复制品,在不同的地点使用。

● 组合性

这是指若干种媒体可以组合一起使用。如把不同种功能的媒体结合起来,组成多媒体系统,如声画同步幻灯、交互视频系统等。

● 工具性

这是指媒体与人相比处于从属地位,即使功能先进的现代化媒体,也是由人创造,受人的支配。媒体只能扩展或代替教师的部分作用,而不能完全取代教师。

● 能动性

这是指媒体在特定的时空条件下,可以离开人的活动独立起作用。

以上介绍了媒体的共性,对于各种媒体的个别特性,一般则从以下几个方面去考虑:

①表现力:指媒体表现事物时、空、运动特征的能力。②重现力:指媒体不受时空限制,将信息内容再现的能力。③接触面:指媒体将信息同时传递到学生的范围。④参与性:指媒体在发挥作用时学生参与活动的机会。⑤受控性:指媒体受使用者操纵的难易程度。

了解各种媒体的特性,将有助于指导我们恰当地运用媒体,发挥媒体的教学功能,有效地实现教学目的。

3. 现代教育媒体

教育媒体是指直接介入教育活动、传递教育信息的工具。或称教育过程中传输信息的手段。

现代教育媒体是相对于传统教育媒体而言的。传统教育媒体一般指黑板、粉笔、教科书等。现代教育媒体主要指电子技术媒体,由两部分构成:硬件和软件。硬件指与传递教育信息相联系的各种教学机器,如幻灯机、投影仪、录音机、电影放映机、电视机、录像机、电子计算机等。软件指承载了教育信息的载体,如幻灯片、投影片、电影胶片、

录音带、录像带、光盘等。

当前,计算机多媒体技术和计算机网络化技术迅猛发展,特别是互联网的普及应用,使信息技术正在极大地改变着社会的面貌,并对教育产生巨大的影响。网络技术和多媒体技术已经引入教育领域,教育技术的发展已经进入一个新的历史阶段。现代教育媒体中的突出代表如数字化视频、音频技术,卫星通讯技术,计算机多媒体技术,网络技术以及今后不断涌现的各种先进技术,在打破传统教育模式、构建终身学习、提高人力资源素质、推进“科教兴国”战略中发挥着巨大作用,是需要我们重点开发建设、研究和使用的方面。现代教育媒体的应用,是教育改革和发展的前提和物质保证。

4. 媒体的分类

随着科学技术的进步,现代教育媒体越来越多,为了方便研究、开发与利用,人们通常将它们分为几种类型。按其作用于人的感官分类,有如下几种:(1)视觉型媒体,如幻灯机和幻灯片、投影仪和投影片等。(2)听觉型媒体,如录音机、收音机、语言实验室以及唱片、录音带、CD唱盘等。(3)视听型媒体,如电影、电视机、录像机、影碟机以及录像带、视盘等。(4)交互型媒体,如计算机及其相应的软件。目前,计算机多媒体技术和网络技术成为人们关注的热点。所谓计算机多媒体是指用计算机综合处理多种媒体信息,包括文本、图形、图像、声音、数据等,使多种信息建立逻辑连接,集成为一个系统并具有交互性。计算机网络是现代通信技术与计算机技术相结合的产物,通常指独立运行着,但又彼此通信、共享各类资源的一些计算机和它们之间通信设施的总体。建立计算机网络可以实现资源共享和信息快捷传送。随之出现了超文本和超媒体的概念。

超文本(Hypertext)是一种新型的信息管理技术,它以结点为单位组织信息,在结点与结点之间通过表示它们之间关系的链加以连接,构成表达特定内容的信息网络。超文本组织信息的方式与人类的联想记忆方式有相似之处,从而可以更有效地表达和处理信息。用超文本可以处理其他多种媒体信息,如图形、图像、动画、声音、视频图像和计算机程序等。用超文本方式组织和处理多媒体信息通称为超媒体(Hypermedia)。实际上,现在对超文本、超媒体、多媒体已很难区分,在很多场合它们几乎表示相同的意思。

计算机多媒体技术的集成控制性、非线性、交互性和网络化等特性,为现代教育理论的实践提供了充分应用的可行性和发挥创造的广阔自由空间,许多新的教学模式、方法和手段应运而生。进行多媒体教学应用研究成为教学改革创新的突破口。

1.2 现代教育技术的发展

1.2.1 现代教育技术的发展历程

现代教育技术萌芽于19世纪末,起步于20世纪初,到20世纪50年代后,得到迅速的发展。外国教育史学家把教育发展的历史划分为四个阶段,即所谓的“四次教育革命”。

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

第二次教育革命,是文字体系的出现。约在公元前11世纪,象形文字出现,把书写传授作为与口语传授同等重要的传授知识的工具,引起了教育方式的又一次变化。