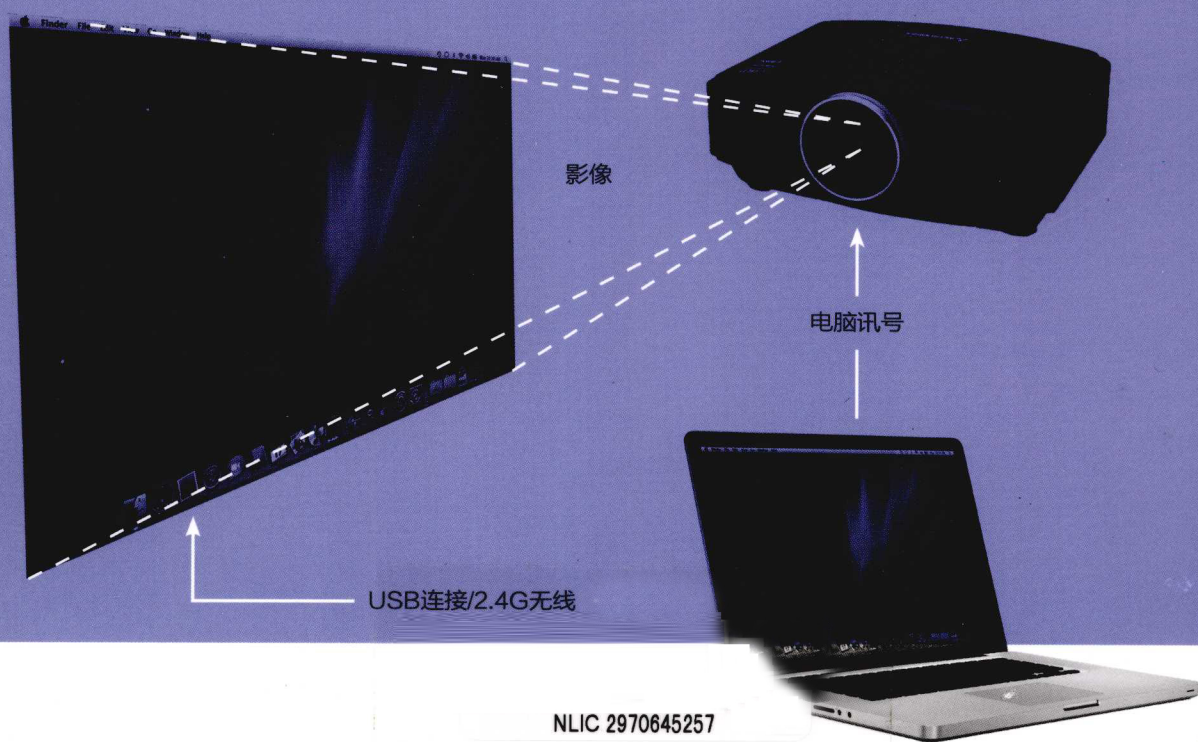


普通高等学校美术学（教师教育）本科课程教材

湖南美术出版社



美术教育技术

Technology of Fine Arts Education

编 著 / 黄 露

普通高等学校
美术学(教师教育)
本科课程教材

美术教育技术

Technology of Fine Arts Education

编著/黄露

湖南美术出版社

图书在版编目(CIP)数据

美术教育技术 / 黄露编著. —长沙: 湖南美术出版社, 2011.1

普通高等学校美术学(教师教育)本科课程教材

ISBN 978-7-5356-4232-5

I. ①美… II. ①黄… III. ①美术-教育学-高等学校-教材 IV. ①J-4

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第001557号

普通高等学校美术学(教师教育)本科课程教材

美术教育技术

出 版 人: 李小山

编 著: 黄 露

责任编辑: 陈秋伟 莫宇红

特约编辑: 谭冀俊 冯 福

装帧设计: 陈秋伟 文 波 谭冀俊

出版发行: 湖南美术出版社(长沙市东二环一段622号)

经 销: 湖南省新华书店

制 版:  嘉伟文化
JIAWEI CULTURE

印 刷: 长沙湘诚印刷有限公司(长沙市开福区伍家岭新码头95号)

开 本: 889X1194 1/16

印 张: 8

版 次: 2011年1月第1版 2011年1月第1次印刷

印 数: 1-2000

书 号: ISBN 978-7-5356-4232-5

定 价: 33.00元

【版权所有, 请勿翻印、转载】

邮购联系: 0731-84787105 邮 编: 410016

网 址: <http://www.arts-press.com/>

电子邮箱: market@arts-press.com

如有倒装、破损、少页等印装质量问题, 请与印刷厂联系调换。

联系电话: 0731-84763767

总序

Preface

2005年教育部印发了《关于〈全国普通高等学校美术学（教师教育）本科专业课程设置指导方案（试行）〉的通知》（教体艺[2005]2号），2007年又印发了《教育部财政部关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》（教高[2007]1号），但普通高等学校美术学（教师教育）本科专业的教学改革仍进展缓慢。

普通高等学校美术学（教师教育）本科专业的教学改革之难其原因何在？我们认为与以下三个方面关系甚密：

第一，固守原有教学模式，对课程改革意义认识不足是普通高等学校美术学（教师教育）本科专业改革的关键问题。教育部教体艺[2005]2号文件，对普通高等学校美术学（教师教育）本科专业的培养目标作了明确的定位，即“本专业培养德、智、体、美全面发展，掌握学校美术教育的基础理论、基础知识与基本技能，具有实践能力和创新精神，具备初步美术教育教学研究能力的合格的基础教育美术教师和社会美术教育工作者”。由此可见，高等院校的美术学（教师教育）专业要始终把服务基础美术教育作为办学的宗旨，充分考虑基础美术教育领域的需求，以此作为专业建设与定位的出发点和立足点，努力夯实本专业生存和发展的基础。

第二，普通高等学校美术专业教师不能适应课程改革的要求，是普通高等学校美术学（教师教育）本科专业改革的屏障。目前，普通高校美术院系的教师大多来自专业美术学院或曾受专业美术学院模式影响的师范大学，他们有较强的美术创作能力，但缺乏对基础美术教育的了解，缺乏适应新课程标准的教学知识准备。

第三，缺少与“指导方案”相匹配的教材，是制约普通高等学校美术学（教师教育）本科专业改革发展的瓶颈。专业建设关键是课程设置，而课程设置的基本要素在于教材的建设，自教育部下达《关于〈全国普通高等学校美术学（教师教育）本科专业课程设置指导方案（试行）〉的通知》（教体艺[2005]2号）后，尽管有部分院校进行了一些课程改革的尝试，但是在教学中只能依托东拼西凑的教材或无教材可循，大大降低了教学效能。

为了推动普通高等学校美术学（教师教育）本科专业的改革，我们联系了几所勇于改革的高校和一部分勇于挑战的教师，编写了这套《普通高等学校美术学（教师教育）本科课程教材》。本套教材以基础美术教育为纽带，在适应和贴近基础美术教育改革的前提下，对教材内容进行选择，对教材的体例进行了大胆创新，采用了单元提示、案例导入、学习内容、延伸与拓展、单元小结的结构形式。学习内容分技能、理论两类课程展开，技能类包括兴趣激发、尝试练习、原理呈现、实践领会，理论类包括兴趣激发、引发讨论、知识呈现、思维拓展。在延伸与拓展中有知识点击、思考练习、学习研究、相关文献，旨在拓展知识，启发学生的思维。

本套教材的推出，属一家之言，难免出现错误，还望老师和同学们多提宝贵意见，如果本套教材有助于普通高等学校美术学（教师教育）本科专业的改革，便是我们最大的欣慰。

湖南理工学院美术学院院长 洪琪教授

2010年7月8日



录

Contents

前 言 1

第一单元 现代教育技术概述 3

- 第一讲 现代教育技术的产生与发展 4
- 第二讲 现代教育技术的定义与内涵 9
- 第三讲 现代教育技术的理论基础 12

第二单元 现代美术教育技术的内容与设计 21

- 第一讲 美术教师与现代教育技术 22
- 第二讲 教学系统设计 24
- 第三讲 建构现代美术教学情境 33

第三单元 图像与音视频处理 38

- 第一讲 Photoshop与图像处理 39
- 第二讲 其他图像处理技术 52
- 第三讲 Premiere与音视频处理 56
- 第四讲 会声会影与视频处理 64

第四单元 多媒体课件制作 68

- 第一讲 多媒体课件制作基础 69
- 第二讲 PowerPoint课件制作 74
- 第三讲 Flash动画课件制作 82
- 第四讲 Dreamweaver网络课件制作 89

第五单元 网络辅助美术课堂教学 96

第一讲 网络教学资源的检索与获取 97

第二讲 网络辅助美术课堂教学的模式和方法 101

第三讲 基于专门网络学习平台的专题教学模式 105

附 录 113

附录一：中小学教师教育技术能力标准（试行）节选 113

附录二：我国中小学教学软件评审参考标准 115

参考文献 117

后 记 118

21世纪是知识经济时代，是网络信息时代，是电子商务时代，是生物技术时代，是科技主导的时代……

一个时代具有一个时代的特征，21世纪的众多特征让我们对21世纪有着众多的认识。我们需要了解这个我们生活的时代的基本特征，才能把握这个时代的脉搏。

对教师而言，21世纪就是一个知识爆炸的时代，无处不在的网络让知识的呈现和获取都显得那么容易，套用一句时髦的话——“我们被知识包围了”。我们还不能忽略科技的发展，因为在这个“科技改变生活”的年代，一旦跟不上技术的步伐，就会让学生笑话我们“OUT”了。这是我作为一名教师看到的这个时代的特征，这些特征将我们带入了一个学习型的社会，终身学习正在逐渐成为教育界的主流思想。

从世纪之交开始的轰轰烈烈的课程改革，让美术学科在中小学的地位得到了提升。随着《全日制义务教育美术课程标准》和《普通高中美术课程标准》的颁布和深入推广，普通中小学的美术教育现状得到了极大的改观，这为美术教师大展宏图提供了一个更好的舞台。

同时，伴随着教育理论和教学媒体的不断发展成熟，现代教育技术正在逐渐成为美术教师驰骋于美术课堂的又一利器，这也对我们的专业能力提出了更高的要求。我们应该如何适应并驾驭这些新的教学媒体？我们可以不做技术的奴隶，但我们肯定不应该做技术的敌人，因为这些技术能让我们的课堂更生动精彩。

正是基于这样的考虑，为了更贴近美术教育专业实际，首都师范大学美术学院率先为美术教育专业本科生和研究生开设了美术教育技术课程。我们认为，作为未来美术教师的当代大学生，理应系统地学习和掌握教育技术。

本教材以现代教育技术为基础，结合美术学科的自身特点，力求说明美术教育技术这门课程“做什么，怎么做”这一核心问题。教材由以下三部分组成：

第一部分以现代教育技术的发展、内涵及理论基础为重点，试图让学习者从教育技术的源头和发展历程中了解教育技术的研究内容，并能理解教育技术与教育理论之间的关系。

第二部分讨论的是美术教育技术的基本学习内容，着重讨论了美术教育技术课程“做什么”这一基本问题。编者认为，美术教育技术的主要学习内容应该由“教学设计理论与方法”、“现代教学媒体使用技术”、“教学软件开发”和“运用网络辅助教学”这四个方面组成。

第三部分以美术教师应该学习的教育技术内容为落脚点，主要回答“怎么做”。包括：如

如何进行教学系统设计；如何对图像、动画、音视频进行处理；如何制作丰富多彩的多媒体课件；如何获取网络教学资源；如何创建网络教学平台并运用于教学，等等。

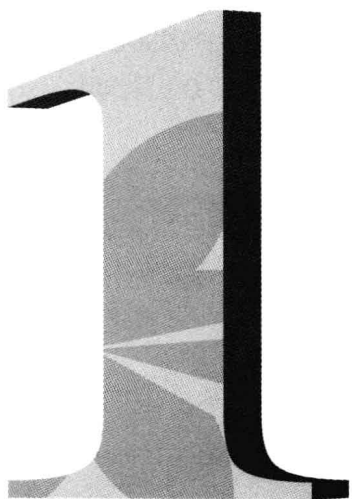
在教材的编写过程中，编者一直试图在“已有知识”和“前沿知识”之间进行矫正，考虑到学习者学习基础的差异性，最终选择的方法是——许多技术都从“零”讲起，能让学习者拥有一个扎实的起点。

同时，编者也一直在“授之以渔”还是“授之以鱼”这一对教育理念之间挣扎，因为技术的习得往往来源于实践，理论与实践之间总是有些许差距，而单纯的实践讲述又会稍显枯燥乏味。所以，编者选择了“以渔带鱼”的策略，从技术原理的角度出发，配以简单的实践，希望学习者能领会基础技术的精髓，继而循序渐进，为之后的深入学习夯实基础。

美术教育技术课程的教材，也可作为中小学美术教师的继续教育教材。通过本教材的学习，美术教师应该全面地了解美术教育技术的学习内容，并能从中习得一些基本的方法，从而解决“怎么做”的问题。

黄 露

2010年6月



第一单元

现代教育技术概述

单元提示

现代教育技术是运用现代教育理论和现代教学媒体技术，通过对教与学的过程和教学资源的设计、开发、利用、评价和管理，以实现优化教学效果之目标的理论和实践。美术教育技术是美术教育专业本科生掌握现代教育技术理论知识和应用能力的一门重要的基础课程。

本单元以教学媒体的发展为基础，通过对国内外现代教育技术发展概况的梳理，让学习者对现代教育技术的过去、现在以及未来的发展趋势有一个大致的了解。在此基础上，本单元将对现代教育技术的概念、研究领域和内涵进行分析，并简明扼要地介绍一些与现代教育技术直接相关的教育理论。

通过本单元的学习，学习者应该初步了解现代教育技术学科的概貌，为进一步学习美术教育技术的具体内容打下基础。

第一讲 现代教育技术的产生与发展

在人类文明的进程中,各种技术的发展对人类社会进步有不可估量的作用。文字的出现,印刷术的发明,使人类千百年积累下来的文化得以流传后世,也使跨越时间和空间的知识传播成为可能;幻灯、电影、无线电广播、电视和投影等视听媒体的发展,使信息得以远距离快速传递,大大提高了知识传播的质量和效益。随着人类社会步入信息化时代,以多媒体技术与网络技术为代表的现代信息技术,则彻底使知识进入了立体传播阶段。

现代教育技术是在传统教育方式的基础上,伴随着科技的发展和教育的需要而产生和发展的。它是传统教育技术的继承和发展,是教育发展的必然产物。现代教育技术呈现出的视听技术与计算机及网络技术综合化、信息处理数字化以及教学过程智能化等趋势,使得学习者能够随时进行自主学习,快速便捷地获取最先进、最优秀的文化。

一、国外现代教育技术的产生与发展

国外现代教育技术的产生与发展,大致经历了以下六个阶段:

1. 萌芽阶段(19世纪末期)

现代教育技术萌芽于19世纪末期,以幻灯应用于教学为标志。目前学界普遍认为,现代教育技术应以19世纪90

年代幻灯介入教育领域为源起。17世纪捷克教育家夸美纽斯(Johann Amos Comenius)创立的班级授课制和直观教学法,对当时的幻灯教学起到了直接的指导作用。

2. 起步阶段(20世纪20年代)

这一阶段以无声电影进入教学和播音教育为标志。19世纪末20世纪初,随着无声电影的发明与普及,电影被引入教学活动中,部分美国影片公司开始向学校提供电影短片。随后,一些高校开始自行制作教学影片,并开设视觉教育课程。

1920年2月,英国率先兴起播音教育,英国一家电台开始播放教育节目,每日播放两次,每次时间为半小时。

同时,一些学术团体先后成立,如美国于1922年成立了“美国视觉教育协会”(The Visual Instruction Association of America)。英国于1923年成立了“教育播音咨询委员会”,1929年又成立了“学校播音中央评议会”,每年评审播音教学节目1至4次。1928年,第一本关于视觉教育的书——《学校中的视觉教育》(Visual Instruction in the Public School)在美国出版发行,成为视觉教育的指导性著作。

3. 初期发展阶段(20世纪30~40年代)

随着有声电影和录音媒体进入教学领域,现代教育技术进入了初期发展阶段。20世纪30年代初,有声电影应用于教育领域。20世纪40年代,各种录音媒体也

● 知识链接

1935年波士顿成立了最负盛名的世界广播大学(The World Radio University),它播放与文学、音乐、经济、语言、航空、电子学等一系列课程相关的教育节目。1931年,美国辛克斯公司开展了电影教学实验,结果表明,电影教学可以使

学生增加30%的知识量。

进一步引入教育领域。当时,幻灯、电影、广播、录音等现代教育媒体在许多西方国家都得到了一定程度的发展,特别是广播和电影教育得到了较大的发展并彰显出它们在提高教学效果方面的作用。

视听教育在教学实践中取得的显著教学效果,不仅推动了视听媒体的教育运用,同时也为视听教育的理论研究奠定了基础。1947年,美国的视觉教育协会正式更名为“视听教育协会”(The Visual-Audio Instruction Association),标志着教育技术已进入了对视听媒体进行研究的新阶段。

4. 迅速发展阶段(20世纪50~60年代)

20世纪50年代,是现代教育技术的迅速发展阶段。在这一时期,教育技术的发展主要表现为以下两个方面:

一是教学机器和程序教学的迅速兴起。1954年,美国心理学家、哈佛大学教授斯金纳(B. Skinner)根据自己的操作性条件反射学习理论设计了“程序教学的教学模式”,发表了论文《教学机器——由关于学习的实验研究得来了能为自我教学创造最优条件的机器》,推动了教学机器的开发应用和研究,使程序教学在美国迅速兴起。20世纪60年代初,程序教学运动达到高潮,美国的中小学、大学、企业培训和军事训练中都积极推程序教学,直到20世纪60年代后期,程序教学运动开始衰退。

二是电视教学发展异常迅速。1950年,美国爱德华专科学校创办了第一个校级电视台。1952年,美国在休斯敦建立了公共教育电视台,到1960年,美国已有教育电视台49个。而且,闭路电视教学系统开始应用于教学。1956年,美国在马里兰州的哈格斯城建立了闭路电视中心,马里兰大学约有100门课程使用闭路电视系统进行教学。电视媒体产生以后,以其强大的教学功能迅速在社会教育及学校教学中展开,有力地推动了现代教育技术的迅速发展。20世纪60年代初,香农-韦弗(Shannon-Weaver)等大众传播理论也被引入现代教育技术领域,出现了教育传播理论(Educational Communication)。先前主要将教育媒介作为教育传播的一个重要因素进行研究,现在研究内容扩大为教师

(传者)、学生(受者)和整个教育传播过程。现代教育技术理论的研究也逐步深入,更加注重对各种媒体的综合利用和学习过程的研究。

5. 系统发展阶段(20世纪70~80年代)

从20世纪70年代开始,电视、录像、卫星广播电视系统、计算机辅助教学系统等被引入教育领域,现代教育技术进入了系统发展阶段。

1974年美国开始通过卫星传播电视教学节目,举办职业培训和继续教育。据1977年统计,美国教育电视台已有268个,30%的教师经常利用电视上课。1979年,日本的教育电视台多达2886个,72.2%的初中和92.3%的高中都拥有录像设备,87%的小学教师经常使用录像进行电视教学。英国的“开放大学”于1970年开始利用广播电视与函授相结合的远程教学方式实施教学。

计算机辅助教学真正在教学中推广应用也是从20世纪70年代开始的。根据抽样调查,1970年美国公立中学使用计算机辅助教学系统所占的比例为8.4%,1975年上升为13.8%。1978年,美国已有700所公立学校约300万学生使用了计算机教学系统。1985年统计的调查结果表明,美国中小学拥有100万台微型计算机,大约94%的学校拥有计算机,74%的学校使用计算机教学。由此,20世纪70年代以后,计算机作为实现程序教学思想的最高级的教学机器得到了积极推广应用,计算机辅助教学成了70年代以后现代教育技术的一个主要研究与实践内容。

同时,信息论、系统论、控制论的观点和方法被广泛应用于现代教育技术领域,教育系统设计理论也成为教育技术的主要内容之一,使现代教育技术的学科建设更加科学、严密。

由于教育技术实践领域的扩大及教育技术理论的成熟,视听教育这个名称已不能完全涵盖其研究范畴和实践领域。1970年,美国“视听教育协会”正式改名为“教育传播与技术协会”(Association for Education Communication and Technology,简称AECT)。

6. 网络发展阶段(20世纪90年代至今)

20世纪90年代以后,计算机技术、多媒体技术、网

络技术、通讯技术、虚拟技术、智能技术等现代信息技术逐步发展成熟,这些技术的发展对教育产生了重大的影响,现代教育技术进入了全新的网络发展阶段。

20世纪90年代初,美国开始组建国际互联网,向互联网用户提供多种信息服务功能。目前,互联网用户遍及世界各个国家和地区,利用网络实施教育已成为世界各国教育现代化发展的重要战略。据有关资料介绍,一些发达国家如美国、加拿大、澳大利亚以及欧洲各国都在普遍加强国家信息基础设施的建设,构建基于国际互联网的远程教育体系。基于互联网的多媒体传输系统真正成为一个全面开放的教育体系,使教育的全民化、终身化、多样化、自主化、全球化成为可能。

二、中国现代教育技术的产生与发展

在我国,教育技术早期被通称为“电化教育”。电化教育是我国独创的名词,出现于20世纪30年代,至今已有70多年历史。研究我国现代教育技术的发展主要是研究电化教育的发展。70多年来,我国电化教育的发展大致经历了起步、初步发展和迅速发展三个阶段。

1. 起步阶段(20世纪初至新中国成立前)

20世纪初,受国外视听教育运动的影响,中国已有先驱者尝试在教育中使用幻灯、无声电影、无线电播音等教学媒体。20世纪20年代,陶行知先生就曾在嘉兴用幻灯进行教学试验。金陵大学(南京大学的前身之一)农学院为推广植棉,使用了无声电影、幻灯、手摇留声机等多种先进教学媒体,拉开了中国大学发展电化教育事业的序幕。此外,金陵大学在翻译和制作无声教学电影等方面也做了很多工作。1932年,我国教育界人士在南京成立了“中国教育电影协会”。1935年,当时的“国民政府教育部”开始聘请专家通过广播电台播放教育节目,实施电化教育工作。1936年,“国民政府教育部”成立“电影教育委员会”和“播音教育委员会”,同年委托金陵大学举办“电化教育人员训练班”,第一次正式使用了“电化教育”这个词。1940年,“国民政府教育部”成立“电化教育委员会”。

在当时的教育界,一批有识之士努力探索在中国发展电化教育事业,相继出版了《电影与播音》、《电化教育》等电化教育刊物,建立了“中华教育电影制片厂”,个别学校还开始培养电教专业人才。但在贫穷落后的旧中国,推广电化教育困难重重,规模都比较小。

2. 初步发展阶段(新中国成立后至20世纪60年代初)

此时期是我国电化教育的初步发展阶段。教学媒介的种类逐步增多,幻灯、唱片、录音、电影、无线电播音、电视等媒体都得到了不同程度的应用。电教手段的运用范围逐步扩大,从中小学校、高等院校,到各种形式的成人教育,如广播学校、电视大学等,都不同程度地运用了电教手段进行教学。此时中国出现了生产电教设备和电教教材的产业,建成了科技教育电影制片厂和幻灯制片厂,制作了一批教学幻灯片、电影片供学校使用,同时还成立了专门从事推动电化教育发展的机构,北京、上海、沈阳、南京等地开始建设“电化教育馆”。

这一时期,我国的电化教育事业虽然有了一定的发展,但是仍有很大的局限性,全国尚未形成一个专业系统,因此尚属于初期发展阶段。1966年开始的“文化大革命”,使电化教育遭到了严重的破坏,基本处于停滞、瘫痪状态。

3. 迅速发展阶段(1978年至今)

1978年后,我国的电化教育重新起步,蓬勃发展,进入迅速发展阶段。为了推动电化教育的发展,国家教委成立了“电化教育委员会”,并设立了“电化教育委员会办公室”,从中央到省市以至大部分地市、区县都建立了“电化教育馆(站)”,各大学大多建立了“电教中心”,不少中小学开始建立电教室。

在这一时期,中小学电教设备、设施的配备已达到相当规模,特别是在发达地区的中小学,都不同程度地配置了专用电化教室、语言实验室、计算机房,在教室里配置投影设备、闭路电视和计算机多媒体设备。

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被引进来。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电化教育产生了较大的影响。学校电化

教育的研究和实践,已经从简单化、表面化中走了出来,走向综合化、深层化,对教育技术的认识也从“媒体观”转向了“系统观”。

电化教育向着“深入课堂,深入学科”的方向发展。以课堂教学为中心的电化教育发展较快,越来越多的地区、学校、教师投入到这项实践中来,形成了这一阶段的一个特点。一线教师成为开展电化教学的主力军,在课堂教学中开展电化教育,已不局限于电教媒体的运用,而是涉及教学的全过程。电化教育已经不仅仅是设备器材问题,也不仅仅是电化教育媒体的问题,甚至也不是某一节课的问题,电化教育已经渗透到教学工作的各个方面,跟教学的整体改革和整体效益紧密结合在一起。

我国在发展学校电化教育的同时,特别重视广播(卫星)电视教育的发展。1979年,中央广播电视大学和中央电化教育馆成立。1986年,中国教育电视台成立并开通卫星频道。中国教育电视台每天通过卫星转播两套教育电视节目,包括电视大学教育节目、职业技术培训节目和中小学教育节目。全国拥有省级教育电视台10个,地方级教育电视台104个,上万个卫星地面接收站。

由此,我国已初步形成了具有中国特色的现代教育技术的三大系统,即由中央、省、地、县电化教育馆以及学校电教机构组成的学校教育技术系统;由中央电大、省级电大、地市级电大分校和县级电大工作站组成的广播电视教育系统;由中国教育电视台,省、地级教育电视台和县、乡卫星教育电视收转台及放像网点组成的卫星电视教育系统。

在这三大系统的有力支持下,我国学校教育技术已经得到了进一步的普及和应用。1987年国家教委基础教育司成立了“全国中小学计算机教育研究中心”,推动了中小学计算机教育的开展。到1997年全国已有两万多所中小学校配备了近50万台计算机,同时校园网、校校通工程也迅速推广。1997年,我国现代远程教育工程启动。

随着技术的发展,幻灯、投影、录音、录像、视频、计算机软件等音像电子教材已成为我国教材建设的重

要内容。到1995年,我国的教育软件市场已基本形成。

进入20世纪90年代以来,我国电化教育事业处于稳步、全面、深入发展的时期。现代教育技术的研究重点从视听教育媒体的理论与应用研究,转向了对多种媒体组合运用和学习过程的研究,特别是对教学系统的设计、开发、运用、评价与管理的研究,开展了大量的试验研究与开发工作。

继教育部颁发了《关于加强高等学校教育技术工作的意见》之后,1999年6月13日发布的《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》中则为教育信息化和教学手段现代化发展提出了更为明确的任务:大力提高教育技术手段的现代化水平和教育信息化程度。时任教育部部长的陈至立同志曾强调指出:“要深刻认识现代教育技术在教育教学中的重要地位及其应用的必要性和紧迫性,充分认识应用现代教育技术是现代科学技术和社会发展对教育的要求,是教育改革和发展的要求。”现代教育技术正从教育改革的边缘移向中心,现代教育技术在教育系统中的地位和作用呈现出前所未有的重要性。

三、现代教育技术的发展趋势

信息社会的到来为教育技术的进一步发展创造了良好的机遇,信息技术在教育中的应用已成为当前教育改革发展的的重要途径之一,也成为现代教育技术研究的热点。

未来的现代教育技术将会朝着网络化、多媒体化、智能化、理论研究的深入化及应用模式的多样化方向发展。

1. 网络化

教育技术一直具有技术的先进性特征,无论在哪一个时期,教育技术都率先将当时较先进的技术引进教学活动中。当今对世界教育影响最大的技术就是迅速发展的计算机和网络技术。特别是20世纪90年代以来,随着全球计算机网络的蓬勃兴起,信息传递的形式、速度、距离、范围等都发生了巨大的变化。互联网的迅猛

发展, 将对未来的教育产生深远的影响, 它不仅表现在教学手段和教学方法的改变上, 而且将引起教学模式和教学体制的根本变革。

基于网络环境的教育模式不受时间、空间和地域的限制, 使教育的全民化、终身化、多样化、自主化、国际化成为可能。同时, 在网络环境下, 有利于实施自主学习、合作学习和探究学习, 实施因材施教, 这是一种全新的网络教学模式。

2. 多媒体化

近年来, 多媒体教育应用正在迅速成为教育技术中的主流技术, 国际上的教育技术也正在迅速走向多媒体化。“多媒体”不是指多种媒体的简单组合, 而是以计算机为中心, 处理和应用多媒体信息(如符号、文字、图形、动画、声音、图像和影像等)的一套综合技术。多媒体技术为人机之间的信息交流提供了全新的手段, 多媒体教学系统和多媒体电子出版物为理想的人机交互提供了条件。

3. 理论研究的深入化

没有理论的实践是盲目的实践, 因此近年来, 国际教育技术界在大力推广应用教育技术的同时日益重视并加强对教育技术理论基础的研究, 主要体现在以下两个方面:

一方面是重视教育技术自身理论基础的研究。这是关系到现代教育技术发展的关键问题, 也因此受到现代教育技术学术界的重视。我国未来的现代教育技术理论研究将在学习和借鉴国外教育技术先进理论和方法的基础上, 推动教育技术理论本土化的研究, 创建我国教育技术理论体系。学习模式、教学系统设计、资源开发将成为重要研究内容。

另一方面是加强将认知学习理论、建构主义学习理论等先进教学理论应用于教育技术实际的研究。

4. 智能化

智能辅助教学系统由于具有“教学决策”模

块、“学生模型”模块和“自然语言接口”, 因而具有能与优秀教师相媲美的以下功能: 了解每个学生的学习能力、认知特点和当前知识水平; 能根据学生的不同特点选择最适当的教学内容和教学方法, 并可对学生进行有针对性的个别指导; 允许学生用自然语言与“计算机导师”进行人机对话。因此, 目前在高级教育技术领域都倾向于引入人工智能技术。

5. 应用模式的多样化

目前在发达国家, 教育技术的应用大体上有以下四种模式: 基于传统教学媒体(以幻灯、投影等视听设备为主)的“常规模式”; 基于多媒体计算机的“多媒体模式”; 基于互联网的“网络模式”; 基于计算机仿真技术的“虚拟现实模式”。

其中“常规模式”不论是在我国还是在发达国家, 在目前或今后一段时间内, 仍然是主要的应用模式, 尤其是在广大中小学更是如此。在重视“常规模式”的同时, 应加速发展“多媒体模式”和“网络模式”, 这是现代教育技术发展的方向和未来。

至于“虚拟现实模式”, 这是一种最新的教育技术应用模式。虚拟现实(Virtual Reality, 简称VR)是由计算机生成的交互式人工环境。在这个人工环境中, 可以创造一种身临其境的完全真实的感觉。要进入虚拟现实的环境需要戴上一个特殊的头盔(head-mounted display)和一副数据手套, 多媒体计算机和仿真技术加上特殊头盔和数据手套可以产生一种强烈的幻觉, 使得置身其中的人全身心地投入到当前的虚拟现实世界中, 并对其真实性丝毫不产生怀疑。虚拟现实模式由于设备昂贵, 目前还只是应用于少数高难度的军事、医疗、模拟训练和一些其他研究领域, 但它有着令人鼓舞的美好前景。

第二讲 现代教育技术的定义与内涵

教育技术在国外已有近百年的历史,名称也几经修改。20世纪前半期,作为一种教育实践活动的教育技术,一直在“视听教育”的名义下进行,强调教学媒体的制作、开发和利用。20世纪60年代初,由于传播学理论的引进和程序教学的影响,“视听教育”发展成为“视听传播”,研究重心从“视听媒体”转向了“学习过程”。1972年,美国教育传播和技术协会将其实践和研究的领域正式定名为“教育技术”。

我国早期的教育技术主要是指音频和视频技术及其他技术手段在教育中的发展和应用,由于这些技术通常以“电”作为基础媒介,所以被称为电化教育。20世纪80年代中后期,我国逐渐开始使用“教育技术”这个名词。

一、现代教育技术的定义

关于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》,将教育技术定义为:“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在1994年发布的定义:“教育(教学)技术是对学习过程和学习资源进行设计、开发、运用、管理和评估的理论与实践。”(英文原文:Instructional Technology is the theory and practice of design, development, utilization, management and evaluation of the processes and resource for learning.)

归纳这两个权威性的定义,可从以下四个方面来理解教育技术的内涵:

1. 教育技术是教育过程中所用到的各种物化手段。教育技术可以视为“教育”和“技术”两个词语搭配而成的词组,通常可以理解为“教育的技术”或“教育中的技术”。一般认为教育技术可分为“有形技术”和“无形技术”两大类。

2. 有形技术主要指在教育教学中运用的物质工具,包括从黑板、粉笔等传统教具到幻灯、投影、电视、视频展台、计算机、网络、卫星等一切可用于教育的教学媒体,可以视为教育技术的硬件组成部分。

3. 无形技术既包括解决教育教学问题过程中的技巧、策略、方法,又包括其中所蕴涵的教学思想、理论等。它可以视为教育技术的软件组成部分。有形技术是教育技术的依托,无形技术是教育技术的灵魂,这才是教育技术的真正内涵。^①

4. 教育技术是一门理论学科,它有自身的理论基础和理论体系,它的研究对象是学习过程和学习资源,研究领域确定为设计、开发、运用、管理和评价这五个基本范畴,研究的目的是为了促进学习。同时,教育技术又是一门实践学科,因为它有很强应用特性。

“现代教育技术”一词于20世纪80~90年代在我国出现,其本质含义与“教育技术”没有区别,都是指在解决教育教学问题过程中所使用的物化形态技术和智能形态技术。所谓现代教育技术,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和实践。

^① 何克抗,李文光. 教育技术学. 北京:北京师范大学出版社, 2002.

二、现代教育技术的研究领域

根据美国教育传播与技术学会1994年发布的定义,现代教育技术的研究领域应当包括设计、开发、运用、管理和评价这五个领域,每个领域都有具体的研究内容。

1. 学习过程与学习资源的设计。主要针对教学系统中不同层次的教学设计,包括学习过程、教学软件、教学环境和教学模式。为达到教学目标,在设计之前,首先要对学习者的特征进行分析并制定教学策略,在此基础上进行优化的教学系统设计。

2. 学习过程与学习资源的开发。包括将音像技术、电子出版技术应用于教育与教学过程的开发研究,基于计算机的辅助教学技术的开发研究以及将多种技术加以综合与集成并应用于教育、教学过程的开发研究。

3. 关于学习过程与学习资源的运用,应强调对新型媒体和各种最新的信息技术手段的利用,并要设法加以制度化和规范化,以保证教育技术手段的不断革新。

4. 关于学习过程与学习资源的管理,包括对教学系统、教育信息、教育资源和教育研究计划与项目的管理。

5. 关于学习过程与学习资源的评价,既要注重对教育、教学系统的总结性评价,更要注重形成评价并以此

作为质量监控的主要措施。为此应及时对教育、教学过程中存在的问题进行分析,并参照有关规范要求定量测量与比较。(图1-1)

三、现代教育技术的本质特征

一般认为,现代教育技术的本质特征表现为以学习者为中心,依靠各种学习资源,运用系统方法进行教育和教学实践。教育技术重视分析、研究学习者的特点(诸如行为水平、能力、知识基础、年龄特征等)。在教育技术中,解决问题的表现形式是依靠开发使用学习资源与促进个别化学习来提高学习者的学习质量。学习资源包括信息、人员、材料(教学媒体软件)、设备(硬件)、技巧和环境,是一个复杂的系统。要使它们在学习中产生整体功能,发挥优良作用,就必须通过系统的设计以实现优化组合。

1. 开发和使用各种学习资源

任何领域都需要利用各种资源来工作,现代教育技术所涉及的是能促进学习的资源。学习资源是指与学习者发生有意义联系的资料、人和物。有些资源是专门为学习的目的而设计的,通常被称为教学资源,也可以称为被设计的学习资源;另外有些资源是为其他目的而设计的,但也能学习者所利用,可以称为社会资源,也

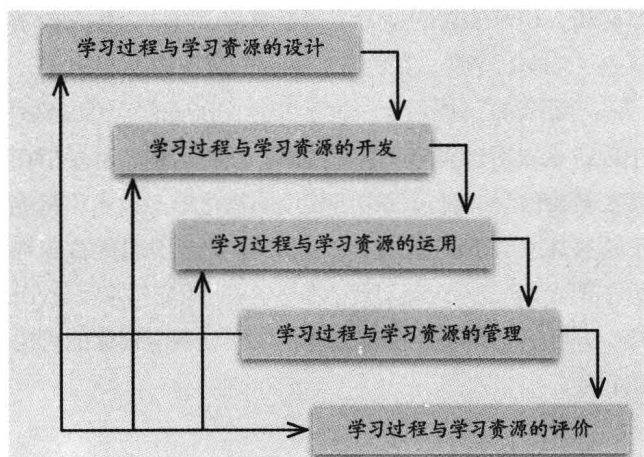


图1-1 现代教育技术的五个研究领域的关系图

●知识链接

2004年,美国教育传播与技术学会的“定义与术语委员会”提出了教育技术的新定义:“教育技术是通过创造、使用、管理适当的技术过程和资源以促进学习和改善绩效的研究和合乎道德规范的实践。”(Educational technology is the study and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using, and managing appropriate technology processes and resources.)

可称为可利用的学习资源。

2. 用系统方法设计和组织教学过程

学习资源并不总是能够促进教学,关键在于如何将其有效地综合利用。应该用科学的系统方法来理解和开发作为整体的各个层次的教育系统,关注教与学的系统的各个组成部分的联系及其整体结构。

教育技术中的系统方法是一个计划、开发和实施教育的自我纠正的、逻辑的过程。它首先明确系统的目的,并对目的进行分析,以找到实现目的的最佳方法;接着选择最适合发挥该系统成功性能的组成部分;最后对系统进行连续的评价,为提高系统的性能及开展修改工作提供基础。在教育技术中,用系统方法设计和组织教育过程的目的,与开发使用各种学习资源的目的是一致的,那就是追求教育活动的最优化。

3. 追求教育的最优化

教育技术的根本目的是发现并实践能够达到最大教育效果的具体操作,而教育的效果是在教育控制下取得的,所以要实现教育的最优化,就要实现对教育的最优控制。达到最大教育效果的具体操作主要包括:选择和排列最优的教育目标;选择和使用最优教育效果的测度;选择和采用最优的教学活动;选择最优的环境条件。

教育优化的控制项目一般包括教育的时间量(t)、教学的信息量(u)、学习的负担量(c)、教育的成本(s)、学习的成绩(w)。如以 E 表示教育最优化程序,则有: $E = f(w, s, c, u, t)$ 。它表明最优化的教育应是这五个量的函数,应以时间最短、教学量最多、负担最轻、成本最低、成绩最高来达到教育的最优化。

四、现代教育技术的基本作用

1. 提高教学质量

教育质量的衡量标准是学生德、智、体、美等各方面的发展状况。采用现代教育技术,可以减少空洞的说教,将抽象知识形象地表达出来,使学生易于接受。还能促进学生知识和能力的发展,因为它生动、形象,可以刺激学生的学习兴趣,使学生易于理解、记忆学习内容,能更好地适应学生的个别差异,利于因材施教。现代教育技术还能使学生轻松地愉快地学习,减轻学习负担,有益于学生的健康。

2. 提高教学效率

人的学习是通过各种感官把外界信息传递到大脑而形成的,就接受知识这一点而言,眼和耳是最有效的感官。研究表明,人们学习时,通过视觉获得的知识占83%,听觉占11%,嗅觉占3.5%,触觉占1.5%,味觉占1%。现代教育技术主要通过对学生的听觉和视觉的综合刺激来提高教学效率。

3. 扩大教育规模

利用广播电视、卫星电视和计算机网络,向学生传递教育信息,突破了学校和课堂教学的时空限制,教师可以同时对成千上万的学生进行教学活动,大大节省了教育投资,扩大了教育规模。

4. 促进教育改革

现代教育技术的实施,实现了教育手段的多媒体化,教育方法的多样化,形成了多种新教育模式,出现了个别化学习和远距离的学习方式,为教育改革发展提供了新思路。