

全国高等院校21世纪教学用书

# 现代教育技术技能 理论与实践

焦中明 赖晓云◎主编 何全旭 李东斌◎副主编

XIANDAI JIAOYUJISHUJINENG

LILUN YU SHIJIAN



中国科学技术出版社  
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

全国高等院校 21 世纪教学用书

# 现代教育技术技能理论与实践

焦中明 赖晓云 主 编  
何全旭 李东斌 副主编

中国科学技术出版社  
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

· 北 京 ·  
BEIJING

## 图书在版编目(CIP)数据

现代教育技术技能理论与实践/焦中明,赖晓云主编. —北京:中国科学技术出版社,2007.3  
ISBN 978-7-5046-4633-0

I. 现… II. ①焦… ②赖… III. 教育技术学-高等学校-教材 IV. G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 027469 号

自 2006 年 4 月起本社图书封面均贴有防伪标志,未贴防伪标志的为盗版图书。

## 内 容 提 要

本书是按照教育技术基本理论、教学媒体、设计与制作及整合与研究四个方面展开的。全书分为四篇共十一章,内容包括现代教育技术概论、现代教育技术的理论基础、现代教学媒体、常见教学媒体设备的使用、现代远程教育在中小学的应用、信息化时代的教学设计与教学评价、多媒体课件设计、多媒体课件制作、网络教学平台设计、信息技术与课程整合和现代教育技术研究与方法。

本书在内容设计与编排上充分考虑了与教育部出台的《中小学教师教育技术能力标准》相匹配,因而本书既可作为高等院校学生的教育技术公共课课程的教材,也可作为各类学校教师培训教材。

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码:100081

---

|      |         |      |     |
|------|---------|------|-----|
| 策划编辑 | 林 培 孙卫华 | 责任校对 | 林 华 |
| 责任编辑 | 孙卫华 彭慧元 | 责任印制 | 安利平 |

---

电话:010-62103210 传真:010-62183872

<http://www.kjpbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行

北京蓝空印刷厂印刷

\*

开本:787 毫米×1092 毫米 1/16 印张:19 字数:486 千字

2007 年 3 月第 1 版 2007 年 7 月第 2 次印刷 定价:29.00 元

书号 ISBN 978-7-5046-4633-0/G·444

---

(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、  
脱页者,本社发行部负责调换)

## 前 言

在我国师范教育中,为学生开设教育技术方面的公共必修课程已好多年了。2004年12月,教育部出台了《中小学教师教育技术能力标准》,这是我国颁布的第一个中小学教师专业能力标准,其目的是加强中小学教师对技术的理解和应用的自觉性;加强教师信息素质的培养;使中小学教师逐步掌握并不断提高运用信息技术与学科教学进行有效整合的能力;加强技术对教育的服务与支持。这就对培养教师的师范院校提出了更高的要求,也对教育技术公共课提出了更高的要求,编制一本与之相适应的教材也是当务之急的事,本书正是基于这一思想编写的。

为了能使学生在学习了教育技术基础这门公共课之后达到并高于《中小学教师教育技术能力标准》中的各项能力标准,本书在许多方面都不同于其他的教育技术学教程,主要表现在以下几个方面:

(1)内容新。本书融入了国际教育技术领域的新概念、新观点和新的研究成果。

(2)结构新。本书在结构设计上充分考虑了知识的承接性,并充分考虑到国内各高校教学的实际需要,每章都明确给出了学习目标。

(3)实用性强。本书重视此课程教学中理论与实践的结合,在书中提供了大量的案例与范例,有利于学生通过案例学习来连接理论与实践,方便教师的教学与学生的自学。既适用于师范院校的教育技术课程的教学,也适用于中小学教师培训之用。

(4)教学资源丰富。本书一些实践性强的章节添加了附录,提供相关实践与实验的教学与学习案例,方便学生学习。

本书由焦中明与赖晓云负责全书的策划和结构的设计及内容的编写,参加编写的还有廖卫华、杨丹、孔利华、杨建军、谭支军、彭伟成和戴云武。这些教师都是长期从事教育技术学这门公共课教学与研究的一线教师。

本书在编写过程中引用了大量专家、学者的著作、论文和网上资源,在此表示衷心的感谢。同时感谢赣南师范学院教材基金资助项目对本教材的资助。

编 者

2006年12月20日

# 目 录

## 第一篇 理论篇

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 第一章 现代教育技术概述 .....    | 1  |
| 第一节 教育改革与教育技术 .....   | 1  |
| 第二节 教育技术的基本概念 .....   | 2  |
| 第三节 教育技术的发展与趋势 .....  | 11 |
| 第四节 教育技术与教师信息素养 ..... | 15 |
| 第二章 现代教育技术的理论基础 ..... | 30 |
| 第一节 学习理论 .....        | 30 |
| 第二节 视听教育理论 .....      | 38 |
| 第三节 信息论基础 .....       | 41 |
| 第四节 技术哲学基础 .....      | 46 |
| 第五节 教育技术的后现代观 .....   | 49 |

## 第二篇 媒体篇

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 第一章 现代教学媒体 .....         | 55  |
| 第一节 教学媒体概述 .....         | 55  |
| 第二节 视听媒体 .....           | 62  |
| 第三节 交互媒体 .....           | 66  |
| 第四节 多媒体素材的采集和编辑 .....    | 72  |
| 第五节 现代教育技术资源的获取与利用 ..... | 80  |
| 第二章 常见教学媒体设备的使用 .....    | 85  |
| 第一节 幻灯投影仪器设备 .....       | 85  |
| 第二节 多媒体教室 .....          | 89  |
| 第三节 语言实验室 .....          | 91  |
| 第四节 计算机网络教学系统 .....      | 94  |
| 第五节 各种实验设备的使用 .....      | 96  |
| 第三章 现代远程教育在中小学的应用 .....  | 99  |
| 第一节 现代远程教育概述 .....       | 99  |
| 第二节 现代远程教育设施的基本模式 .....  | 102 |
| 第三节 中小校园网的构建 .....       | 103 |
| 第四节 现代远程教育在中小学的应用 .....  | 104 |

## 第三篇 设计与制作篇

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 第一章 信息化时代的教学设计与教学评价 ..... | 106 |
| 第一节 教学设计的基本原理 .....       | 107 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 第二节 信息化时代的教学设计 .....        | 125 |
| 第三节 信息化时代的教学评价 .....        | 129 |
| 第二章 多媒体课件设计 .....           | 134 |
| 第三章 多媒体课件制作 .....           | 156 |
| 第一节 Authorware 的使用与创作 ..... | 156 |
| 第二节 运用相关软件进行课件制作 .....      | 185 |
| 第四章 网络教学平台设计 .....          | 193 |
| 第一节 硬件平台 .....              | 193 |
| 第二节 网页制作软件 .....            | 199 |
| 第三节 网络课程建设 .....            | 219 |

## 第四篇 整合与研究篇

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 第一章 信息技术与课程整合 .....             | 226 |
| 第一节 信息技术与课程整合基础 .....           | 226 |
| 第二节 信息技术与课程整合的层次 .....          | 231 |
| 第三节 信息课程整合的模式 .....             | 237 |
| 第二章 现代教育技术与方法 .....             | 244 |
| 附录 1 多媒体组合教学案例 .....            | 250 |
| 附录 2 中小学现代远程教育案例 .....          | 255 |
| 附录 3 教学案例标题(课程标准中规定的教学主题) ..... | 269 |
| 附录 4 信息技术与课程整合案例 .....          | 275 |
| 附录 5 现代教育技术研究方法实验设计方案案例 .....   | 294 |
| 参考文献 .....                      | 296 |

# 第一篇 理论篇

## 第一章 现代教育技术概述

### 学习目标

1. 指出高科技时代教育面临的挑战。
2. 理解教育技术的定义和内涵。
5. 熟悉教育技术的发展过程。
4. 了解教育技术的发展趋势。
5. 理解师范生学习教育技术的意义。

教育技术学是现代教育科学发展的重要成果，是教育科学中的一门新的综合性学科。教育技术在教学中的应用研究，改变了教育过程的模式，优化了教学过程的组织序列。随着现代教育科学和现代技术的发展，人们对教育技术的理解和认识不断深入，它的理论、概念和方法也在不断完善之中。

### 第一节 教育改革与教育技术

#### 一、信息时代的教育

教育本身承载的是一个国家民族素质的提高，文化和价值观念的继承与发展。人类的发展离不开教育的发展，国家的强盛也离不开发达的教育。社会的每一次进步、每一种社会形态的更替背后都有强大技术革命的有力推动，同时技术的发展又带动教育的发展。当代科学技术，特别是信息技术的迅速发展，正在轰轰烈烈地改变着世界的一切，使几百年、几千年来逐渐形成的教育制度受到严重的挑战。面对史无前例的信息技术革命，传统教育制度的深刻变革已成为历史的必然。信息时代给教育注入了新的生机和活力，对教育产生了更高的要求。开展信息教育、培养学习者的信息意识和信息能力成为当前教育改革的必然趋势。

信息技术对教育的影响将是不可估量的。它不仅带来教育形式和学习的重大变化，更重要的是对教育的思想、观念、模式、内容和方法产生深刻影响。教育信息化是从思想观念到实践方法都必须面对的一场革命。

#### 1. 社会对教育信息化认识的转变

鉴于信息化对学习观和教育观带来的影响，许多国家已经充分认识到信息化在教育领域中所处的重要地位，纷纷对教育信息化建设给予了前所未有的关注，把教育信息化作为提高综合国力的重要推动力，呈现出国家重视、政府推动的显著特征。如美国的教育技术规划、日本的第六代计算机进入教育网计划、欧盟的尤利卡计划、法国的实践计划行动纲领、韩国的虚拟大学、新加坡的智慧岛方案等。我国也在加大教育信息化的投入，有些有远见的大学

或政府部门已经设置了教育信息化处室, 统筹规划学校信息化建设、把握教育发展变革方向。但从整体上看, 全社会对教育信息化的重要意义认识不足, 有些部门只是喊在口头上, 在网络基础设施、师资技能准备、教育资源建设上的投入远远不够。

## 2. 学校功能的转变

由于学习方式的多样化, 大学的另一个功能——知识水平鉴别功能将渐渐增强。对学习效果的鉴别与认证将随着学生个性发展的多样化趋于复杂化、科学化、专业化。

## 3. 教师教学观的转变

具有现代化教学观念的教师, 应从传统意义上知识的传授者转变为学习的组织者和协调者, 即对学生的学习活动进行指导、组织和协调, 注重培养学生自我学习及获取信息和知识的能力。过去培养学生自我学习的能力强调利用好两个工具, 即字典和图书馆。今后要增加并强调互联网这个工具, 强调通过互联网学习。教师要注重自身素质的提高, 注重利用新技术开发课程课件。

## 4. 学生学习观的转变

学生应在教师的指导下, 将信息网络及技术变成自觉学习、自我发现、自主探索的工具。这里就有一个观念问题, 不能仅认为只有进入课堂才是学习, 只有教师讲的才是知识, 只有考分才说明能力, 要全面、正确地理解知识和学习, 理解教育信息化。

具有现代化学习观念的学生, 应从传统的被动地接受知识、理解知识、掌握知识转变为主动地获取知识、处理知识、运用知识, 要有能力利用信息网络进行对知识的探索, 具备较强的自我学习能力。

# 二、信息时代的教育改革

信息时代的教育面临着一系列来自国际、国内的挑战。这就要求教育必须进行改革。

(1) 教育需要更新观念, 要建立全民、全时空的大教育观, 针对 21 世纪人才培养需要制订整体的教育改革方案。

(2) 教育需要对课程结构和教学内容进行改革。由于科学技术的高速发展, 促使了学科的分化和综合, 因此需要对专业设置、课程体系以及每一门课程内容进行改革。同时对人才的培养要强调个别化、个性化, 加强对获取知识能力的培养, 使人才培养的质量符合信息时代的要求。

(3) 教育需要寻求新的模式和传播手段, 以适应终身教育、全民教育的需要, 传统的学校教育、正规教育的模式已经不能满足信息时代的学习需要。要充分利用新信息技术提供的新的传播手段和方法, 采取多样的、更新的教育模式使更多的人获得学习的机会。

随着信息技术的发展, 信息技术为教育的改革提供了可行的条件, 教育技术也成为教师必备的一项基本技能。

## 第二节 教育技术的基本概念

### 一、教育技术的名称演变

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。

西方发达国家的教育技术的名称演变大致经历了四个阶段。

### 1. 视觉教育阶段

17~18世纪, J. A. 夸美纽斯和 J. H. 裴斯泰洛齐等人创立直观教学, 主要采用图片、实物和模型等直观教具来辅助教学。19世纪末, 由于科学技术的长足进步, 出现了照相、幻灯、无声电影等新媒体, 并相继运用于教学, 它们可以为学生提供生动的视觉形象, 使教学获得了良好的效果, 于是产生了视觉教育的概念。1906年美国宾夕法尼亚州一家公司出版了《视觉教育》一书, 最早使用“视觉教育”这个术语, 此书介绍了照片拍摄、制作与幻灯片的使用。1923年, 美国教育协会建立了视觉教育分会。1924年在美国心理学会的会议上, S. L. 普莱西宣布他设计了第一台可以教学、测验和记分的教学机器。教学机器与音像媒体的重要区别是, 前者不仅能呈现课堂材料, 还能针对学生的学习情况提出反馈信息。该机器可用于个别化教学活动, 因而产生了早期的个别化教学。1937年, 霍邦(G. F. Honan)等人在《课程的视觉化》一书中提出了视觉教材的模式和选用原则。如图1-1-1所示。

这个模式主要以教具为基准, 按其所提供的教材的具体—抽象程度排列成示意图: 从实地见习开始, 它提供的教材最具体; 越向上, 具体性逐渐减少而抽象性逐渐增加; 相对来说, 言语最抽象。

### 2. 视听教育阶段

20世纪30年代后半叶, 无线电广播、有声电影、录音机先后在教育中获得运用, 人们感到“视觉教育”名称已经概括不了已有的实践, 并开始在文章中使用“视听教育”的术语。1931年7月, 美国辛克斯公司的教育电影部在华盛顿用电影教学做了一个实验: 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

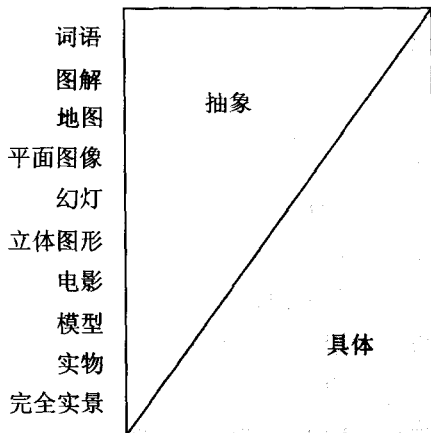


图 1-1-1 视觉教材的分类模式

知识量35%。同时, 美国哈佛大学在麻省的3个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高20.5%。随着第二次世界大战的爆发, 视听设备在军事机关和工业部门被广泛应用。战争期间, 美国政府通过其“战争培训视觉教具部”生产工业培训电影457部。政府为军队购买了5.5万部电影放映机, 花费在影片上的投资达10亿美元。在短短的6个月中, 把1200万名缺乏军事知识的老百姓, 训练成为陆、海、空各兵种的作战部队, 把800万名普通青年训练成为制造军火、船舶的技术工人。1945年德国投降后, 德军总参谋长威廉·凯塔谈及战争失败原因时说: “我们精确计算了一切因素, 只是没有算到美国训练军队的速度, 我们最大的错误就在于低估了他们迅速掌握电影教育的速度。”视听设备在战时人员培训方面取得了显著成效, 提高了人们对战后学校教学使用视听媒体的兴趣和热情。同时人们也感到“视觉教育”这一名称已不能准确反映当时的教育实践活动, 因此提出了“视听教育”的概念。1947年美国教育协会“视觉教学部”正式改名为“视听教育部”。20世纪50年代电视的出现为视听教育提供了更好的手段, 与电影相比, 它具有制作周期短, 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, 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,在诸多视听教育的研究中,尤以戴尔(Dale)的“经验之塔”理论最具代表性,它成为当时及后来视听教育的主要理论依据。

从总体上看,视听教育的概念与视觉教育没有很大的差异,没有质的飞跃,主要是把原先的视觉辅助扩充成了视听辅助工具。然而至20世纪50年代初,有两种并行的新的理论观点开始渗入视听教育领域,即传播理论和早期的系统观念,它们逐渐引发了教育技术领域的一次质的飞跃。

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——“斯金纳程序教学机”,在大学与军队中得到应用。

### 3. 视听传播阶段

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40年代创立的传播学开始向相关领域渗透,有人已将教学过程作为信息传播的过程加以研究。

60年代前美国的国民对教育大为不满,因此美国国防委员会开展了一次全国性的课程改革运动,从而推动了对教学传播的重视,提出了视听传播的概念。1963年对视听传播进行了定义:视听传播是教育理论和实践的分支,它主要研究控制学习过程的信息的设计和使用的信息,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。

这些方面包括计划、制作、选择、管理、运用部分和整个结构系统,它的实践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。(D. P. Ely, 1963)

1960年,美国的视听教育协会组成特别委员会,研讨什么是视听教育。1963年2月,该委员会提出报告,建议将视听教育的名称改为视听传播,并对此作了详细的说明。另外,许多研讨视听教育的文章和著作,也都趋向于采用传播学作为视听教育的理论基础。

传播的概念和原理引入视听教学领域后,使广大专业工作者茅塞顿开,把眼光从表态的、单维的物质手段的方面转向了动态的、多维的教学过程。这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,传播理论必然会与跟它差不多同时形成的系统观念汇合,共同影响“视听教育”向“视听传播”的过程。

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。这种更新了的见解集中体现在伊利(D. P. Ely)于1963年提出的一个模式中。如图1-1-2所示。

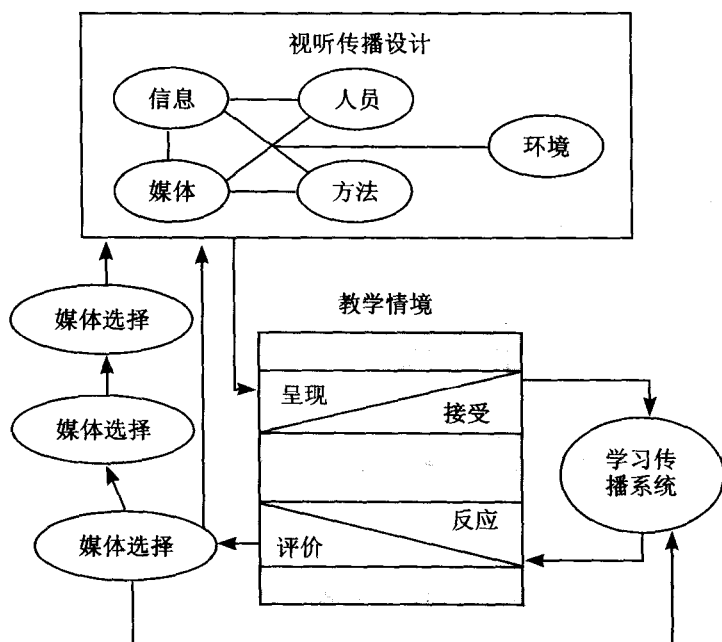


图 1-1-2 教育传播过程中的视听关系

#### 4. 教育技术形成和计算机辅助教学阶段

20 世纪 60 年代, 人们开始使用教育技术这个术语, 并围绕它形成了独立的知识体系。现代科学技术和现代教育理论不断发展, 赋予了教育技术充实的内涵和无限的生命力。随着微型计算机应用于教育, 它的交互性已不能用视听教育来概括, 1970 年 6 月 25 日, 美国视听教育协会改名为教育传播和技术协会 (Association for Educational Communication and Technology, 简称 AECT), 提出了教育技术的概念, 并首次对它进行了定义。1972 年和 1977 年 AECT 又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。标志着教育技术学科和研究领域的形成。

随着多媒体计算机、网络技术、远距离通讯、激光视盘等媒体技术的发展, 教育技术的实践也进一步深入, 使教育技术的内涵不断丰富, 同时也推动了理论的研究。把认知主义学习理论, 建构主义学习理论和系统理论作为其理论基础。1994 年 AECT 对教育技术再次进行定义, 使教育技术更加完善。

## 二、教育技术的概念

### 1. 1994 年 AECT 对教育技术的定义

1994 年美国教育传播与技术学会 (AECT) 对教育技术作了全新的定义:

“教学技术是关于学习过程与学习资源的设计、开发、利用、管理和评价的理论与实践。”原文是 “Instructional technology is the theory and practice of design, development, utilization, management and evaluation of processes and resources for learning”。可用图 1-1-3 来表示。

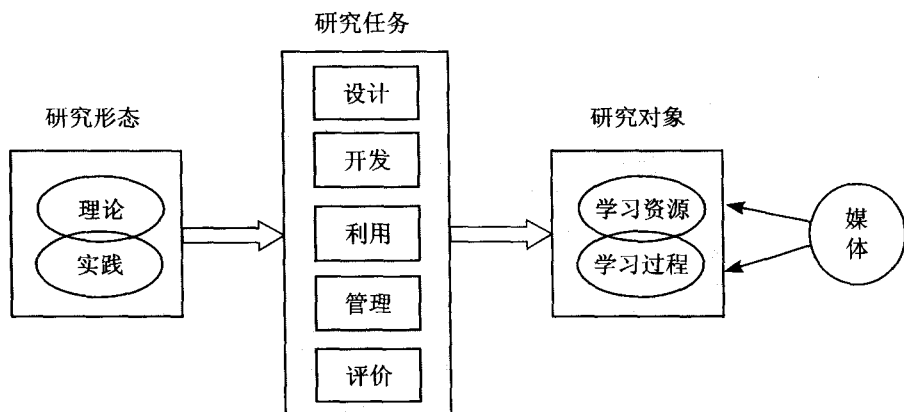


图 1-1-3 关于教育技术的 AECT94 定义的结构

教育技术的研究对象是有关学习过程和学习资源的。对于定义中的学习过程和学习资源，可以这样理解：学习过程是广义上的学习过程，是“学与教”的过程，既包括无教师参与的学习过程，也包括有教师参与的学习过程，前者就是通常所说的“教学过程”。学习资源并非仅指用于教学过程的设备 and 材料，而是指在学习过程中可被学习者利用的一切要素。学习资源有人力资源和非人力资源，其中人力资源包括教师、同伴、小组、群体等；非人力资源包括各种教学设施、教学材料和教学媒体等。

需要说明的是，教育技术的这五个研究领域之间不是线性的逻辑关系，它们之间既相互独立又相互渗透、协同作业，如图 1-1-4 所示。

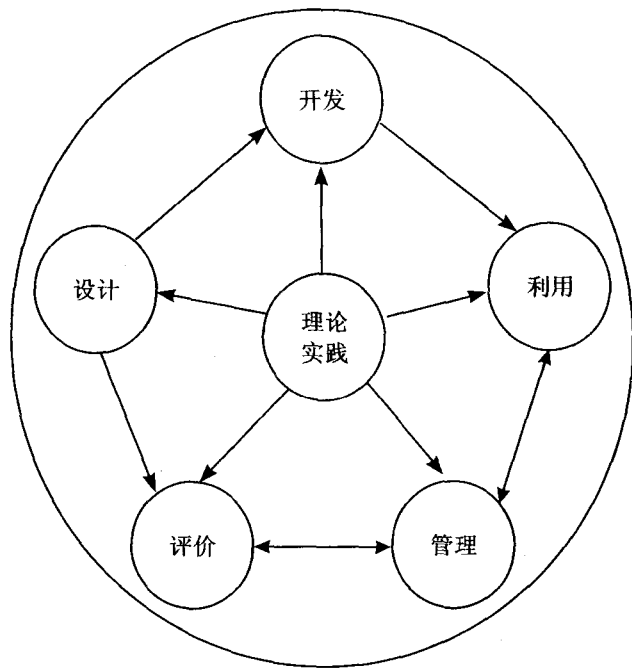


图 1-1-4 教育技术各研究领域之间的关系

## 2. 教育技术的研究内容

按照教育技术的 AECT94 定义,教育技术的研究内容是学习过程和学习资源的设计、开发、运用、管理和评价等五个方面,每个方面都有其具体的内容。

(1) 设计:主要包括理论和实践的四个主要方面:教学系统设计、信息设计、教学策略设计、学习者特征分析。

(2) 开发:是把设计方案转化为物理形态的过程。需要使用印刷技术、视听技术、计算机辅助技术、整合技术等。

(3) 运用:包括媒体的运用、革新与推广、实施和制度化、政策和法规等。

(4) 管理:包括项目管理、资源管理、教学系统管理和信息管理等。

(5) 评价:包括问题分析、参照标准评价、形成性评价和总结性评价等。

从我国教育技术研究与应用实际来看,教育技术的研究内容可以归纳成以下七个方面。

(1) 教育技术的学科基础理论:包括教育技术学科的性质、任务、基本概念、研究方法、教育技术与相关学科的关系等。

(2) 视听教育的理论与技术:包括常规视听媒体的教育功能,常规媒体教材的设计、制作、使用与评价技术,各种常规媒体的组合应用,利用常规媒体优化教学过程的理论与实践研究。

(3) 计算机辅助教育的理论与技术:包括计算机辅助教学、计算机辅助测试、计算机管理教学等。

(4) 教学设计与评价的理论与技术:包括学习理论、教学理论、教育传播理论、系统方法论的应用研究,以及信息技术教育、信息技术与学科教学整合、现代教学测量评价技术与方法的应用研究。

(5) 远程教育的理论与技术:包括计算机网络建设与教学应用、远程教育的形式、特点、组织、实施与管理等。

(6) 教育技术管理的理论与技术:包括教育技术硬件设施和软件资源的管理方法、教育技术的专业设置、组织机构以及相关的方针、政策等的研究。

(7) 新技术、新方法和新思想在教育中的应用:包括网络新技术、人工智能技术、虚拟现实技术等现代信息技术应用于教育的研究、开发与运用。

综合国内外专家对于教育技术的理解可以看出,教育技术的主要任务是:在系统科学方法论指导下,运用现代教育科学理论和先进的技术手段与方法,对教育、教学中存在的问题进行分析,提出解决问题的策略和方法,实施并给予评价和修改,以实现教育教学的最优化,促进学习者的良好发展。

## 3. 教育技术的本质特征

对于教育技术的本质特征,何克抗教授和祝智庭教授等都作过阐述。

何克抗教授的阐述是:“教育技术发展的特点:①非替代性;②选择性,即适者生存;③对人的作用的认识越来越深刻;④需要新的观念,要通过推进教育的整体改革使自身获得快速发展。(《教育技术学》)”

祝智庭教授的阐述是:“教育技术的本质特征:①开发和使用各种学习资源;②用系统方法设计和组织教学过程;③追求教育的最优化。(《现代教育技术——走向信息化教育》)”

对于 AECT 94 定义,国内不少学者对它进行过评述,如何克抗教授在他的《关于教育技

术学逻辑起点的论证与思考》中指出教育技术学科的质的规定性——教育技术学科区别于教育学其他二级学科根据所在。这种质的规定性就是运用技术来优化教育、教学过程,以提高教育、教学的效果、效率与效益。这里的“技术”既包括有形的“物化技术”(物化技术中又分硬件技术和软件技术),也包括无形的“智能技术”;既包括现代技术也包括传统技术。AECT 94 定义是把教育技术学的研究对象定位在学习过程与学习资源上,把教育技术学的研究范畴定位在学习过程与学习资源的设计、开发、利用、管理和评价上。由此可见, AECT 94 定义是把学习而且是未加任何限定的学习(而非教育或教学),作为教育技术学的逻辑起点,这正是 AECT 94 定义的最大缺陷;除此以外, AECT 94 定义还有一个不足之处就是,对其研究对象未作任何限定,所以,由此而形成的、有关教育技术学的定义以及学科的理论体系没有能体现出本学科的特色。

#### 4. 教育技术 AECT 05 (04) 定义

2004 年暑假,“长春 2004——教育技术国际论坛”在吉林大学举行。美国 AECT 定义与术语委员会主席巴巴拉·西尔斯教授(Barbara Seels)在长春会议上首次提出了 AECT 2004 年关于教育技术的新定义,即 AECT 于 2005 年发布的 05 定义。

该定义的英文原文是:“Educational technology is the study and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using and managing appropriate technological processes and resources”。

焦建利老师对 2005 年定义的翻译是:“教育技术是指通过创建、运用和管理适当的技术过程和资源来促进学习和提升绩效的研究和符合职业道德规范实践。”

北京师范大学刘志波博士翻译的全文:“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,以便利学习和提高绩效为目的的合乎职业道德规范的研究和实践。”

05 定义把 94 定义的提法,“教学技术”改为“教育技术”,将教育技术的五个领域合并为三个领域。

(1) 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: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。

例如,系统方法要求这样一个过程:分析教学问题,设计和开发一个解决方案,在每个步骤过程中进行评价并做相应修改,最后实施解决方案。在过程中的评价和修正活动称之为形成性评价,而在项目的最后对结果的评价称之为总结性评价。不同的阶段所提出的评价问题是不同的。在前端分析阶段问题是:是否存在一个绩效问题,是否需要用教学来解决这个问题?在学习者分析阶段问题是:学习者的特征是什么?在任务分析阶段问题是:学习者需要掌握什么技能?在设计阶段问题是:学习目标是什么?设计方案是否符合这个目标?教学材料是否体现了信息设计的原则?在开发阶段问题是:这个设计原型是否能引导学习者通向最终的目标?在实施阶段问题是:是否使用了新的解决方案?是否使用恰当?对最初的问题产生了什么影响?

(2) 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。因此,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,无论选择来自于学习者还是教师。明智的选择必需基于对材料的评价,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。

当前, 人们努力促使教师考虑教学革新、推广革新。这种传播的过程也可视为另一种阶段的使用。当教师将新的资源与课程计划结合起来时, 就称之为整合 (integration)。当这种整合大规模发生, 并与革新组织结构相结合时, 则称之为制度化 (institutionalization)。

(3) 管理。教育技术领域工作者最早的职责之一就是管理。在早年, 管理的形式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时, 工作人员还必须掌握项目管理 (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, 指的是组织工作人员, 设计和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。

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, 由不同的人士在不同的时间中各自进行。它们也可被视为一个大的教学开发过程中的不同阶段。从系统方法论来看, 每个阶段都伴随着评价的过程, 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。

新的定义特别强调了“提高绩效”与“符合伦理道德”, 这是对 94 定义的进一步完善和发展。

(1) 绩效。在定义中绩效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, 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, 不仅指学习成绩, 更重视学习者的能力及其在新环境中的迁移能力。

(2) 符合伦理道德。新定义强调指出, 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。我们的定义将符合伦理道德的实践视为本专业成功的核心, 如果缺乏伦理道德的考虑, 教育技术是不可能成功的。

新的定义对伦理道德的理解不仅仅是知识产权、版权意识等, 更重视社会责任感。定义一再强调, 从批判性的视角而言, 教育技术的专业人士必须质问自己的实践活动, 对自身在恰当的、符合伦理道德应用方面加以关注。从批判性的视角而言, 我们无论是对那些最基本的概念, 如传统的系统方法的和教学技术的效力, 或是对那些强势的理论, 如设计和开发技术方案等, 都要加以质问。采取一种后现代主义的态度推动教育技术工作者在实践中考虑学习者、学习环境和社会对“好”的需求; 考虑应当包括谁、向谁授权以及谁拥有权威是设计和开发学习方案中的新问题。但是一种注重伦理道德的立场认为, 教育技术工作者除了考虑

那些传统的有效性和效率的概念之外,必须坚持对自己的实践行为提出质问。

AECT 道德准则包括“旨在帮助其个体成员和集体都保持一种高水平的专业行为”(Welliver, 2001)的原则。AECT 道德准则分为三个部分:对个体的承诺,如对获取研究材料的途径的保护,努力保护专业人员的健康和安全;对社会的承诺,如对于教育问题提出真实的公众声明,从事公正、平等专业实践活动;对行业的承诺,如提升专业知识和技能,对发表的著作和观点给予准确的评价。在这三个原则中,每个都列出了一系列的承诺,来帮助教育技术专业人士知晓应采取的恰当行为,不管他们的背景和职务如何都应如此。这为那些研究者、教授、顾问、设计师和学习资源主管提供了需要考虑的事项,帮助他们形成自己的专业行为和符合伦理道德的操作方式。

### 5. AECT 05 定义与 AECT 04 定义的比较

自 AECT 在 2005 年发布关于教育技术的新定义(以下简称 05 定义)以来,引起了国内教育技术界的高度关注,许多专家、学者积极参与讨论、分析,甚至提出批判或质疑。到底应当如何看待 05 定义?以及 05 定义与 94 定义之间有什么样的关系?何克抗教授的观点如下。

- (1)“教学技术”的名称被“教育技术”名称取代;
- (2)“理论与实践”这两个研究领域被更改为“研究与符合伦理道德的实践”;
- (3)“学习过程”与“学习资源”这两个研究对象被变换为“用来促进学习和提高绩效的、并有合适技术(支持)的过程和资源”;
- (4)学习过程和学习资源的“设计、开发、利用、管理和评价”五个研究范畴被缩减为相关过程 and 资源的“创造、使用和管理”三个范畴。

在上述 4 项改变中,第(1)项没有实质性意义(在 AECT 当年发布的有关 94 定义的说明文件中就曾经指出:可以把教学技术视同教育技术)。真正有实质意义的修改是后面 3 项,尤其是第三项——它直接针对 94 定义的主要缺陷与不足。这表现在三个方面。

第一,把原来的“for learning”(为了学习)明确地改为“facilitating learning”(促进学习)。“为了学习”强调的只是“学”;“促进学习”则既强调“学”,也重视“教”(对学习的促进,很大程度上要依赖教,尤其是学校教育更是如此)。显然,这是受 Blending Learning 思想影响的结果。所以由“为了学习”转向“促进学习”是教育思想、观念的转变与提高,是和 94 定义相比最具积极意义的进步表现。

第二,将原来的“学习过程和学习资源”变换为“用来促进学习和提高绩效的、并有合适技术(支持)的过程和资源”。如上所述,由于“促进学习”有赖于教,“绩效的提高”也与教有很大关系,所以这里所说的过程和资源绝非一般的过程和资源,而是指教育过程和教育资源(对于学校来说,就是指教学过程与教学资源);与 94 定义相比,不仅是“学习过程和学习资源”变换为“教育过程与教育资源”,而且这种过程和资源的前面加了修饰语——并非任意的教育过程与教育资源,而是伴随有合适技术的(即有合适技术支持的)教育过程与教育资源。这样就较好地克服了 94 定义未能体现教育技术学科特色的不足。必须强调的是,05 定义中所规定的、作为教育技术学研究对象的过程和资源,尽管在其前面加起了修饰作用的限定词(有合适技术的),但由以上分析可见,并未能改变其教育过程和教育资源的本质;千万要避免断章取义地把 05 定义中的过程和资源仅仅理解为“有合适技术的过程和资源”(即变成纯技术性的过程和资源),若是这样,那就大错而特错了。

第三,除了强调相关过程和资源要促进学习之外,还强调要提高绩效。对学习者来说,

绩效是指有目的、有计划的行为倾向和结果（即学习者的能力及其在新环境中的迁移能力）；对企业来说，绩效则是指该企业预期的、符合总体目标的业绩。和 94 定义相比，增加有关“绩效”的考虑，不仅显得 05 定义既关注学习过程也关注学习结果，而且还表明通过培训来提高企业绩效也是教育技术学重要的研究与应用领域。可见，以上三个方面都是 05 定义和 94 定义相比，有所前进、有所发展的突出优点。

至于上述 4 项改变中的第（2）和（4）两项，美国伊利（D. P. Ely）和我国学者孟红娟等人则认为是 05 定义的败笔，和 94 定义相比，不仅没有前进反而后退了。

先看第（2）项修改。它涉及两个方面：第一，以“研究”（study）取代“理论”（theory）。伊利认为以“研究”取代“理论”在一定程度上造成了“教育技术内涵的游移不定，对澄清领域内的一些问题并没有任何帮助”；与 94 定义所使用的“理论”相比，05 定义使用“研究”一词“把基于直觉与经验的批判性反思作为一种重要研究方法的同时，也消解了教育技术作为一个专门研究领域致力于理论创建的努力，不利于教育技术的学科建设。”第二，在“实践”之前加上“符合伦理道德”的修饰语，强调伦理道德的重要性无疑是对的，但不应把它直接纳入定义而应通过制订专门的职业道德规范加以限制及约束。

再看第（4）项修改——将“设计、开发、利用、管理和评价”五个研究范畴缩减为“创造，使用和管理”三个范畴。尽管新定义使用了比 94 定义更通俗化的术语，以便让更多的非教育技术专业人士能够理解；但是，这样做是以丧失教育技术理论框架的清晰性为代价的。系统方法是教育技术的核心，只有通过系统方法才能把握教育技术的本质。94 定义的原有理论框架是历史形成的，“设计、开发、利用、管理与评价”已成为教育技术学科领域相对独立而且稳定的研究范畴，其中涉及的概念、术语均已明确界定，且有各自特定的内涵与外延。因此，若继续运用这一理论框架将能有效地促进教育技术学科的发展。反之，若代之以“创造”、“使用”之类未经明确界定的非专业术语，既不利于本领域内专业人员之间的沟通与交流，更不利于教育技术学科理论体系的形成与发展。

### 第三节 教育技术的发展与趋势

#### 一、教育技术的产生

教育技术作为一个新兴的实践和研究领域，在美国开始于 19 世纪末期的视听教育和程序教学运动，在中国是以“电化教育”出现，并从“电化教育”综合发展演变而来。从 1963 年到 1994 年，美国教育技术界对教育技术进行了多次定义。我国的学者在多年的研究和实践当中，对教育技术也逐渐形成了自己的看法，并针对新兴技术和传统技术的结合，提出了现代教育技术的概念。普遍认为教育技术的发展分为五个阶段。

第一阶段 17 世纪中叶至 19 世纪末，称为直观教育技术阶段。这一阶段的特点是强调“感觉是一切知识的源泉”，注重图片、模型、书本、黑板、粉笔等媒体的结合，确立了直观性教学原则。

第二阶段 19 世纪末至 20 世纪 40 年代，称为教育技术初期发展阶段，也称为“媒体技术阶段”。在这一阶段，许多工业实用技术成果，如幻灯、照相、电影、电视、计算机等引入了教育领域，对教育技术的发展产生了重大影响，由视觉教育和播音教育发展为视听教育。

第三阶段 20 世纪 50 年代到 60 年代，称为教育技术迅速发展阶段。在这一阶段，任务分