



普通高等教育“十二五”规划教材

现代教育技术

主 编 曾志峰 谢四莲
副主编 张 军 邓南南
主 审 成 运



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

主 编 曾志峰 谢四莲

副主编 张 军 邓南南

主 审 成 运



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

随着现代教育技术的蓬勃发展,熟悉现代教育理论、掌握现代教育技术技能,将成为未来教师必须具备的素质要求。在新的时代背景下,高等院校为提高师范生的现代教育技术能力水平,必须加强以“现代教育技术”公共课为核心的师范生教育技术能力培养,切实提高新一代师范生的现代教育技术应用能力。

本书从师范生应掌握的现代教育技术实际出发,系统介绍现代教育技术的基本概念、教学媒体的概念及使用方法、多媒体课件的设计与制作、教学设计的理论基础与方法、网络教育应用。本书在实践性较强的章节,使用了大量的案例,使学生通过模仿与实践,达到学习的目的。

本书内容新颖、实践性强,可作为高等院校师范类学生的现代教育技术公共课教材,也可作为中小学教师提高教育技术能力的参考用书。

本书配有免费电子教案,读者可以从中国水利水电出版社网站以及万水书苑下载,网址为: <http://www.waterpub.com.cn/softdown/>或 <http://www.wsbookshow.com>。

图书在版编目(CIP)数据

现代教育技术 / 曾志峰, 谢四莲主编. -- 北京 :
中国水利水电出版社, 2012.8
普通高等教育“十二五”规划教材
ISBN 978-7-5170-0028-0

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

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第173630号

策划编辑: 周益丹 责任编辑: 李 炎 加工编辑: 郭 赏 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
作 者	主 编 曾志峰 谢四莲 副主编 张 军 邓南南 主 审 成 运
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	三河市铭浩彩色印装有限公司
规 格	184mm×260mm 16开本 12.25印张 310千字
版 次	2012年8月第1版 2012年8月第1次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	25.00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

信息技术、网络技术和多媒体技术的快速发展,对教育教学方法和手段产生了深远的影响。作为教学方法技术支撑的教育技术,是教学改革的突破口和制高点,是教师必备的技能之一。目前,很多高校的师范类专业都开设了“现代教育技术”这门公共课,旨在提高教师的信息技术处理能力和信息素养,运用现代教育技术进行教学改革。近年来,现代化步伐明显加快,多媒体教室、网络教室、语言实验室等现代教学设施已经相当普及,鼓励教师在专业课教学中运用现代教育技术手段,不但可以有效提高教学效率和教学质量,而且对于师范学生的现代教育技术能力培养也会起到积极的影响。目前高等院校师范类专业普遍开设了“计算机应用基础”课程,“现代教育技术”课程应与之相互沟通、取长补短,着力加强学生的信息技术能力培养。现代教育技术能力是本世纪教师必须具备的基本素质,这是现代教育发展的历史必然,不掌握现代教育技术基本技能的教师,就不是合格的教师。编写本书的目的是为加强师范学生的现代教育技术教学与培训提供一本实用的教材,为提高师范学生的信息技术水平贡献一点力量。

本书第一章介绍现代教育技术的定义、现代教育技术对教育的影响和发展趋势。第二章介绍现代教育技术的理论基础。第三章介绍各类教学媒体及教学媒体素材的采集与编辑方法。第四章介绍多媒体课件的概念及开发多媒体课件软件的使用,通过案例对多媒体课件的制作方法进行重点介绍。第五章主要介绍教学设计的定义及教学设计的模式,并附有典型的教学案例。第六章主要介绍网络的基础知识、网络教育应用、网络教学资源的利用与开发。第七章主要介绍信息技术及远程教育。

本书的编者都是长期从事教育技术教学与研究的老师,由曾志峰、谢四莲担任主编,由张军、邓南南担任副主编,最后由成运教授主审。在编写过程中,得到了学校相关领导和老师的支持与帮助。在此一并表示感谢。

本书参考与引用了国内外的大量资料,其中主要文献已在参考文献目录中列出,如有遗漏,恳请原谅。谨向各位作者致谢!

现代教育技术内容涵盖广泛,发展日新月异,本书的内容虽经过多次修改,但由于时间仓促和编者水平有限,不足和不当之处在所难免,敬请各位专家、读者批评指正。

编 者

2012 年 7 月

目 录

前言

第一章 教育技术概述	1
第一节 教育技术的基本概念	1
一、教育技术的定义	1
二、教育技术的研究内容	3
三、教育技术、教学技术与电化教育	4
第二节 教育技术的演变及发展趋势	5
一、教育技术的演变	5
二、教育技术的发展趋势	8
第三节 学习教育技术的重要性	9
一、教育技术可以为教育的信息化提供技术支持和智力支持	9
二、教育技术有助于促进教与学的改革	10
三、学习教育技术学的意义	10
思考题	11
第二章 教育技术的理论基础	12
第一节 视听教学理论	12
一、“经验之塔”理论	12
二、“经验之塔”理论的基本观点	14
第二节 学习理论与教学理论	14
一、学习理论	14
二、教学理论	18
第三节 传播理论	18
一、传播概述	18
二、传播模式	19
第四节 系统科学理论	22
一、系统	22
二、系统方法	22
三、系统科学的基本原理	23
思考题	24
第三章 教学媒体	25
第一节 教学媒体概述	25
一、教学媒体的概念	25
二、教学媒体的发展	26

三、教学媒体的分类	28
四、教学媒体的主要特性	28
五、教学媒体的选择	30
第二节 教学媒体的应用	32
一、视觉媒体	32
二、听觉媒体	38
三、视听媒体	43
四、交互媒体	48
第三节 教学媒体素材的采集与编辑	50
一、文本媒体素材	50
二、图形图像媒体素材	51
三、声音媒体素材	58
四、动画媒体素材	65
五、视频媒体素材	66
思考题	68
第四章 多媒体 CAI 课件的设计与开发	69
第一节 概述	69
一、多媒体课件	69
二、多媒体课件的教学功能	69
三、多媒体课件的类型	70
四、多媒体课件的设计	71
五、多媒体课件的开发过程	74
第二节 多媒体 CAI 课件开发工具	76
一、Flash 动画制作	76
二、PowerPoint	104
思考题	117
第五章 教学设计	118
第一节 教学设计概述	118
一、教学设计的含义	118
二、教学设计的一般模式	119
第二节 教学设计的主要过程及方法	119
一、学习需要分析	120
二、学习者特征分析	121

三、学习内容分析	122	三、网络课程	168
四、教学目标分析	123	四、网络课程开发中采用的技术和 开发工具	168
五、选择教学媒体	125	五、开发案例(以 Flash 课程教学为例)	171
六、制定教学策略	127	思考题	174
七、设计教学评价	130	第七章 信息技术与远程教育	175
八、教学系统设计成果的评价	131	第一节 信息技术	175
第三节 三种主要的教学设计理论与案例	132	一、信息技术概念	175
一、以“教为中心”的教学设计理论	132	二、现代信息技术	175
二、以“学为中心”的教学设计理论	135	三、信息化教学	176
三、以“教师为主导、学生为主体”的 教学设计理论	139	四、信息素养	177
思考题	142	五、我国教育信息化发展现状及存在 的问题	177
第六章 网络教育应用	143	六、信息技术与课程整合	179
第一节 计算机网络概述	143	七、信息技术与教育技术	179
一、计算机网络的定义	143	八、教师应具备的信息技术能力	180
二、计算机网络的功能	143	第二节 远程教育	181
三、计算机网络的分类	143	一、远程教育概述	181
第二节 Internet 基础及网络资源的利用	144	二、现代远程教育概述	182
一、Internet 概述	144	三、教育技术在远程教育中的应用	183
二、IP 协议	144	第三节 农村中小学现代远程教育工程	184
三、域名与网址	147	一、实施农村中小学现代远程教育工程 的背景	184
四、Internet 的接入方式	147	二、农村中小学现代远程教育工程采用 三种模式	185
五、万维网	148	三、实施农村中小学现代远程教育工程 的主要目的和任务	185
六、电子邮件	149	四、农村中小学远程教育工程应用现状	185
七、FTP	153	思考题	187
八、网络资源的下载	154	参考文献	188
第三节 网络教育	160		
第四节 网络教学资源开发	167		
一、网络课件	167		
二、网络课件的分类	167		

第一章 教育技术概述

随着现代科学技术尤其是以多媒体计算机和网络通信技术为核心的信息技术在教育教学中的普遍使用，一门新兴的教育分支学科——教育技术学得以出现、迅速发展并成熟起来。大量的教育实践证明，教育技术对推动、深化教育改革，培养新一代创新人才具有重要意义和作用。了解和掌握教育技术以及应用于教育实践，应从透彻理解教育技术的概念入手。

第一节 教育技术的基本概念

一、教育技术的定义

教育技术是在 20 世纪 20 年代前后的视听教学、程序教学以及系统化设计教学等教学方法的基础上发展起来的，逐渐从教学方法范畴内分离出来的一门新兴的教育科学中的分支科学。

那么，什么是教育技术？对这个问题的回答可谓仁者见仁，智者见智。在教育技术的发展过程中曾有过多个定义，这些定义带有明显的时代特征，并因为研究者的研究背景、价值取向不同而有所差异。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的基本理论研究，多次对教育技术进行了界定，这些界定有助于我们理解教育技术的本质。

（一）教学技术委员会 1970 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。该定义包括以下含义：

- （1）教学技术有明确的目的；
- （2）教学技术以对人的学习和传播的研究为基础；
- （3）教学技术以整个教与学的过程为研究对象；
- （4）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；
- （5）教学技术是为达到更有效的教学目的。

（二）AECT 1972 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、组织和利用以及对这些过程的管理，来利于人类的学习。该定义包括以下含义：

- （1）教育技术以学习资源为研究对象；
- （2）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；
- （3）教育技术以促进学习为目的。

（三）AECT 1977 年定义

教育技术是一个分析问题，并对解决问题的方法设计、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，与人类的学习所有方面都有关系。

(1) 教育技术以人类学习为研究对象。

(2) 教育技术以对问题的分析及对解决问题方法的设计、实施、评价和管理为研究内容。

(四) AECT 1994 年定义

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。(Instructional technology is the theory and practice of design, development, utilization, management, and evaluation of processes and resources for learning.)

该定义包含以下内涵:

(1) 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。

(2) 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。

(3) 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(电化教育)的主要实践领域。从另一方面说,这五大范畴也可以视为教育技术学工作者的主要方法。

(4) 两种性质,教育技术既是实践领域,又是理论领域。作为实践领域的教育技术就是我们通常所说的“电教”,是我们所从事的事业;作为理论领域的教育技术就是我们的“教育技术学”,是教育技术学的理论体系。

AECT 1994 年对教育技术定义的基本结构如图 1-1 所示。

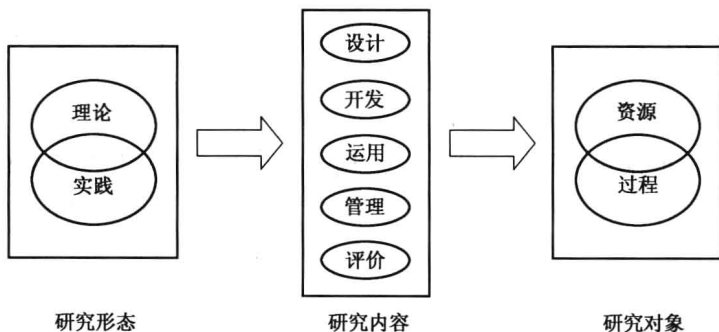


图 1-1 AECT 1994 定义的基本结构

(五) AECT 2005 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,以促进学习和改善绩效的研究与符合道德规范的实践。(Educational technology is the study and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using, and managing appropriate technological processes and resources.)

新的定义表明:

(1) 界定的概念名称是“教育技术”(Educational Technology),而不是“教学技术”(Instructional Technology)。

(2) 教育技术有两大领域:研究(study)和符合道德规范的实践(ethical practice)。

(3) 教育技术有双重目的:促进学习(facilitating learning)和改善绩效(improving performance)。由此看出,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。

(4) 教育技术有三大范畴: 创设(creating)、使用(using)、管理(managing)。

(5) 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 1994 定义中的“学习过程”与“学习资源”有一定区别。

(6) 教育技术的主要特征在于其技术性。表现为两方面: 一是教育技术研究的重点是适当的技术性过程与技术性资源; 二是技术实践的“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”。

二、教育技术的研究内容

根据 AECT 94 定义, 教育技术的研究范畴包括设计、开发、运用、管理和评价五个方面, 每个方面都有其具体的内容, 见图 1-2。

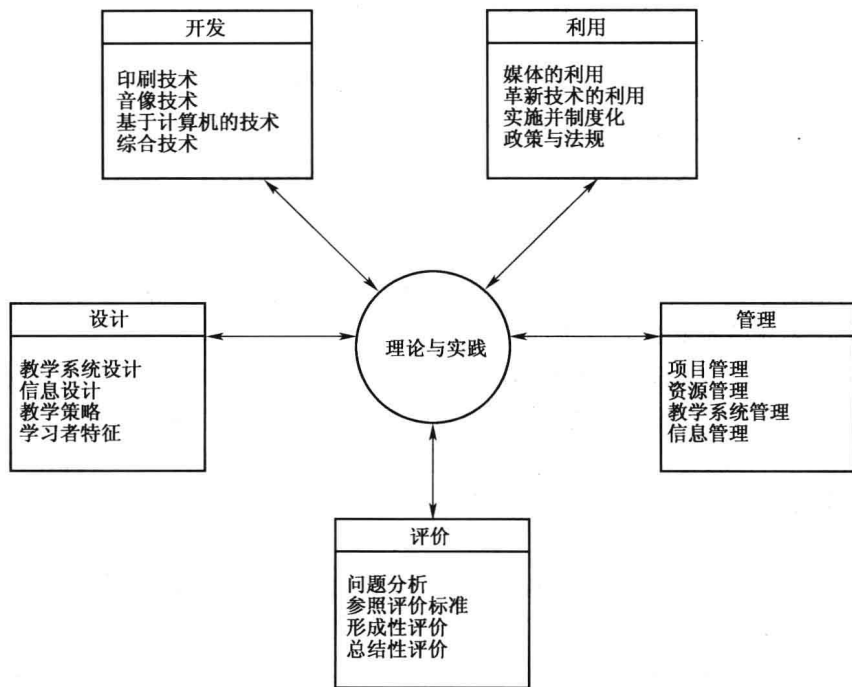


图 1-2 教育技术的五个研究范畴

(一) 设计

设计是指运用系统科学方法和相关的学与教的理论, 分析教学问题, 确定教学目标, 建立解决教学问题的策略方案, 并对方案进行试行、评价和修正的过程。设计范畴包括教学系统设计、信息设计、教学策略和学习者特征设计四个子范畴。

教学系统设计是一个宏观层次上的设计, 包括分析、设计、开发、实施和评价等步骤。信息设计主要是运用有关教与学原理来设计教学信息的传递和反馈形式。教学策略设计是对具体的教学内容、教学活动程序、方法、媒体等因素的总体考虑。学习者特征是指影响学习过程

有效性的学习者经验背景的各个方面,包括智力因素、非智力因素以及社会文化背景等。

学习者特征分析为教学系统设计、信息设计、教学策略设计提供了依据和设计的起点。通过分析学习者特征,确定学习者的学习起点;在此基础上,确定具体的教学目标,进行教学内容、教学策略的设计,合理选择教学媒体、反馈方式,使每个学生都能成为成功的学习者。

(二) 开发

开发是设计方案“产品化”的过程。以技术发展历程为依据,可以将开发范畴分为印刷技术、视听技术、基于计算机的技术和整合技术四个子范畴。

印刷技术是主要通过机械或照相印刷过程制作、发送教学材料的方法,例如文本、图像等。视听技术是通过使用机械或电子设备来制作或发送教学材料,来呈现听觉和视觉信息的方法,例如录像、幻灯、投影等。基于计算机的技术是指利用基于计算机的资源来制作和发送教学材料的方法,通常包括硬件和软件两部分。整合技术是指在计算机控制下的各种媒体形式的教学材料的制作和发送方法,例如多媒体教学平台。

(三) 利用

利用是对新兴技术、各相关学科的最新研究成果和各种信息资源的利用和传播,并注意加以制度化、法规化,支持教育技术的不断革新。“利用”具体包括媒体利用、革新推广、实施并制度化、政策和法规四个子范畴。

媒体的利用是对学习资源的系统使用,需要根据教学设计方案进行决策。革新推广是为了使革新能被采纳而通过有计划的策略进行传播的过程。实施是组织中的个人对有关材料和革新成果的合理使用,而制度化是将革新成果整合到整个组织结构中。政策和法规是影响和规范教育技术推广和使用的强制性规则和行为。

(四) 管理

管理是对所有学习资源和学习过程进行计划、组织、协调和监督,具体包括项目管理、资源管理、传送系统管理和信息管理四个子范畴。

项目管理是指计划、监督和控制教学设计和开发项目。资源管理指计划、监督和控制资源以支持系统和服务。传送系统管理包括计划、监督和控制教学材料分发的方法与向学习者呈现教学信息的媒体和使用的方法等。信息管理包括计划、监督和控制信息的存储、转换或处理,目的是为教与学提供资源。科学的管理是教育技术的实施以及教育过程、教育效果最优化的保证。

(五) 评价

评价是对计划、产品、项目、过程、目标或课程的质量、有效性或价值的正式确定,包括问题分析、标准参照测量、形成性评价和总结性评价四个子范畴。

问题分析是评价的前端步骤,通过信息搜集和决策策略来确定问题的本质和范围,阐明目标和约束条件;标准参照测量是确定学习者对于预定内容的掌握程度;形成性评价是搜集达标方面的信息,并使用这些信息作为进一步发展的基础;总结性评价与形成性评价相对应,搜集达标方面的信息,并使用这些信息来作出利用方面的决策。

三、教育技术、教学技术与电化教育

对于“教育技术(Educational Technology)”和“教学技术(Instructional Technology)”这两个术语,国内外的使用并不十分严格。在 AECT 94 定义出现之前,习惯上称为“教育技术”。AECT 94 定义把“教育技术”改为了“教学技术”,但同时也在说明文件中指出,可以把“教学技术”视同“教育技术”。而在最新的 AECT 2005 定义中,又将“教学技术”改回了“教育

技术”。总之，国际上将这两个术语作为同义词，国内更习惯于“教育技术”的称呼。

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性的不同。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。两者的特点、功能以及分析、处理问题的方式是相同或相近的，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，还可以是具体的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。当然，电化教育有时也涉及到较大范围的问题，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，是教育技术发展达到一定阶段的产物，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。

从概念的本质上来看，“教育技术”、“教学技术”与“电化教育”都是相同的，都具有应用科学的属性，目的都是要取得最好的教育效果，实现教育最优化。因此，本书不拟刻意讨论它们的区别，统称为“教育技术”。

第二节 教育技术的演变及发展趋势

一、教育技术的演变

（一）国外教育技术的演变发展

国外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，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”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的改造”。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”这个术语。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成绩平均增加88分,学生增加知识量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,关于视听教育理论的研究进一步推动了视听教育的发展,其中以戴尔(Dell)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。上述背景推动了对教育传播的重视,提出了视听传播(Audiovisual Communications)的概念。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,它包括:①关于直观和抽象的信息的各自独特的和相互联系的优缺点的研究,这些信息可用于任何目的的学习过程;②将教学环境中的人和设施产生的教育信息结构化和系统化。上述研究涉及计划、制作、选择、管理、运用各种部分和整个结构系统,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(Ely, 1963)。

这时,比“视听媒体”概念更为广泛的“教学资源”概念崭露头角,人们逐渐将关注的焦点从原先的视听教具转向整体的教学传播过程、教学系统方面。

另一方面,美国IBM公司于1958年首次将电子计算机用于辅助教学,伊利诺斯大学与1960年研制出著名的PLATO教学系统,上述计算机辅助教学对个别化教学作出了重要贡献。

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,计算机教育应用进入新的阶段。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了定义。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、行为主义学习理论的基础上,把系统理论作为教育技术的理论基础。随着多媒体计算机、网络技术、远程通信,激光视盘等媒体技术的发展,教育技术的实践进一步深入、使教育技术的内涵不断丰富。上述发展也推动了教育技术理论的研究,并把认知主义学习理论、建构主义学习理论作为其理论基础。1994

年, AECT 再次对教育技术进行定义, 从而使之更加科学与完备。

(二) 我国教育技术的演变发展

我国的教育技术萌芽于 20 世纪 20 年代, 起步于 30 年代, 改革开放后取得了长足发展。

1. 萌芽阶段

20 世纪 20 年代, 受美国视听教育运动的影响, 我国教育界也尝试利用电影、幻灯等媒体作为教学工具。主要运用幻灯、播音、电影等媒体进行社会教育和学校教育活动, 由此揭开了中国电化教育发展的序幕。

1920 年, 商务印书馆创办的国光电影公司拍摄无声教育影片《女子体育》与《盲童教育》; 1922 年, 商务印书馆出版了我国第一本教育技术专著《有声电影教育》(陈有松著); 1936 年, 我国最早的教育技术刊物《现代教育技术》周刊在上海出版; 1945 年, 我国最早的教育技术系在苏州国立社会教育学院建立。

2. 我国教育技术的初步发展阶段

中华人民共和国成立以后, 中国教育技术的发展翻开了新的一页。1949 年 11 月在文化部科技普及局成立了电化教育处, 负责领导全国教育技术工作。

1949 年, 北京人民广播电台和上海人民广播电台举办俄语讲座, 后又改为俄语广播学校。每年参加学习的学员达 5000 人, 到 1960 年, 累计招生 19 万多人。1960 年起, 上海、北京、沈阳、哈尔滨、广州等地相继开办电视大学, 培养社会发展急需的人才, 取得了一定的成绩。

后来, 还成立了一些专门的机构。在高等教育方面, 北京师范大学、西北大学等许多高校开设了“电化教育”、“视听教育”等课程。另外, 一些高校开始尝试利用视听媒体辅助课堂教学, 特别是在外语教学方面取得了较好的效果。在 1958 年前后, 中国掀起了教育改革运动, 推动了高等学校和中小学电化教育活动的开展。北京、上海、南京、沈阳等地相继成立了电化教育馆, 负责开展中小学的教育技术活动, 取得了很大成绩。

3. 我国教育技术的重新起步和迅速发展阶段

20 世纪 70 年代, 受“文化大革命”的影响, 我国的电化教育几乎没有什么发展。十一届三中全会以后, 中国的教育技术重新起步。我国开展教育技术研究与实践已经有 80 余年的历史, 但真正意义上的大发展, 还是在改革开放以后 20 多年。1993 年, 原国家教委发布了“高师本科专业目录”, 正式将“电化教育”专业改为“教育技术学”专业, 我国的教育技术获得了长足发展, 具体表现为以下几个方面:

(1) 国家重视和政府支持。

1978 年春天, 邓小平同志在全国教育工作会议上的讲话中指出: “要制订加速发展电视、广播等现代化教育手段的措施, 这是多快好省发展教育事业的重要途径, 必须引起充分的重视”。1983 年, 邓小平同志给北京景山学校题词: “教育要面向现代化, 面向世界, 面向未来。”邓小平同志提出的这三个面向, 从教育发展战略的高度充分肯定了教育技术的作用, 奠定了教育技术作为实现教育现代化重要组成部分的思想和理论基础。1984 年, 邓小平同志在上海视察中国福利会儿童计算机活动中心时指示: “计算机要从娃娃抓起”。1993 年 2 月 13 日, 中共中央、国务院正式印发了《中国教育改革和发展纲要》, 文件中明确提出: “积极发展广播电视教育和学校电化教学, 推广运用现代化教学手段。要抓好教育卫星电视接收和播放网点的建设, 到本世纪末, 基本建成全国电教网络, 覆盖大多数乡镇和边远地区”。

十一届三中全会以后, 国家在政策以及资金方面给予教育技术大力支持。80 年代初期, 国家拨款进口先进的视听教学设备, 在学校建立计算机室、语音室等用于教学。1995 年, 中

国教育科研网开通,标志着中国的网络教育应用的开端。1998年5月,教育部部长陈至立指出“教育技术是教育改革的制高点和突破口”;2000年,教育部制定了在中小学普及信息技术教育和实施“校校通”工程的战略目标。至今,教育部已经投入了至少3.6亿元从事现代远程教育工程,涉及硬环境建设、资源建设、理论与实践相结合的相关问题研究。

(2) 组织机构。

从1979年开始,教育部成立了电化教育局和中央电教馆,负责全国的电教管理工作和业务工作。现在,中央和各省市都建立了电化教育馆,各级各类学校建立了专业性的电化教育机构。1991年,“电化教育教材委员会”成立,1993年更名为“教育部电化教育教学指导委员会”,2001年4月,重组为“教育部高等学校教育技术学专业教学指导委员会”。2000年5月,教育部高教司将全国高等学校文科CAI与试题库建设协作组、全国高等学校理科CAI与试题库建设协作组、全国高等学校工科CAI协作组、全国高等农林院校计算机教育研究协作组、全国高等医药院校计算机教育教学指导委员会改建为“全国高等学校教育技术协作委员会”,旨在加强统筹规划和宏观管理高等学校的教育技术活动。

(3) 学术刊物。

主要有《中国电化教育》、《电化教育研究》、《中国远程教育》、《开放教育研究》、《现代远距离教育》、《外语电化教学》等。其中,《中国电化教育》由中国电化教育杂志社主办,是一本面向教育工作研究人员和实际工作者的综合性杂志,属于中国教育类核心期刊。《电化教育研究》创刊于1980年11月,是一本理论性刊物,主要由电教理论探讨、网络教育、中小学电教研究等栏目构成。

(4) 人才培养和学科建设。

1978年全国有教育技术从业人员1400多人,据1995年的调查,我国已有教育技术机构74849个,专职从事教育技术工作的人员达20万人。从1978年开始,几所高等院校着手开设教育技术(电化教育)专业。1986年,国务院学位委员会正式批准北京师范大学、河北大学、华南师范大学设立教育技术学硕士学位授予点,2004年5月的统计,全国高等学校开办教育技术学专业共140所,其中38所高校具有教育技术学硕士学位授予权,6所高校有博士学位授予权,从而形成了完整的、多层次的、多方向的教育技术专业人才培养体系。

二、教育技术的发展趋势

随着现代科学技术的发展和教育信息化建设步伐的加快,教育技术也将不断发展,其发展趋势主要体现在以下几个方面。

(一) 教育技术作为交叉学科的特点将日益突出

教育技术是涉及教育、心理、信息技术等学科的一个交叉学科。教育技术需要技术,尤其是信息技术的支持。作为交叉学科,教育技术融合了多种思想和理论,它的理论基础包括教育理论、学习理论、传播学、系统理论等。在教育技术领域内,上述理论相互融合,以促进人的发展为目标而各尽其力。现在,教育技术研究不仅关注个别化学习,还对学生之间如何协同与合作进行系统的研究。此外,教育技术交叉学科的特性决定了其研究和实践主体的多元化,协作将成为教育技术发展的重要特色。包括教育、心理、教学设计、计算机技术、媒体理论等不同背景的专家和学者共同研究和实践,开放式的讨论与合作研究已成为教育技术学科的重要特色。

（二）教育技术将日益重视实践性和支持性研究

教育技术作为理论和实践并重的交叉学科，需要理论指导实践，在实践中进行理论研究。目前，教育技术研究最前沿的两个领域是信息技术与课程整合和网络教育，所有这些乃至终身教育体系的建立都强调对学习者的支持，即围绕如何促进学习展开所有工作。正因如此，人们将会越来越重视包括教师培训、教学资源建设、学习支持等在内的教育技术实践性和支持性研究。

（三）教育技术将日益关注技术环境下的学习心理研究

随着教育技术的发展，技术所支持的学习环境将真正体现出开放、共享、交互、协作等特点，因此，适应性学习和协作学习环境的创建将成为人们关注的重点。教育技术将更加关注技术环境下的学习心理研究，深入研究技术环境下人的学习行为特征、心理过程特征、影响学习者心理的因素，更加注重学习者内部情感等非智力因素，注重社会交互在学习中的作用。

（四）教育技术的手段将日益网络化、智能化、虚拟化

教育技术网络化的主要标志就是 Internet 应用的迅速发展。在信息社会中，Internet 是进行知识获取和信息交流的强有力工具，它将改变人们的学习、工作和生活方式。基于 Internet 的远程教育目前正在发挥着越来越重要的作用。

人工智能是一门研究运用计算机模拟和延伸人脑功能的综合性学科。与一般的信息处理技术相比，人工智能技术在求解策略和处理手段上都有其独特的风格。人工智能的一些成果，以及智能计算机辅助教育系统目前已在教育教学领域得到应用。

虚拟现实是继多媒体广泛应用后出现的更高层次的计算机接口技术，其根本目标就是通过视、听、触等方式达到真实体验和交互，可以有效地被用在教学、展示、设计等方面。虚拟现实技术支持下的学习环境将成为人们进行思维和创造的助手，以及对已有概念进行深化和获取新概念的有力工具。

随着教育信息技术的发展，教育技术网络化、智能化、虚拟化的程度将日益提高，并对教学手段、教学方法和教学模式产生深远影响。

第三节 学习教育技术的重要性

21 世纪的竞争是经济的竞争，是科学技术的竞争，是综合国力的竞争，但说到底还是人才的竞争，教育的竞争！所以当务之急，是我国教育的现代化，推动教育从“应试教育”向“素质教育”转变！为实现这一目标，这一转变，教育技术肩负着其巨大的历史使命！它是教育信息化、现代化和教育改革的必然选择，是提高全民素质的必由之路！

一、教育技术可以为教育的信息化提供技术支持和智力支持

教育技术能为教育信息化提供智力支持和技术支持。在智力技术方面：它能提供现代教育观念以及中国电教界几十年来积累的宝贵经验和方法；在技术支持方面：能为教育信息化提供大量学习资源、大量人才以及各种先进设备。目前，教育部提出了推进我国教育信息化的总体步骤，21 世纪第一个十年信息技术教育的发展将从三个层面推进，第一个层面是在中小学普及信息技术教育，并推进以多媒体计算机技术为核心的教育技术在学校的普及和运用；第二个层面是网络的普及和应用，使学生学会充分利用网上资源；第三个层面是大力发展现代远程教育，建设并通过提供大量的经过信息化加工的教育软件和课程资源，通过卫星电视地面接收

站及互联网等多种手段,用较低的成本将课程送到广大农村地区,实现资源共享,培训教师,扩大学生受教育机会,切实提高教育质量。综上所述不难发现,无论是卫星电视还是远程教育,都是教育技术学的重要研究领域和工作范围。只有依靠教育技术的长足进步,才能尽早实现我国教育信息化的目标,才能缩短与世界其他国家的差距。对于科教兴国,提高全民素质起着至关重要的作用。

二、教育技术有助于促进教与学的改革

教育技术是在现代教育观念的指导下,运用现代教育媒体及媒传技术,作用于“教与学”,以期取得教学效果最优化的理论与实践。当信息技术引入教学过程之中后,便成为教育技术研究和实践的主要对象,在理论和实践上运用现代信息技术优化教学过程(学习过程),创新教学或学习模式,最终提高教学质量,从而素质教育的实现。由此可见,教育技术在这场教育变革中起着“制高点”的作用,它推动着教育这列火车向正确的方向高速前进我们可以看到,现代教育技术的运用对教育的变革正发挥着史无前例的作用,从下面的几个例子可见一斑:

(1) 计算机技术的运用,特别是多媒体技术的运用,将计算机辅助教学这种个别化学习模式推上了与传统班级授课制并驾齐驱的地位。

(2) 网络技术的运用,又产生了另一种影响更为深远的教学模式——现代远程网络教育,相对于传统教育,它具有更多的优势:学习资源的多媒体化,交互性,开放性,协作性,丰富性。它既适应于个别化学习,又能满足群体学习的需要。

当然,还有很多这样的例子,如虚拟现实技术的运用,人工智能的运用等都将对教学模式、方式产生重要的影响。由此可见,这些教育技术的应用,确实对于促进当前教育的改革、教学模式的变化,都起着巨大的推动作用,它是教育当中最为活跃,最为革命的因素。

三、学习教育技术学的意义

教育技术学是教育科学领域中技术学层次的、方法论性质的学科。在信息时代,不论是教育技术学专业的学生,还是高等师范院校的其他专业的学生,甚至是广大在职教师,学习《教育技术学》不仅具有重要的现实意义,而且也是每一位新时期合格教师的必修课。

教师教育信息化是利用现代信息技术促进广大教师专业技能发展和实现自我完善的过程,掌握教育信息化专业知识和具备信息化教学能力是信息时代教师应具备的基本素质。教育部在2002年3月4日下发的《关于推进教育信息化建设的意见》中指出,“为适应信息化社会发展的要求,以信息化带动教育现代化,促进教师教育跨越式发展,积极推进教师教育信息化建设是一项紧迫的重要任务”。由此,教师的教育信息化专业发展成为教师专业化发展的一个重要组成部分。2004年12月25日,教育部又印发了《中小学教师教育技术能力标准(试行)》,这是我国颁布的第一个中小学教师专业能力标准,此标准提出:一名教师仅具有教育理论素养和学科教学知识是远远不够的,还必须掌握一定的教学方法和教育技术手段,将教师的教育技术应用能力作为现代教师最重要的专业能力之一,对教师的教育技术能力提出了明确的要求。

开设“现代教育技术”公共课,目的在于使师范生通过此课程的学习,了解现代教育思想和理论,掌握利用教育技术进行教学的技能,通过信息技术与学科课程的有机整合来实现一种理想的学习环境和全新的、能充分体现学生主体作用的学习方式,从而彻底改革传统的教学模式,培养大批具有21世纪能力素质的人才,提高师范生的信息化教学水平,促进教师的专业化发展。

思考题

1. 简述 ACET 94 定义。
2. 简述教育技术研究的内容。
3. 简述教育技术、教学技术与电化教育的区别。
4. 简述学习教育技术的重要性及意义。