

21 世纪高等教育系列教材

# 现代教育技术

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 主 编 | 刘睿智 | 高炳岩 |
| 副主编 | 吴志强 | 孙文旗 |
|     | 康晓慧 |     |

南海出版公司

## 图书在版编目(CIP)数据

现代教育技术/刘睿智,高炳岩主编. —海口:南海出版公司,2005.3

ISBN 7-5442-3020-1

I. 现… II. ①刘… ②高… III. 教育技术学  
IV. G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 004535 号

## XIANDAI JIAOYU JISHU

### 现代教育技术

---

|      |                                   |
|------|-----------------------------------|
| 主 编  | 刘睿智 高炳岩                           |
| 责任编辑 | 张 辉                               |
| 责任校对 | 杨 苏                               |
| 封面设计 | 水木时代                              |
| 出版发行 | 南海出版公司 电话 (0898)65350227          |
| 社 址  | 海口市蓝天路友利园大厦 B 座 3 楼 邮编 570203     |
| 电子信箱 | nhcbgs@0898.net                   |
| 经 销  | 新华书店                              |
| 印 刷  | 安徽省蚌埠市方达印刷厂                       |
| 开 本  | 880×1230 1/32                     |
| 印 张  | 10.875                            |
| 字 数  | 283 千                             |
| 版 次  | 2005 年 3 月第 1 版 2005 年 3 月第 1 次印刷 |
| 书 号  | ISBN 7-5442-3020-1                |
| 定 价  | 19.80 元                           |

---

# 编审说明

20 世纪 90 年代中期以后,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领域的广泛应用,促使教育技术学的理论、方法、技术和应用发生了深刻的变化。实践证明,教育技术对于促进教育改革、培养创新人才具有十分重要的意义。

在我国师范教育中,为学生开设一门教育技术方面的公共必修课程,已经成为一种共识,并正在成为共同的实践活动。我们在教学实践中感到,有必要编写一本适合于师范生公共教育的教育技术学教材,使新一代教师们能够懂得现代教育技术在当代教育改革与发展中的作用,能够理解和应用教学系统设计的原理和方法,能够掌握教学媒体,特别是数字化媒体技术的使用技能,能够运用它们来获取、选择、评价和利用教育信息资源,以及能够设计具有创新意义的教学过程来进行教学改革实践。为此,我们在现代教育思想的指导下,吸收现代教育技术的最新成果并结合自身的教学经验,编写了这本《现代教育技术》教材。

本教材共分四编内容,兼顾了常规媒体教学、计算机辅助教学、网络教育应用等各个方面。书中还特别重视培养学生对教育技术实际应用能力的培养,设计了适当数量的实践内容。并针对我国教学一线的实际状况,尽量考虑到设备的普遍性、代表性、先进性和易操作性。同时,为了保持知识体系的完整,本书保留了一些常规性内容,以方便各校根据实际需要自由取舍。

全书由刘睿智、高炳岩负责总体策划和结构设计,并编写了多数章节的内容。参加其余部分章节编写的有吴志强、孙文旗、康晓慧等同志。在编写过程中,郭永礼教授提出了许多建设性意见,给予我们热情的鼓励与指导,使我们深受鼓舞。本书参考和引用了

一些国内外文献资料,在此谨向这些研究成果的作者表示谢意。在本书出版过程中,出版社领导和编辑同志付出了艰辛的劳动,在此一并致谢。

经审定,本书可作为高等师范院校公共课教材,也可作为广大中小学教师继续教育培训教材及教育技术工作人员参考用书。

由于编者水平所限,加上时间仓促,书中难免存在疏漏、错误之处,恳请广大读者和有关专家教授不吝批评指正。

**21 世纪高等教育系列教材编审指导委员会  
南海出版公司高等教育出版中心**

2005 年 3 月

# 目 录

## 第一编 理论篇

|                           |      |
|---------------------------|------|
| 第一章 现代教育技术概述 .....        | (2)  |
| 第一节 教育技术的概念及其演变 .....     | (2)  |
| 第二节 现代教育技术 .....          | (8)  |
| 第三节 教育技术的理论基础 .....       | (11) |
| 第二章 教育技术与教育改革 .....       | (16) |
| 第一节 我国现代教育技术的发展 .....     | (16) |
| 第二节 教育信息化与教育改革 .....      | (19) |
| 第三章 教学设计 .....            | (28) |
| 第一节 教学设计概述 .....          | (28) |
| 第二节 以“教”为主的教学设计过程模式 ..... | (31) |
| 第三节 以“学”为主的教学设计模式 .....   | (44) |

## 第二编 媒体篇

|                       |      |
|-----------------------|------|
| 第四章 教学媒体概述 .....      | (54) |
| 第一节 媒体与教学媒体 .....     | (54) |
| 第二节 教学媒体的发展 .....     | (58) |
| 第五章 视觉媒体 .....        | (62) |
| 第一节 幻灯投影设备 .....      | (62) |
| 第二节 幻灯投影媒体的教学应用 ..... | (67) |
| 第六章 听觉媒体 .....        | (72) |
| 第一节 扩音设备及录音设备 .....   | (72) |
| 第二节 听觉媒体的教学应用 .....   | (76) |

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| <b>第七章 视听觉媒体</b> .....    | (80)  |
| 第一节 视听觉媒体设备 .....         | (80)  |
| 第二节 视听觉媒体的教学应用 .....      | (94)  |
| <b>第八章 交互媒体</b> .....     | (102) |
| 第一节 计算机辅助教学的原理 .....      | (103) |
| 第二节 计算机辅助教学软件的设计与应用 ..... | (118) |
| <b>第九章 多媒体系统</b> .....    | (139) |
| 第一节 多媒体技术概述 .....         | (139) |
| 第二节 多媒体教室 .....           | (143) |
| 第三节 语言实验室 .....           | (154) |

## 第三编 资源篇

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| <b>第十章 计算机网络基础知识</b> ..... | (166) |
| 第一节 网络的系统结构 .....          | (166) |
| 第二节 教育网络的基本类型 .....        | (178) |
| 第三节 我国网络教育应用的现状 .....      | (182) |
| <b>第十一章 网络教育资源概述</b> ..... | (186) |
| 第一节 学习资源 .....             | (186) |
| 第二节 基于资源的学习 .....          | (189) |
| <b>第十二章 网络教育信息资源</b> ..... | (200) |
| 第一节 网络教育资源的特性和类型 .....     | (200) |
| 第二节 网络教育信息资源的获取 .....      | (207) |
| 第三节 网络教育资源的开发与集成 .....     | (213) |
| 第四节 网络教育的教学模式 .....        | (223) |
| <b>第十三章 网络教育环境资源</b> ..... | (239) |
| 第一节 多媒体网络教室的教学应用 .....     | (239) |
| 第二节 校园网的教学应用 .....         | (245) |
| 第三节 互联网教育应用形式简介 .....      | (260) |

## 第四编 实践篇

|                                               |       |
|-----------------------------------------------|-------|
| 第十四章 多媒体课件著录工具——PowerPoint .....              | (271) |
| 第一节 课堂演示文稿的制作 .....                           | (271) |
| 第二节 中文 PowerPoint 简介 .....                    | (273) |
| 第三节 制作演示文稿 .....                              | (276) |
| 第四节 幻灯片放映及其效果设置 .....                         | (288) |
| 第五节 PowerPoint 的 Internet 功能 .....            | (295) |
| 第十五章 学习制作主题网站 .....                           | (299) |
| 第一节 WebQuest 简介 .....                         | (299) |
| 第二节 案例分析 .....                                | (303) |
| 第三节 评价 WebQuest 的量规 .....                     | (308) |
| 第四节 利用 Microsoft FrontPage 设计制作主题<br>网站 ..... | (313) |
| 第十六章 教改实验研究简介 .....                           | (323) |
| 主要参考文献 .....                                  | (338) |

# 第一编

## 理论篇

### 关键术语

④ 教育技术

④ 现代教育技术

④ 电化教育

④ 教育信息化

④ 信息技术与课程整合

④ 教学设计

# 第一章 现代教育技术概述

## [学习目标]

1. 掌握教育技术和现代教育技术的含义。
2. 掌握现代教育技术的理论基础。
3. 了解现代教育技术的研究领域。

## 第一节 教育技术的概念及其演变

### 一、教育技术的名称演变

人们一般认为,直观教学是教育技术的先声,并把美国 20 世纪初期兴起的“视觉教学”运动作为教育技术专题研究的开端,且由此掀开了教育技术迅速发展的序幕。

美国教育技术产生最早,发展脉络清晰完整,在世界上的影响也最大。其他国家,如日本、英国、加拿大等国均以美国的教育技术理论模式为借鉴,因此美国可作为研究教育技术发展历史的典型代表。美国教育技术的形成与发展可从以下三个方面去追溯:一是视听教学运动推动了各类学习资源在教学中的应用;二是个别化教学促进了以学习者为中心的个性化教学的形成;三是教学系统方法的发展促进了教育技术理论核心——教学设计学科的诞生。这三个方面发展的起源不同,但都与“视觉教学—视听教学—视听传播—教育技术”这一发展轨迹相关。在此期间,媒体教学技术、个别化教学技术、教学系统方法逐步融为一体。到了 20 世纪

70 年代,美国的教育技术已逐渐成为一个系统而完整的领域和学科。其演变过程如图 1-1 所示:

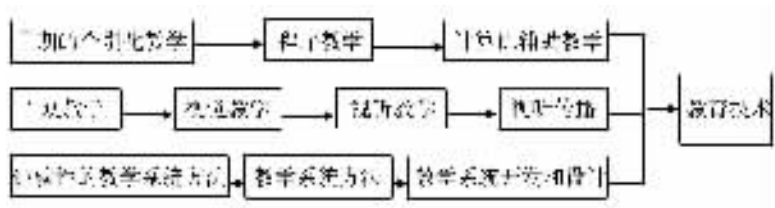


图 1-1 美国教育技术的历史演化进程

### (一) 直观教学

自古以来,教育的发展都离不开教育“技术”,原始的教育“技术”是口耳之术。到了 17~18 世纪,捷克教育家夸美纽斯提出直观教学理论。直观教学是通过运用真实事物标本、图片、实物、模型等直观教具来辅助教学,实质上是一种传授观察经验的直观技术。夸美纽斯按照直观教学的原则亲自编写了第一套有插图的课本——《直观世界图解》,被认为是教育技术发展史上最重要的成就之一。直观教学的广泛应用,对提高教学效果产生了十分明显的作用,为近代各国教育家所推崇。

然而,夸美纽斯所明确提出的直观教学理论当时并没有在实践中产生很大的影响,直到 19 世纪初期,经过瑞士教育家裴斯泰洛齐、德国教育家福禄培尔和第斯多惠等人的大力倡导,直观教学才开始在欧洲流行,然后迅速传到美洲大陆,并对美国视觉教学产生了深刻的影响。

### (二) 视觉教育

19 世纪末,随着科学技术的长足进步,出现了许多机械的、电动的信息传播媒体。最早问世的如照相、幻灯和无声电影等,它们可以向学生提供生动的视觉形象,于是产生了所谓经验的视觉教育概念。视觉教育与直观教育在理念上是完全接轨的,区别在于

所涉及的媒体种类不同。

最早使用视觉教育术语的是美国宾夕法尼亚州的一家出版公司。1906年,它出版了一本介绍如何拍摄照片、如何制作和利用幻灯片的书,书名就是《视觉教育》。1923年,美国教育协会建立了视觉教育分会,即今天教育传播与技术协会的前身。

视觉教育倡导者强调的是利用视觉教材作为辅助,使学习活动更为具体化,主张在学校课程中组合运用各种视觉教材,将抽象的概念作具体化的呈现。由此,也出现过视觉辅助和视觉教具的名称。

### (三)视听教育

20世纪20年代末,无线电广播、有声电影、录音机先后在教育中获得运用,原有视觉教育名称已经概括不了当时的教学实践,视觉教育便发展成为视听教育,并开始在文章中使用“视听教育”的术语。

视听教育初期,学校由于缺乏相应的设备、资料和专家的理论指导而发展缓慢,但在“二战”这一特定的历史时期,视听教学却在工业和军队的训练中得到大力发展。因为工业和军队需要对大规模的人员进行培训,只依靠传统的教学方法无法满足“二战”对人才培训的需求,因此必须开发有效的技术来完成这样的任务。利用有声电影技术,美国在短短6个月中,把120万缺乏军事知识的老百姓,训练成为陆、海、空各兵种作战部队,把几百万普通青年训练成为制造军火、船舶的技术工人。在这些成功经验的推动下,加上战时受聘去军队和工业界主持训练的视听教学专家返回教育部门以及视听设备逐渐普及,战后学校教育中人们对视听的兴趣重新高涨起来。视听教学得到了实践的检验和肯定,“二战”以后的10年是视听教育稳步发展的时期。视听领域开展了一系列的研究,重点探索视听媒体的特性及其对学习的影响。1947年,美国教育协会的视觉教育分会改名为视听教学分会。在诸多关于视听教育的研究中,堪称代表的是戴尔(E. Dale)于1946年所著的《教

学中的视听方法》一书。书中提出的“经验之塔”理论成了当时以及后来的视听教育的主要理论根据。

#### (四) 视听传播

进入 20 世纪 50 年代以后,西方学校中视听设备和资料剧增,教育电视由实验阶段迈入实用阶段,程序教学和教学机器风靡一时,计算机辅助教育开始了实验研究。这些新的媒体手段的开发和推广使用给视听教育注入了新的血液。同时,由 H. D. 拉斯维尔等人在 20 世纪 40 年代创立的传播学和早期系统观同时影响视听教学领域,使视听教学演变为视听传播,使视听教学从媒体论向过程论和系统论两个方面发展,教育技术的观念开始更新。

1963 年 2 月,美国的视听教育协会将“视听教育”的名称改为“视听传播”。传播的概念和原理引入视听教学领域后,从根本上改变了视听领域的实践范畴和理论框架,即由仅仅重视教具教材的使用,转为充分关注教学信息怎样从发送者(教师等),经由各种渠道(媒体等),传递到接受者(学生)的整个传播过程。又由于教学信息的传播是一个复杂的、多要素相互作用的过程,传播理论与系统观念汇合,共同影响“视听教育”向“视听传播”的转变。

至此,教育界利用“视听媒体”术语取代原来的“视听辅助”名称,并有了硬件和软件之分;视听教材被视为传递教学信息的媒体,而不仅仅是辅助教学的工具。这时,比视听媒体术语更具包容性的名词“教学资源”崭露头角。学者们将关注的焦点从原先的视听教具逐渐转向整体的教学传播过程以及教学系统这一宏观层面。

#### (五) 教育技术

由于媒体技术的发展和理论观念的拓新,国际教育界深感原有视听教育的名称不能代表该领域的实践和研究范畴,1970 年 6 月 25 日,美国“视听教育协会”更名为“教育传播和技术协会”(Association for Educational Communication and Technology,简

称 AECT)。1972 年,该协会将其实践和研究的领域正式定名为“教育技术”。

1994 年 AECT 对教育技术作了全新的定义(简称 AECT'94 的定义):

Instructional Technology is the theory and practice of design, development, utilization, management and evaluation of processes and resources for learning.

教育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。

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。这两个研究对象的确定,表明教育技术已进入成熟发展阶段,因为建立学习理论和开发学习资源实质上是贯穿人类教育整个发展史的两个核心内容,也是促进教育改革与进步的两大直接动力。

## 二、教育技术的概念与内涵

目前,人们对教育技术比较认可的是 AECT'94 的定义,即“教育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”。

### (一)教育技术的研究对象

教育技术的研究对象是学习过程与学习资源,强调从学习者的角度,利用系统方法组织教学过程,优化协调教学资源。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环境条件。新的教学理论要求学生由外部刺激的被动接收者转变为能及时进行信息处理的主动学习者,而教师要提供能够帮助和促进学生学习的的信息资源和学习环境。

## (二)教育技术的研究内容

根据 AECT'94 的定义,表明教育技术的研究范围包括设计、开发、利用、管理和评价五个领域,每个领域都有其具体的研究内容,其具体内容如图 1-2 所示:

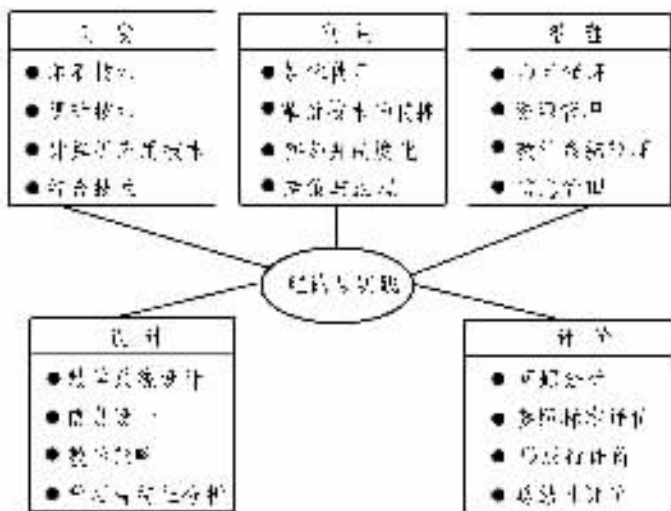


图 1-2 教育技术的研究内容

## (三)教育技术的本质特征

(1)开发和使用各种学习资源。学习资源是指在学习过程中可被学习者利用的一切要素,主要包括支持学习的人、财、物、信息等。

(2)用系统方法设计和组织教学过程。各种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。教育技术中的系统方法是一个有计划地开发和实施教育的自我纠正的、逻辑的过程。其步骤如下:

- 阐释和分解既定的教育目标;

- 分析满足目标所需要的教育任务和内容；
- 制定教学策略和学习策略；
- 安排教学顺序；
- 选择教学媒体；
- 开发和确定必要的学习资源；
- 评价教学策略和学习资源的效果；
- 修改策略和资源直到有效。

(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佳教育效果的具体操作,而教育的效果是在教育控制的作用下取得的,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以下四项:

- 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。

## 第二节 现代教育技术

### 一、现代教育技术的定义及特征

随着以信息技术为代表的现代科学技术的迅速发展,以及科学技术在教育领域中得到越来越广泛的应用,人类从事教育活动的手段有了根本性的改观,进而也对教育活动本身产生了诸多影响。

现代教育技术与一般意义上的教育技术没有本质上的区别,突出“现代”二字是为了更多地探讨与现代科学技术有关的课题,吸取现代科技成果、系统理论和思维方法,使教育技术更具时代性,更加科学化和系统化。许多专家在学习研究 AECT'94 定义的基础上,提出了自己对中国教育技术发展的定义:“所谓现代教育技术,是指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。”

现代教育技术具有如下特征:

(1)现代教育技术以先进的教育思想和教育理论为指导。

(2)现代教育技术是以信息技术为手段,要真正发挥信息技术的优势。

(3)现代教育技术是以教与学的过程和资源为研究与工作的对象,并以优化教与学过程和教与学资源为目标。因此,现代教育技术既要重视“教”,更要重视“学”的过程和“资源”的研究与开发。

(4)现代教育技术是以系统科学方法作为方法论基础。现代教育技术的工作内容包括对教与学过程和资源的设计、开发、应用、评价和管理。

首先,现代教育技术是以信息技术为主要依托的。教育过程实质上是信息的产生、选择、存储、传输、转换、分配的过程,而信息技术正是指用于上述一系列过程的各种先进技术,包括电子技术、多媒体技术、计算机网络、网上通信、远程通信等,把这些技术引入学校的教育过程后,可以大大提高信息处理,即教学的效率。在当前这个知识迅速增长的社会里,教学效率尤其显得重要。可以这样说,没有较高的教学效率,就不可能有较好的教学质量。

其次,现代教育技术更加强调以学生为中心的观点。在教育目标的确定上,既要满足社会的要求,也要特别重视学生个人的需求,鼓励学生向多样化发展;在教育内容的选择上,不是考虑教师会教什么,而要考虑学生需要学什么,适合学什么;在教育方法的运用上,更多地提倡小组学习和自学,这将有助于培养学生以后与生活好坏关系重大的非认知技能和态度,如,与别人的交往和合作。在教育的形式上,将变得非常灵活,能够与人们的工作、生活很好地协调起来,而且终身教育将占有越来越重要的地位。

最后,现代教育技术将使学校进一步开放,使全社会的教育资源更合理的配置。随着作为现代教育技术重要物质基础的计算机

网络的延伸,整个社会将逐步连成一体。受教育者可根据学习目的自由地选择学校、课程和教师,学校与社会之间、学校与学校之间的界线将变得模糊,投入教育的人力、物力、财力将根据受教育者的选择进行分配,而不是像现在这样受到许多人为因素的影响。

## 二、现代教育技术的研究领域

国际上对现代教育技术的研究,主要可分为三大领域:教学设计、远距离教育和多媒体技术。

### (一) 教学设计

现代社会发展到信息时代,社会需求日益发展,教育观念也随之有很大的变化和更新,教学设计是在满足信息社会对教学效率、效果等急切的需求中应运而生的。所谓教学设计就是用系统方法分析教学问题和确定教学目标,建立解决教学问题的策略方案、试行解决方案,评价试行结果和对方案进行修改的过程,它以优化教学效果为目的,以学习理论、教学理论和传播学为理论基础,而当其作为教学工作中的最基本环节时,则需不断更新一些新概念,包括教学系统观念、教学信息观念、教学反馈观念、以学生为主的观念和教学整体优化的观念等。

### (二) 远距离教育

帕尔顿(Perraton)在1986年把远距离教育定义为“这种教育过程有一大部分授课由一个空间和时间上与学习者分开的人进行”,此人与学习者的联系,则通过各种通信媒体和辅导的方式实现。虽然印刷媒体仍是大多数远距离教育体系中的主要交流渠道,但其他媒体的引入扩大了学生与中心交流的可传性。面对面辅导、电话辅导或师生间更为复杂的交流方式,补充和促进了教学过程,电报、电话或微机网络则可以拓宽学生之间的交流环境。然而,健全的组织结构之重要绝不亚于对最佳媒体及其使用方式的选择,对于管理不同信息,帮助学生消除障碍及学习过程的孤立感