

现代教育技术

XIANDAI JIAOYU JISHU

主编◎李颖 董彦

本书根据高等师范院校课程设置和教学实际编写，强调学生能力的培养，具有体系结构清晰、理论分析深入浅出、语言简练、图表丰富、实用性和实践性强等特色。主要内容包括：现代教育技术概述、学习理论、教学系统设计、教学媒体、多媒体课件制作基本知识、PowerPoint课件制作、Flash课件制作、网络课件制作技术基础。本书可作为高等师范院校现代教育技术公共课教材，也可作为各级各类学校教师继续教育课程的教材，还可从事教育技术、信息技术教学与管理的相关人员阅读参考。

中国科学技术大学出版社

现代 教育技术

中国科学技术大学出版社

内 容 简 介

本书根据高等师范院校课程设置和教学实际编写,强调学生能力的培养,具有体系结构清晰、理论分析深入浅出、语言简练、图表丰富、实用性和实践性强等特色。主要包括:现代教育技术概述、学习理论、教学系统设计、教学媒体、多媒体课件制作基本知识、PowerPoint 课件制作、Flash 课件制作、网络课件制作技术基础。

本书可作为高等师范院校“现代教育技术”公共课教材,也可作为各级各类学校教师继续教育课程的教材,还可供从事教育技术、信息技术教学与管理的相关人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

现代教育技术/李颖,董彦主编. —合肥:中国科学技术大学出版社,2010.1
ISBN 978-7-312-02649-2

I. 现… II. ①李… ②董… III. 教育技术学—师范大学—教材
IV. G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 213836 号

出版 中国科学技术大学出版社

地址:安徽省合肥市金寨路 96 号,邮编:230026

网址:<http://press.ustc.edu.cn>

印刷 合肥学苑印务有限公司

发行 中国科学技术大学出版社

经销 全国新华书店

开本 710 mm×960 mm 1/16

印张 19.5

字数 382 千

版次 2010 年 1 月第 1 版

印次 2010 年 1 月第 1 次印刷

定价 29.00 元

前 言

现代教育技术已成为 21 世纪教师必备的专业技能之一,“现代教育技术”是高等师范院校教师理论与技能通识教育课中一门十分重要的公共基础课。该课程以培养学生掌握现代教育技术的基本理论知识与技能为目标,涉及教育技术学的基本概念与发展、各种教学媒体的教育应用、教师教育能力发展、计算机辅助教学等多项内容。

本书根据高等师范院校课程设置和教学实际编写,强调学生能力的培养,具有体系结构清晰、理论分析深入浅出、语言简练、图表丰富、实用性和实践性强等特色。

全书分为 8 章。主要内容包括:现代教育技术概述、学习理论、教学系统设计、教学媒体、多媒体课件制作基本知识、PowerPoint 课件制作、Flash 课件制作、网络课件制作技术基础。本教材的编写,考虑到教育技术学的基本特征,内容全面精炼、重点突出,特别注意信息时代教育技术发展的特点与要求,充分关注了教师教育与发展的基本特征,把通晓现代教育技术的基本知识、培养学生的教育技术应用能力放在突出地位。本书可作为高等师范院校“现代教育技术”公共课教材,也可作为各级各类学校教师继续教育课程的教材,还可供从事教育技术、信息技术教学与管理的相关人员阅读、参考。

本书由李颖、董彦任主编,提出了全书编写的指导思想、总体构思及编写大纲,孟莉、肖庆杰任副主编。参与编写的还有俞欣、孙宗凌、昂娟、谢晋。董彦、俞欣负责统稿。

本书在编写中参考了大量的图书和网站,有的出处难以考证,故参考文献可能有疏漏,特向相关作者表示衷心感谢。本书在编写过程中得到了马鞍山师范高等专科学校有关领导和部门的大力支持和协助,中国科学技术大学出版社为本书的出版提供了大力支持,在此一并表示感谢。由于作者水平和时间有限,疏漏之处在所难免,敬请广大读者谅解和指正。

编 者

目 次

前言	(i)
1 现代教育技术概述	(1)
1.1 现代教育技术基本概念	(1)
1.1.1 现代教育技术的概念与内涵	(1)
1.1.2 现代教育技术的产生与发展	(5)
1.1.3 现代教育技术的发展趋势	(13)
1.2 现代教育技术与教师教育信息化	(15)
1.2.1 现代教育技术对现代教育的影响	(15)
1.2.2 现代教育技术与教师信息素养	(16)
1.2.3 中小学教师教育技术标准	(17)
1.3 现代教育技术的理论基础	(25)
1.3.1 视听教学理论	(25)
1.3.2 教育传播理论	(28)
练习题	(32)
2 学习理论	(34)
2.1 行为主义学习理论	(34)
2.1.1 行为主义学习理论的基本思想	(34)
2.1.2 巴甫洛夫的经典条件反射理论	(35)
2.1.3 华生的行为主义学习理论	(36)
2.1.4 桑代克学习联结理论	(37)
2.1.5 斯金纳操作条件反射理论	(38)
2.2 认知主义学习理论	(40)
2.2.1 认知主义学习理论的基本思想	(40)
2.2.2 格式塔学习理论	(40)
2.2.3 奥苏贝尔的认知同化学习理论	(41)

2.2.4 布鲁纳认知发现学习理论	(42)
2.2.5 加涅的信息加工认知学习理论	(43)
2.3 建构主义学习理论	(47)
2.3.1 建构主义学习理论的代表人物及其思想	(47)
2.3.2 建构主义学习理论的基本内容	(48)
2.3.3 建构主义理论在教育中的应用	(50)
2.4 人本主义学习理论	(52)
2.4.1 人本主义学习理论的代表人物及其思想	(52)
2.4.2 人本主义学习理论的基本内容	(53)
2.4.3 人本主义学习理论的积极意义及局限	(54)
2.5 社会学习理论	(54)
练习题	(55)
3 教学系统设计	(56)
3.1 教学系统设计概述	(56)
3.1.1 教学系统设计的概念	(56)
3.1.2 教学系统设计过程模式	(58)
3.2 教学系统设计前期分析	(60)
3.2.1 学习需要分析	(61)
3.2.2 学习内容分析	(62)
3.2.3 学习者特征分析	(64)
3.3 学习目标的阐明	(67)
3.3.1 学习目标概述	(67)
3.3.2 学习目标的编写	(69)
3.4 教学策略的制定	(73)
3.4.1 教学策略概述	(73)
3.4.2 教学顺序的确定	(74)
3.4.3 教学媒体的选择	(76)
3.4.5 教学活动的一般过程	(79)
3.5 教学评价设计	(83)
3.5.1 教学评价概述	(83)
3.5.2 教学设计成果的形成性评价	(86)
3.5.3 教学效果的评价	(88)
练习题	(92)

4 教学媒体	(93)
4.1 教学媒体	(93)
4.1.1 教学媒体概述	(93)
4.1.2 教学媒体的分类	(94)
4.1.3 教学媒体的特性和功能	(95)
4.1.4 学习资源	(97)
4.2 视觉媒体及其教学应用	(98)
4.2.1 幻灯机	(98)
4.2.2 投影仪	(100)
4.2.3 视频展示台、视频投影仪	(102)
4.3 听觉媒体及其教学应用	(103)
4.4 视听媒体及其教学应用	(105)
4.4.1 电影	(106)
4.4.2 电视录像	(106)
4.4.3 视听媒体在教育教学中应用	(107)
4.5 计算机交互媒体及多媒体教学系统的应用	(108)
4.5.1 计算机交互媒体及其应用	(108)
4.5.2 多媒体教学系统及其应用	(110)
4.6 网络系统	(113)
4.6.1 网络基本知识	(113)
4.6.2 基于网络的学习模式与教学模式	(114)
练习题	(115)
5 多媒体课件制作基本知识	(116)
5.1 计算机辅助教学 CAI	(116)
5.1.1 CAI 的发展史	(116)
5.1.2 CAI 技术的应用类型	(117)
5.1.3 CAI 的模式	(117)
5.2 多媒体技术	(119)
5.2.1 什么是多媒体	(120)
5.2.2 多媒体技术及其特点	(120)
5.2.3 多媒体技术的应用前景	(122)
5.2.4 多媒体计算机教学及其特点	(122)
5.3 多媒体教学软件的设计与开发	(124)

5.3.1 多媒体教学软件制作的开发环境	(125)
5.3.2 多媒体教学软件的开发流程	(127)
5.4 多媒体课件的素材	(128)
5.4.1 文字素材	(129)
5.4.2 图形图像素材	(131)
5.4.3 声音素材	(133)
5.4.4 动画素材	(135)
5.5.5 数字视频素材	(136)
5.5 多媒体素材处理常用软件	(138)
5.5.1 图像处理软件 PhotoShop	(138)
5.5.2 声音处理软件 Glodwave	(148)
5.5.3 视频格式转换软件 Total Video Converte	(155)
5.5.4 视频连接软件 PlatoVideoJoine	(157)
练习题	(158)
6 PowerPoint 课件制作	(159)
6.1 PowerPoint 2003 简介	(159)
6.1.1 PowerPoint 2003 主要特点	(159)
6.1.2 PowerPoint 2003 基本操作	(160)
6.1.3 PowerPoint 幻灯片管理	(165)
6.2 在课件中添加教学内容	(167)
6.2.1 向课件中添加文字	(167)
6.2.2 向课件中添加图形和图像	(171)
6.2.3 向课件中添加影片和声音	(176)
6.2.4 在课件中插入公式和图表	(179)
6.3 美化课件	(183)
6.3.1 使用模板调整课件外观	(183)
6.3.2 调整课件背景和配色方案	(184)
6.4 简单动画制作	(185)
6.4.1 对象的动画效果	(185)
6.4.2 触发器动画	(192)
6.4.3 幻灯片之间的跳转与切换	(196)
6.5 课件的放映与打包	(199)
6.5.1 控制课件的放映方式	(199)

7.6 动作补间及特殊动画	(249)
7.6.1 动作补间动画	(249)
7.6.2 引导线动画	(250)
7.6.3 遮罩动画	(251)
7.6.4 案例制作	(251)
7.7 基本脚本语言应用	(255)
7.7.1 动作面板的认识	(256)
7.7.2 案例制作	(258)
练习题	(263)
8 网络课件制作技术基础	(266)
8.1 网络课件概述	(266)
8.1.1 网络课件的概念和特点	(266)
8.1.2 网络课件与单机课件	(268)
8.1.3 网络课件与网络课程	(268)
8.1.4 网络课件类型	(268)
8.2 网络课件设计制作基础	(269)
8.2.1 网络课件设计的要素	(269)
8.2.1 网络课件的制作工具	(272)
8.3 用 Dreamweaver 制作网页型教学课件	(278)
8.3.1 素材准备	(278)
8.3.2 站点设计	(281)
8.3.3 页面设置	(286)
8.3.4 首页制作	(288)
8.3.5 细节页面制作	(294)
8.3.6 导航结构设计	(297)
练习题	(300)
参考文献	(301)

1 现代教育技术概述

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体系的迅速崛起,它的诞生使传统教育的观念和方式发生了重要的变革。现代教育技术体现了现代科技的发展和社会的进步,有力地推动了教育的改革和发展,同时也对教育提出了新的要求,不仅是教育手段的现代化,而且还反映了教育思想的重大变革。

现代教育技术在教育教学中的应用,优化了教学过程,已经成为除教师、学生、教材等传统教学过程基本要素之外的第四要素。随着现代教育科学和现代信息技术的发展,人们对教育技术的理解和认识在不断地深入,它的理论、概念和方法仍在不断地完善中。

1.1 现代教育技术基本概念

1.1.1 现代教育技术的概念与内涵

1. 教育技术的概念

什么是“教育技术”?教育技术的定义是随着教育技术的发展而不断丰富和完善的。教育技术的确切定义,各种文献中引用较多的有两种:一种是上海教育出版社1990年出版的《教育大辞典》关于教育技术的定义:“人类在教育活动中所采用的一切技术手段的总和,包括物化形态的技术和智能形态的技术两大类。”另一种是美国教育传播与技术学会(AECT)2005年发布的定义:“教育技术是通过创造、使用和管理适当的技术过程和资源,促进学习和改善绩效的研究与符合道德规范的实践。”

美国教育传播与技术学会(AECT)一共制定了6个权威的“教育技术”定义,即1963年定义、1970年定义、1972年定义、1977年定义、1994年定义、2005年定义。本书对1994年定义和2005年定义做简单介绍。

(1) 教育技术 AECT1994 定义

教学技术是关于学习资源和学习过程的设计、开发、利用、管理和评价的理论和实践。英文原文:Instructional Technology is the theory and practice of design, development, utilization, management and evaluation of processes and resources for learning.

该定义将教育技术的研究对象表述为关于“学习过程”与“学习资源”的一系列理论与实践问题,改变了以往“教学过程”的提法,体现了现代教学观念从以教为中心转向以学为中心,从传授知识转向发展学生学习能力的重大转变。学习过程是学习者通过与信息、环境的相互作用获取知识和技能的认知过程,学习资源是学习过程中所要利用的各种信息和环境条件。从 21 世纪社会发展和人类发展的需求出发,建造一个能支持全面学习、自主学习、协作学习、创造学习、终身学习的社会教育大系统是十分重要的。新的教学理论要求学生由外部刺激的被动接受者转变为能积极进行信息处理的主动学习者,而教师要提供能帮助和促进学生学习的信息资源和学习环境。

(2) 教育技术 AECT2005 定义

教育技术是通过创造、使用、管理适当的技术过程和资源,促进学习和改善绩效的研究与符合道德规范的实践。英文原文:Educational technology is the study and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using, and managing appropriate technological processes and resources. (该定义发表在由巴巴拉·西尔斯和丽塔·里奇(Rita Richey)合著的《教学技术:领域的定义和范畴》一书中,这本书的中译本已经由中央广播电视大学出版社出版。)

该定义界定的概念名称是“教育技术”(Educational Technology),而不是“教学技术”(Instructional Technology)。它指出:

教育技术有两大领域:“研究”和“符合道德规范的实践”;有双重目的:“促进学习”和“改善绩效”;有三大范畴:“创造”、“使用”、“管理”。与 AECT1994 定义比较,相当于将 1994 定义中的五大范畴整合为 2005 定义中的三大范畴,其对应关系是:将 1994 定义中的“设计”、“开发”两个范畴合为一个范畴“创造”;将 1994 定义中的“利用”范畴改成了一个较简单的词“使用”,将 1994 定义中的“管理”与“评价”两个范畴化为“管理”一个范畴。

教育技术有两大对象:“过程”和“资源”。与 1994 定义中的“学习过程”、“学习资源”有一定区别,2005 定义中的“过程”和“资源”之前有一个限定词“适当的技术”,教育技术的主要特征在于其技术性。

教育技术 AECT2005 定义的主要贡献在于将教育技术的研究范围由教学领域扩展到绩效领域;首次明确提出教育技术的实践应符合道德规范的要求;首次将

“创造”作为教育技术领域的三大范畴之一,强调教育技术创新;从对一般的教学过程和教学资源的研究限定为对“适当的技术过程和资源”的研究,突出了专业特色。

2. 现代教育技术与教育技术

现代教育技术与教育技术两个名称的不同在于现代教育技术加上了“现代”二字。要弄清它的概念,必须先弄清“现代”的含义。中文关于“现代”的解释是:现在这个时代。英文解释有两种:一是“Modern”,译为:近代的,现代的;现代风格的,新式的,现行的,时髦的。二是“Contemporary”,译为:发生,存在;生存或产生于同一时期的;同一瞬间发生的;自始至终同时存在的;源出同一时代的;当代的或仿佛当代的,现时的。

可见,由于对“现代”这个词的理解不同,对现代教育技术的理解也不同,归纳起来主要有两种:一种指现在新出现的教育技术,与之对应的是传统教育技术,这种理解强调对传统的革新;另一种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。由于第二种提法的范围比第一种广泛,本书把第一种称为狭义理解,把第二种称为广义理解。

所谓现代教育技术就是以现代教育思想、理论和方法为基础,以系统论的观点为指导,以现代信息技术为手段的教育技术(现代信息技术,目前主要指计算机技术、数字音像技术、电子通讯技术、网络技术、卫星广播技术、远程通讯技术、人工智能技术、虚拟现实仿真技术及多媒体技术和信息高速公路)。它是现代教学设计、现代教学媒体和现代媒体教学法的综合体现,以实现教学过程、教学资源、教学效果、教学效益最优化为目的。

教育技术涉及范围比较广泛,几乎包括教育系统的所有方面,现代教育技术仅涉及教育技术中与现代教育媒体、现代教育理论以及现代科学方法论——信息论、系统论、控制论等有关的内容。

现代教育技术是把现代教育理论应用于教育、教学实践的现代教育手段和方法的体系。包括以下几个方面:教育教学中应用的现代技术手段,即现代教育媒体;运用现代教育媒体进行教育、教学活动的方法,即媒体教学法;优化教育、教学过程的系统方法,即教学设计。

3. 教育技术 AECT2005 定义的内涵

教育技术 AECT2005 定义:教育技术是通过创造、使用、管理适当的技术过程和资源,促进学习和改善绩效的研究与符合道德规范的实践。上海师范大学的黎加厚教授对 AECT2005 定义的几个关键词做了解读:

“创造”:创造指的是在各种不同的、正式或非正式的环境中,创建学习情境所涉及到的研究、理论和实践。创造可以包括一系列活动,具体根据使用的设计方法而定。设计方法可以由不同的习惯衍化而来,其中包括审美的、科学的、工程的、心

理的、程序的、系统的。每一种都可以用来为有效的学习创造必要的材料和条件。

“使用”:使用这一要素是指将学习者带入学习环境,接触学习资源所涉及的理论和实践。正因为如此,这是一个中心活动。活动从选择合适的过程和资源(或称之为方法和材料)开始,无论这选择来自于学习者还是教师。明智的选择必须基于对材料的评价,即判断现有的资源是否适合对象和目的。通常是在一个教师的指导下,经过一些步骤,学习者在某个环境中接触学习材料。这样的设计和操作过程可以称之为利用(Utilization)。如果资源中涉及不熟悉的媒体类型或方法,需要事先对其可用性进行测试。

“管理”:教育技术领域工作者最早的职责之一就是管理。多年前,管理的形式就是指导视听中心的操作。当媒体的制作和教学开发过程变得日益复杂化和大规模化时,工作人员就必需掌握项目管理的(Project Management)技能;当开发基于信息和通信技术的远程教育项目时,教育技术人员又参与了传输系统的管理(Delivery System Management)。所有的这些管理功能都是人事管理和信息管理的子功能。所谓人事管理和信息管理,就是指组织工作人员设计、控制管理过程或组织中的信息存储和处理。周到的管理同样要求进行项目评价。在系统方法中,要求采用质量控制措施以监督结果,采用质量保证措施使管理过程不断得到优化。

2005 定义特别阐明了为什么不再把“评价”作为一个专门的领域,因为定义提到的教育技术概念中的三个主要功能:创造、使用和管理,可以被视为三种独立的活 动,由不同的人在不同的时间中各自进行;也可以被视为一个大的教学开发过程中的不同阶段。从系统方法论看,每个阶段都将伴随着评价的过程,实现对每个阶段的过程进行监督并采取纠正性措施,这正是系统方法的重要特征。

2005 定义特别强调了“提高绩效”与“符合伦理道德”,这是对 1994 定义的进一步完善和发展。

“提高绩效”:绩效在定义中,指的是学习者的能力及其在新环境中的迁移能力。从历史上看,教育技术始终特别注重结果。以程序教学为例(因为这是第一个冠以教育技术名称的教学过程),程序教学以用户在教学后完成“最终目标”的程度进行评价。最终目标以精确的条件进行陈述,然后训练学习者,并根据学习者在这种条件中的表现情况进行评价。“提高绩效”同样强化了学习的新含义:不仅是静态的知识,而且是应用的能力。这段定义也反映了美国人对绩效的理解——并不仅仅指学习成绩,更重视学习者的能力及其在新环境中的迁移能力。

“符合伦理道德”:符合伦理道德新的定义强调指出,长久以来,教育技术一直坚持符合伦理道德的立场,并有一系列道德规范的实践要求。AECT 道德规范委员会通过提供一些可供讨论和理解的个案实例,积极地建立该领域的道德规范标准。事实上,针对社会上最近对于媒体和知识产权的使用道德规范的强调,该委员

会已对教育技术领域的要求做了说明。教育技术领域对伦理道德的关注正在日益增强。伦理道德并不仅仅只是一些“规定和要求”,它还是行为实践的基础。

事实上,与其说符合伦理道德的实践是一系列的要求、界定和新的规则,还不如说它是一种工作的方法或构想。2005 定义将“符合伦理道德的实践”视为教育技术专业成功的核心,如果缺乏伦理道德的考虑,教育技术是不可能成功的。

1.1.2 现代教育技术的产生与发展

由于教育和信息技术发展水平的差异,教育技术在不同的国家经历了不同的发展阶段。一般来说,发达国家的教育技术是在视觉教育、视听教育、教育传播的基础上发展起来的,而我国则是在电化教育的基础上发展起来的。

1. 国外教育技术的发展与名词演变

以美国为代表的发达国家的教育技术,大致经历了以下四个发展阶段。

(1) 视觉教育阶段(20 世纪初~30 年代)

19 世纪末,科学技术的迅速发展和科技成果引进教育领域,对教育技术的发展产生了深刻的影响。照相、幻灯、无声电影等新媒体相继应用于教学,向学生提供了生动的视觉形象,使教学获得了不同以往的良好效果。1906 年美国宾夕法尼亚州一家公司出版了《视觉教育》一书,介绍照片拍摄、制作与使用幻灯片,这是最早使用“视觉教育”的术语。随之,越来越多的教育工作者参与对新媒体应用的研究。1913 年,托马斯·爱迪生(Thomas Edison)宣布:“不久将在学校中废弃书本……有可能利用电影来教授人类知识的每一个分支。在未来的 10 年里,我们的学校将会得到彻底地改造。”10 年过去了,爱迪生预期的变化没有出现。然而,视觉教育活动却有了长足的发展。1923 年,美国教育协会建立了视觉教学分会(Department of Visual Instruction),视觉教育工作者开始发展他们自己的学说,并把夸美纽斯的直观教学论作为视觉教育的理论基础,1928 年出版了第一本关于视觉教育的教科书——《学校中的视觉教育》,并断言“视觉经验对学习的影响比其他各种经验都强得多”。

1924 年,在美国心理学会的会议上,S·L·普莱西宣布他设计出了第一台可以教学、测验和记分的教学机器。它不仅能呈现视觉材料,还能针对学生的学习情况提供反馈信息,这是教学机器与音像媒体的重要区别。该教学机器被用于个别化教学活动,于是产生了早期的个别化教学。

(2) 视听教育阶段(20 世纪 30~50 年代)

20 世纪 30 年代后期,无线电广播、有声电影、录音机先后在教学中获得应用,人们开始在文章中使用视听教育的术语。1947 年美国教育协会视觉教学分会正

式改名为视听教育分会。

1931年7月,美国辛克斯公司在华盛顿做了一个电影教学的实验:在儿童看电影的前后,分别用5种测验表格考查他们的学习成绩,看电影后比看电影前学生的知识量增加35%。美国哈佛大学在麻省3个城市中学所进行的实验也证明,用电影教学的学生比不用电影教学的学生成绩提高20.5%。二次世界大战期间,美国政府生产工业培训电影457部,为军队购买了5.5万部电影放映机,花费在影片上的投资达10亿美元,将教学电影用于作战人员和军工技术人员的培训并取得了显著成效,也提高了人们对战后学校教学使用视听媒体的兴趣和热情。

20世纪50年代电视的出现为视听教育提供了更好的技术手段,与电影相比,电视具有制作周期短,传播、复制容易等优点,被迅速应用到教育领域。从30年代到50年代,在美国掀起了一场视听教育运动。与此同时,关于视听教育的理论研究进一步推动了视听教育的发展,其中以戴尔(Dale)的“经验之塔”理论最具代表性,被作为视听教育的主要理论依据。

20世纪50年代中期,美国心理学家斯金纳根据行为主义学习理论设计了新一代的教学机器,被称为斯金纳程序教学机,并由试验阶段转入实用阶段,在大学和军队中得到应用。

(3) 视听传播阶段(20世纪50~60年代)

20世纪60年代以后,教育电视的使用由实验进入实用阶段,程序教学机风靡一时。与此同时,由拉斯维尔等人在20世纪40年代创立的传播学开始影响教育领域,有学者将教学过程作为信息传播过程加以研究。上述背景推动了人们对教育传播的重视,视听传播(Audiovisual Communications)的概念也被提出。1963年,美国视听教育协会对视听传播的概念进行了描述:视听传播是教育理论和实践的分支,主要研究控制学习过程的信息的设计和使用,其目标是有效地运用每一种传播方法和媒体来帮助发展学习者的全部潜能。

这时比“视听媒体”概念更为广泛的“教学资源”概念崭露头角,人们渐渐将关注的焦点从原来的视听教具转向整体的教学传播过程、教学系统上来。

(4) 教育技术阶段(20世纪70年代至今)

20世纪70年代中期,微型计算机问世,计算机教育应用也进入新阶段。1970年,美国教育传播和技术协会(AECT)成立,首次提出“教育技术”的概念并对其进行定义。此后,AECT又在1972年、1977年两次对定义进行修改,并在原有的传播理论、行为主义学习理论基础上,加入系统理论作为教育技术的理论基础。随着计算机多媒体技术、网络技术、远程通讯、激光视盘等媒体技术的发展,教育技术的实践进一步深入,教育技术的内涵也不断丰富。上述发展也推动了教育技术理论的研究,认知主义学习理论、建构主义学习理论也被作为教育的理论基础。1994

年,AECT 再次对教育技术进行定义,使之更加科学与完备。

2. 国外教育技术发展现状

在全球教育以及教育技术领域,美国、英国比较具有代表性。

(1) 美国的教育技术情况

美国是世界上开展计算机教育、网络教育、信息技术教育最早的国家。在 20 世纪 20 年代初,美国俄亥俄州立大学就开始制造帮助教师改卷的机器,1924 年成功地制成了第一台教学机器。50 年代,斯金纳发表了《学习的科学和教学的艺术》(1954)、《教学机器》(1958),从而在美国掀起一场有理论、有实践的程序教学运动,为计算机进入教育领域奠定了基础。

1946 年,世界上第一台电子计算机在美国宾夕法尼亚大学诞生。从此,许多专家开始了计算机教育应用的探索。

1958 年,美国 IBM 公司沃斯顿研究所开发出世界上第一个计算机辅助教育系统。该系统由一台 IBM650 计算机连接一台电传打字机组成,通过电传打字机向学生呈现教学内容,提问、接收学生的回答与反馈。

1960 年,美国伊里诺大学在美国国家科学基金会支持下研制出自动程序逻辑教学系统。该系统使用了专门的终端设备与学生进行教学会话活动。至 80 年代初,其网络系统储有 150 个专业、近万个课时的教材,有 4000 个终端可供学生使用,具有授课、答疑、测验、分析、布置作业及辅助教师编制教材等多种功能。

1967 年,美国弗城学区给 13~14 岁的学生开设了计算机基础课程。此后,该课程作为一门实用技术课程在美国各中小学逐步推广。

据统计,1985 年,美国中小学平均每 125 名学生拥有一台计算机,1995 年为每 12 名学生拥有一台,2000 年 6 月为每 5 名学生拥有一台。1986 年开始,美国大学要求全部本科生、部分教员和研究生应拥有个人计算机。1995 年,约有 1 亿美国人拥有电脑,其中 17 岁以下的青少年约占 60%。1996 年、2000 年,美国中小学学校入网率分别为 35%、65%。

为了加速美国由工业化社会向信息化社会的转型,走出 1990~1991 年经济负增长的低谷,迎接 21 世纪的到来,美国政府推出了《美国 2000 年教育战略》(1991),率先制订并实施了国家信息基础设施计划(1993),以法案形式提出了《2000 年目标:美国教育法》(1994 年通过),制订了《美国科学教育标准》(1994 年提出,经修订后于 1996 年正式出版)。1996 年 1 月,克林顿总统在国情咨文中提出,2000 年美国必须实现 100% 的学校与国际互联网连通,并建议国会通过立法执行,使美国从小学到大学都实现“人一机一路一网”成片。1998 年,美国政府为推进信息技术教育投入了 510 亿美元。这些举措,旨在使美国抢占全球教育发展的新的制高点。

美国联邦教育部 1996 年发布了第一个“国家教育技术发展计划”,旨在加强和促进现代科技在教育中的应用。美国联邦教育部教育技术办公室高级主管曾经说,过去四年中他们在推进教育技术应用方面所做的工作,主要是四个方面:一是铺设光纤到中小学(类似我国现在的“校校通”工程);二是为中小学校配备电脑,推广各类应用软件;三是推动各州制定法规,明确在教师资格认定中教育技术应用能力的要求;四是对教师普遍实施教育技术的培训。他们尤其重视教师教育技术的培训,从 1999 年开始实施了一个名为 PT3 的项目。该项目实施以来,资助了 441 个教育技术应用与培训项目,包括网上教学项目,受资助者包括学院、大学和各级各类教育机构的教师,参与项目的教师达到全部教师的 52%,项目资金达到 33750 万美元。他们之所以花大力气实施教师教育技术培训,是因为他们通过调查发现,当他们花费了数十亿美元为学校装备了计算机和网络等现代教育技术设施后,仅有 1/4 到 1/3 的教师能在教学中熟练应用。为此,专家们提出,为了 21 世纪学习者的教育,必须转变这样的教师队伍。项目实施几年来,情况有了很大改变,教育技术办公室分期分批组织在职教师,采用专家面授、分组讨论、动手实践、到教育技术应用好的学校参观考察等方式开展培训,使教师应用现代教育技术的能力有了明显提高。联邦教育部还制定政策,要求各州教育部在教师资格认定中加入教育技术应用能力指标的要求。由此可见历届美国政府以及总统都非常重视教育、教育技术的发展及国民素质的提高。

(2) 英国的教育技术情况

英国是一个发达的资本主义国家,其教育一直走在世界前列。1988 年英国开始进行基础教育课程改革,1995 年,英国正式把信息技术作为一门国家基础课程。英国信息与通讯技术教育可以分为四部分:学前信息技术教育、中小学信息与通讯技术教育、高校信息与通讯技术教育和教师信息通讯技术培训。

① 学前信息技术教育。随着国家课程在英国各地的推行,信息技术教育不仅在中小学中得以广泛应用,也在幼儿园中普及开来。几乎每个幼儿班上都配有一台计算机,并有与机型相配套的学习软件,幼儿可以自由地上机操作。在这一阶段,信息技术教育的方法主要采用的是游戏法。比如幼儿书写单词时,常把字母写错或写反,如果有计算机帮助就可以克服这样的错误。因为只要写错字母,计算机画面上就会提示“你写错了”,然后还会告诉幼儿正确的写法。再比如认识形状的软件,它有多种设计内容,可以是屏幕上一边显示某一形状,另一边要求幼儿通过操作键盘画出同样的图形;也可以是屏幕上显示某些美丽的几何图形,让幼儿操作鼠标来确认不同的形状,并数出每一形状的数量。幼儿通过玩各种不同的教育游戏,掌握不同品牌计算机的性能、特点,熟练对鼠标、键盘的操作。

② 中小学信息技术教育。从 1995 年开始英国就把信息技术教育作为国家基