

21世纪高等学校计算机规划教材

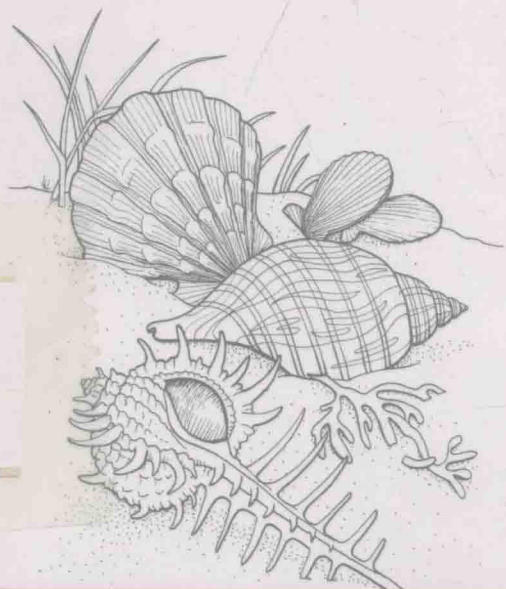
21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

现代教育技术 实用教程

Modern Educational Technology

李燕梅 主编

杨闽 潘璐璐 陶文玲 杨文明 副主编



高校系列



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

21世纪高等学校计算机规划教材

21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

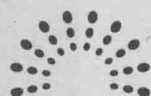
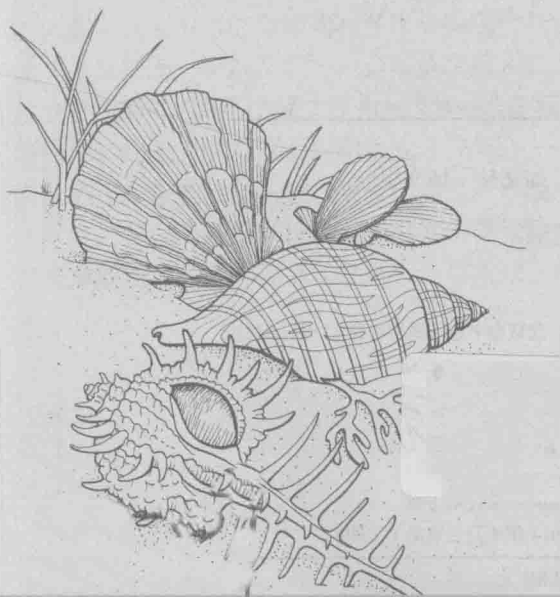
现代教育技术 实用教程

Modern Educational Technology

李燕梅 主编

杨闽 潘璐璐 陶文玲 杨文明 副主编

穆俊 单祖辉 李佐军 舒清录 司飙 刘绍刚 编委



高校系列

人民邮电出版社

北京

现代教育技术实用教程 / 李燕梅主编. — 北京 :
人民邮电出版社, 2014. 4
21世纪高等学校计算机规划教材. 高校系列
ISBN 978-7-115-34323-9

I. ①现… II. ①李… III. ①教育技术学—高等学校
—教材 IV. ①G40-057

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第042119号

内 容 提 要

本书是为高等学校教师教育类学生编写的教育技术公共课教材,也是云南省“十二·五”教育技术课题——“边疆少数民族地区中小学教师教育技术能力培训现状及策略研究”和“西部基础教育信息化师资培养状况调查研究—以临沧市为例”的研究成果。全书共分8章,主要内容包括:教育技术概述、常见教学媒体与教学环境、数字化教学资源、网络教学、教学设计、教学评价、多媒体课件的设计与开发、现代教育技术技能训练。

本书适合作为高等学校本专科现代教育技术公共课教材,也可作为中小学教师继续教育培训教材。

-
- ◆ 主 编 李燕梅
副 主 编 杨 闽 潘璐璐 陶文玲 杨文明
责任编辑 王 威
执行编辑 范博涛
责任印制 杨林杰
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京中新伟业印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 11.5
字数: 283千字
- 2014年4月第1版
2014年4月北京第1次印刷
-

定价: 29.80 元

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316
反盗版热线: (010)81055315

前 言

教育信息化的发展使我们认识到教师必须具备教育技术与信息技术能力。《教育部关于推进教师教育信息化建设的意见》明确提出：把信息技术教育作为中小学教师继续教育的重要内容之一，通过各种方式对全体中小学教师进行一轮现代信息技术和教育技术培训。

随着信息技术的不断发展，各学校的教学环境有了较大的改善，基于信息化环境的教学改革以及现代教学手段的提高是当前教师面临的主要任务，特别是对各方面发展相对滞后的边疆地区中小学教师，更是提出了新的挑战。当前整个教学改革要解决的首要问题，是帮助教师形成新的教学理念，即强调以学生为主体，重视对学习过程和学习资源的研究，重视教学设计在教学过程中的作用，尤其对边疆地区促进教育信息化建设具有深刻的现实意义。基于此，我们申报了云南省“十二·五”教育技术立项研究课题——“边疆少数民族地区中小学教师教育技术能力培训现状及策略研究”和“西部基础教育信息化师资培养状况调查研究”。

现代教育技术是高等学校教师教育类专业学生必修的一门公共基础课程，是衡量学生应用现代信息技术能力的重要标志，其培养目标是培养学生在实际工作中运用教育技术的思维，特别是培养学生学会在日常教学中应用教学设计思想设计教学，使学生掌握信息技术与学科整合的基本理念和方法，使学生掌握现代教学媒体的开发、运用和管理，保持教学内容的先进性，培养社会需要的复合型人才。

本书是为高等学校教师教育类专业学生编写的现代教育技术公共课教材，也是上述两个课题的研究成果，主要介绍现代教育技术基本知识、方法和基本技能，目的是让学生通过知识学习和技能训练，了解现代教育技术的基本知识，掌握信息技术和现代教学媒体的教学应用。全书共分8章，主要内容包括：教育技术概述、常见的教学媒体与教学环境、数字化教学资源、网络教学、教学设计、教学评价、多媒体课件的设计与开发、现代教育技术技能训练。

参与编写本书的老师均有多年从事现代教育技术一线教学的经验，其中第1章由杨闰编写；第2章由杨闰、李燕梅编写；第3章、第8章由李燕梅编写；第4章由陶文玲编写；第5章、第6章由潘璐璐编写；第7章由杨文明编写；穆俊、单祖辉老师负责教材配套PPT课件的制作；舒清录、司飙老师负责课程网站的设计与开发；李佐军、刘绍刚老师负责教学实践案例和参考文献的收集整理工作。全书由李燕梅统筹修改定稿。

本书可作为高等学校本、专科学生现代教育技术公共课教材，也可作为在职中小学教师教育技术能力培训教学用书以及从事教育技术、信息技术教学与管理的相关人员阅读。

编者

2014年1月

目 录 CONTENTS

第1章 教育技术概述 1

1.1 教育技术的发展	2	1.3 教育技术的理论基础	13
1.1.1 技术、教育技术及其发展	2	1.3.1 客观或经验主义的感觉论	13
1.1.2 国外教育技术发展沿革	3	1.3.2 传播理论	15
1.1.3 我国教育技术的发展简史	5	1.3.3 系统科学理论	17
1.2 教育技术的概念	8	1.3.4 学习理论	18
1.2.1 技术与教育	8	1.3.5 教学理论	21
1.2.2 教育技术的定义及其发展演变	8	1.4 教学实践案例	23
1.2.3 我国教育技术定义的演变	11	思考与练习	24
1.2.4 教育技术的研究范畴与内容	11		

第2章 常见的教学媒体及教学环境 25

2.1 常见的教学媒体及其教学应用	26	2.2.3 网络教室及其教学应用	62
2.1.1 视觉媒体	27	2.2.4 微格教室	64
2.1.2 听觉媒体	43	2.2.5 语言实验室	67
2.1.3 视听媒体	49	2.2.6 基于多媒体教学环境的应用—— 计算机支持的协作学习	68
2.1.4 交互媒体	53	2.3 教学实践案例	70
2.2 常见教学环境及其教学应用	56	思考与练习	72
2.2.1 校园网及其教学应用	57		
2.2.2 多媒体教室及其教学应用	59		

第3章 数字化教学资源 73

3.1 数字化教学资源概述	74	3.2.4 视频资源的获取与编辑	90
3.1.1 教学资源的概念	74	3.2.5 动画资源的获取与制作	93
3.1.2 数字化教学资源分类	75	3.3 数字化教学资源的有效性应用	95
3.1.3 数字化教学资源设计	76	3.3.1 数字化教学资源应用原则	95
3.2 数字化教学资源的获取与处理	80	3.3.2 数字化教学资源应用策略	97
3.2.1 文本资源的获取	80	3.4 教学实践案例	97
3.2.2 图形/图像资源的获取与处理	81	思考与练习	99
3.2.3 音频资源的获取与处理	86		

第4章 网络教学 100

4.1 网络教学的含义、特点与形式	101	4.3.3 Moodle 平台简介	107
4.1.1 网络教学的含义与特点	101	4.4 常见网络交互工具的应用	110
4.1.2 网络教学的主要形式	102	4.4.1 QQ	110
4.2 现代远程教育	102	4.4.2 电子邮件	110
4.2.1 远程教育与现代远程教育	102	4.4.3 博客	111
4.2.2 远程教育系统的构成	103	4.4.4 微博	111
4.2.3 现代远程教育的发展趋势	105	4.4.5 Wiki	112
4.3 网络课程	105	4.5 教学实践案例	112
4.3.1 网络课程的概念及特点	105	思考与练习	116
4.3.2 网络课程的设计与开发	106		

第5章 教学设计 117

5.1 以教为主的教学设计	118	5.3 以教师为主导学生为主体的教学设计	124
5.1.1 以教为主的教学设计概述	118	5.3.1 以教师为主导学生为主体的教学设计概述	124
5.1.2 以教为主的教学设计过程	118	5.3.2 以教师为主导学生为主体的教学设计过程	124
5.2 以学为主的教学设计	122	5.4 教学实践案例	126
5.2.1 以学为主的教学设计概述	122		
5.2.2 以学为主的教学设计过程	123		

第6章 教学评价 130

6.1 教学评价的概念及分类	131	6.2.4 收集和处理评价的信息	133
6.1.1 教学评价的概念	131	6.2.5 得出评价结果	133
6.1.2 教学评价的分类	132	6.3 教学评价的开展	133
6.2 教学评价的过程	133	6.3.1 对学生的评价	133
6.2.1 确定评价的目标	133	6.3.2 对教师的评价	136
6.2.2 选择评价的对象	133	6.3.3 对多媒体课件的评价	136
6.2.3 制订评价的标准	133	思考与练习	137

第7章 多媒体课件的设计与开发 138

7.1 多媒体课件概述	139	7.3 多媒体课件的设计与开发	141
7.1.1 多媒体课件的概念	139	7.3.1 选择课题	141
7.1.2 多媒体课件的特点	139	7.3.2 教学设计	141
7.1.3 多媒体课件的类型	139	7.3.3 教学系统设计	142
7.2 多媒体课件制作软件	140	7.3.4 脚本设计	143
7.2.1 PowerPoint	140	7.3.5 课件合成	143
7.2.2 Authorware	140	7.3.6 课件评价与修改	143
7.2.3 Adobe Flash	140	7.4 教学实践案例	144
7.2.4 其他软件	141	思考与练习	146

第8章 现代教育技术技能训练 147

8.1 教学媒体的使用技能训练	147	8.2 教育技术综合技能训练	162
项目1 多媒体投影机的使用及维护	147	项目1 建立个人数字化教学资源库	162
项目2 展示台的使用技能训练	155	项目2 制作多媒体课件	165
项目3 数码照相机的使用技能训练	157	项目3 编写基于信息化环境下的教学设计方案	166
项目4 扫描仪的使用技能训练	160		

附录1 中小学教师教育技术能力标准(试行) 169

附录2 国内部分教育网站网址 175

参考文献 177

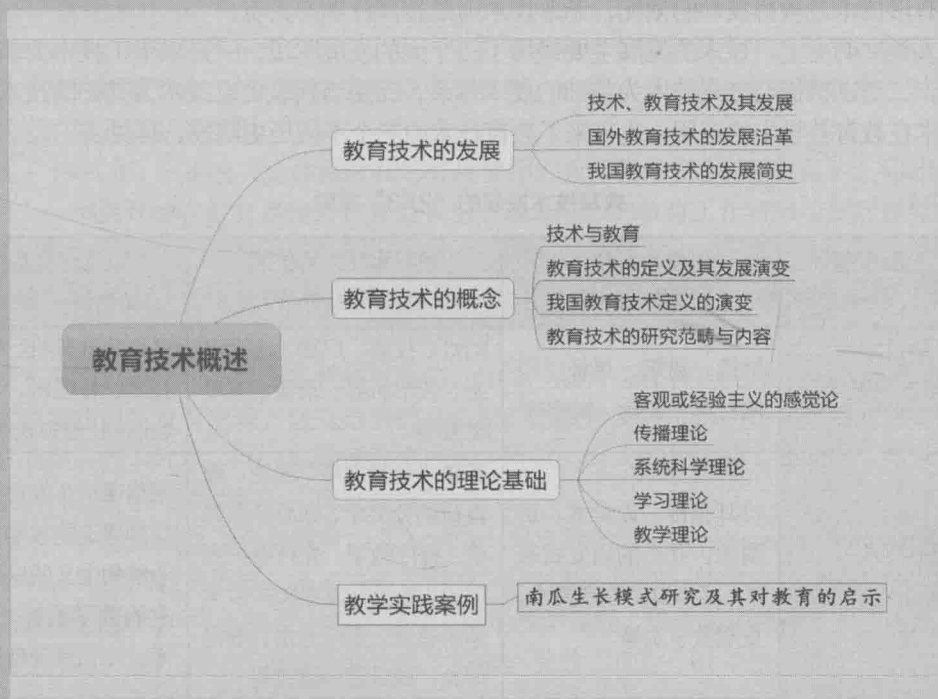
第 1 章

教育技术概述

【学习目标】

- ◆ 能概括历史上技术的发展对教育产生的影响。
- ◆ 了解技术、教育技术的含义及其之间的关系。
- ◆ 能清楚地阐述教育技术发展的 4 个阶段的主要观点及其特征。
- ◆ 理解教育技术定义的发展演变,并能识记 AECT94 定义。
- ◆ 理解并能够阐述教育技术研究的 5 个范畴及其内容。
- ◆ 能够清楚地阐述教育技术的理论基础并理解其作为教育技术理论基础的意义。

【学习导图】



1.1 教育技术的发展

1.1.1 技术、教育技术及其发展

“技术”一词在不同的历史时期有不同的理解。最初，技术是指与人的手工操作有关的工艺和技巧。随着社会的发展，技术一词的内涵也在不断变化。《辞海》对技术的解释是泛指根据生产实践经验和自然科学而成的各种工艺操作方法与技能，除操作技能外，广义的技术还包括相应的生产工具和其他物质设备，以及生产的工艺过程或作业程序、方法等。随着科学技术的进步，人们发现解决具体问题时，不仅要涉及与物质相关的手段，同时还要涉及与人的智力相关的手段。因此，又有学者提出，技术不只是科学的应用，还包括过程和工具的改进，技术的重点在于工作技能的提高和工作的组织，而不是工具和机器本身。

教育技术作为进行教育活动的手段、方法和技巧，它的产生可以推回更久远的古代。有的学者认为教育技术的产生可以追溯到原始社会部落牧师对知识主体进行系统分类，以及通过书写象形文字和符号来记录并传播信息的早期文化的远古时代，而教育技术的哲学基础可以追溯到古希腊智者们的学术思想。根据智者们在教学中的做法，以及他们把“技术”理解为艺术与科学相结合的思想，可以把他们看作是教育技术的鼻祖。

从技术的内涵出发，可以将教育技术分为有形（物化形态）技术和无形（观念形态）技术两大类，它们是人类在教育教学活动过程中所运用的一切物质工具、方法技能和知识经验的综合体。有形技术主要指在教育教学活动中所运用的物质工具，通过各种教学媒体如黑板、粉笔或者幻灯、投影、电影、视听器材、计算机、网络、卫星等表现出来。无形技术既包括在解决教育教学问题过程中所运用的技巧、策略、方法，又包括其中所蕴含的各种教学思想、教学理论等。有形技术是教育技术的依托，无形技术则是教育技术的灵魂。

在人类文明史上，技术的发展主要经历了三个大的发展阶段，一是以手工技术为基础的技术体系，二是以机械与电气技术为基础的技术体系，三是当代以信息技术为基础的技术体系。这些技术在教育教学中的应用，也带来了教育技术的三个不同历史阶段，详见表 1.1。

表 1.1 教育技术发展的“2X3”模型

发展阶段 技术特征	传统教育技术 (手工技术时代)	视听媒体教育技术 (机械与电气技术时代)	信息化教育技术 (信息技术时代)
有形技术 (物化形态的技术)	竹简、粉笔、黑板、印刷材料、实物、模型等	幻灯、投影、广播、电视电影、教学机器、录像、卫星电视等	多媒体计算机、人工智能技术、校园网、互联网、物联网、虚拟现实技术等
无形技术 (观念形态的技术)	口耳相传、诡辩术、讲演术、孔子的启发式教学、苏格拉底的产婆术、直观教学法等	戴尔“经验之塔”理论、教育目的分类学、标准参照评价、程序教学、先行组织者理论、基于行为主义的教学系统设计、系统方法、细化理论、成分显示理论等	网络课程开发理论、基于认知理论的教学设计、基于建构主义的以“学”为主的教学设计、绩效技术、知识管理理论等

技术在教育教学中的作用可以概括为以下4个方面：第一，可以作为学习检验的工具，帮助学习者和教师对学习过程及其效果进行设计、追踪监测和评价反思；第二，可以作为媒体，承载和传递各类教学信息；第三，可以作为信息工具帮助学习者对各种类型的数据资料进行加工处理，并设计生成新的信息；第四，可以作为社群工具，支持学习者与学习群体成员的交往互动。

1.1.2 国外教育技术发展沿革

教育技术作为一个新兴的研究领域，形成于第二次产业革命时期，是科学技术的发展对教育影响的结果。美国教育技术界人士大多把20世纪20年代初期在美国教育领域内兴起的视觉教学运动，作为教育技术的发端。然而，教育技术从一个教学改革实践中的运动（视听教学运动）形成一个专门的实践领域（应用教育技术解决教学实践问题的领域），进而再发展成为一门学科专业（教育技术学），大约经历了70多年的历史。总体归纳起来，教育技术的发展主要经历了视觉教育阶段、视听教育阶段、视听传播教育阶段、信息技术教育应用阶段这四个发展阶段。

1. 视觉教育阶段

1918年—1928年，在美国教育领域内兴起的视觉教学（Visual Instruction）作为一场正式的教学改革运动，标志着教育技术的发端。视觉教学运动是对长期以来盛行于学校中传统的形式主义教学方法，特别是所谓“言语主义”的改革。视觉教学运动旨在教学中推行视觉媒体的应用，为学生学习抽象的教学内容提供具体形象的感性认识，提高教学效果，而“言语主义”的教学方法忽视语言符号与学生已有经验建立联系，导致学生不理解、死记硬背地学习。视觉教学思想的产生可以追溯到夸美纽斯、裴斯泰洛齐、福禄培尔和杜威等人所提出的直观教学思想。

从19世纪末开始，科学技术的迅速发展，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。例如，照相机、幻灯、无声电影等新媒体在教育教学中的应用，能够为学生提供生动丰富的视觉形象，使教学内容变得更加直观，获得了不同以往的巨大效果，对视觉教育的发展起了很大的促进作用。

到了1906年，一本有关立体照片和幻灯片使用的教师指导书《视觉教育》在美国出版，“视觉教育”一词便开始在教育界传开，并且吸引了越来越多的教育工作者参与到对视觉媒体教学应用的研究中。例如，1910年，克莱恩（George Kleine）在纽约出版了第一本《教育电影目录》。大发明家托马斯·爱迪生（Thomas Edison）在1911年就已开始制作一些供教室放映用的电影，并且他还预言道：“在学校里，教科书将很快过时。不久，学生将通过视觉来接受教学。使用电影教授人类知识的每一门分支学科是可能的。10年以后，我们的学校系统将彻底改观。”虽然爱迪生预期的变化没有出现，但他推崇教学电影的热情以及对电影的教学作用的宣传使人们深信电影能促进教学改革，同时能降低教学成本。所以当时人们把这种主要向学生提供生动的视觉形象以辅助教学的活动称为“视觉教育”。

1923年，美国成立了全美教育协会（NEA）视觉教学部（Department of Visual Instruction），简称DVI，即美国教育传播与技术协会的前身。同时期，美国一些学校开始将“视觉教育”列为正式课程，还有20多所高校为教师开设了视觉教学课程，培养教师使用幻灯、电影、挂图等手段呈现教材、制作教材和操作各类设备的技能。另外，在这个时期出版的一些著作对视觉教育的发展也产生了深远的影响，如1922年格拉迪斯等编著的《满足社区需求的电影》是第一本完整的视觉教学专著；1928年第一本关于视觉教育的教科书《学校中的视觉教育》出版；1937

年,霍本(C.f. Hoban)等编著的《课程视觉化》一书系统地论述了视觉教学的理论基础和基本原则,并提出了各类媒体分类的层级模型,被称为是20世纪30年代视觉教学理论的代表作。

2. 视听教育阶段

20世纪20年代末,有声电影及广播录音技术获得了快速发展,并在教育实践中得到了广泛的应用,这使得原有的视觉教学的概念已不能涵盖已扩展的视听设备介入的教育实践,视觉教学便逐渐向视听教学(Audiovisual Instruction)转变和发展。

在视听教育方面,英国和美国都是开展播音教学较早的国家,1920年就建立了广播电台播出教育节目,利用无线电广播进行大面积教育和教学实验。无线电广播对教育的作用远远超出了学校的范围,为扩大教育规模、发展社会教育开辟了一条有效的途径。1924年,有声电影出现,在提高教育效果方面显示了巨大的作用,引起了人们的广泛兴趣与政府部门的特别重视,具有视听双重特点的媒体开始在教学中得到了较为广泛的应用。然而在第二次世界大战期间,学校中的视听教学由于缺乏设备、资料和专家而发展缓慢,但在军队中依旧盛行。二战期间,视听教学在工业和军队的训练中得到大力发展。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,总投资达10亿美元。战争期间,除了利用电影培训技术人员获得很大成功外,在军队训练中还采用了许多其他视听媒体,如在军训中初显成效的投影器、用于识别航空器的教学幻灯、用于外语教学的录音以及用于飞行训练的模拟训练器材等。第二次世界大战中,美国在工业和军队训练中发展视听教学取得了巨大的投资效益,因此在1945年德国战败后,德军总参谋长威廉·凯塔(William Kiete)谈及战争失败原因时说道:“我们精确计算了一切因素,只是没有算到美国训练军备的速度,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。”

第二次世界大战后的10年(1945年—1955年)是视听教学稳步发展的时期。“视觉教育”这一名称已不能准确反映当时的教育实践活动,因而“视听教育”的概念诞生。视听教育不仅是指幻灯、电影、录音、无线电广播等现代媒体的应用,还包括了照片、图表、模型、标本等直观教具以及参观、旅行、展览等形式的教学活动等,凡是传授“观察经验”的教育活动,都属于视听教育。在1947年,全美教育协会的视觉教学部正式更名为视听教学部。

3. 视听传播教育阶段

1955年以后,视听教学得到迅速发展,其重要原因之一是1955年前苏联发射第一颗人造地球卫星,震动了美国,舆论界惊呼美国科技落后,对学校教育提出了激烈的批评,强烈要求改革学校的课程和教学方法。在这种情况下,美国国会于1955年通过《国防教育法》,给教育增加拨款,以保证培养出国际竞争所需要的人才的质量和数量,同时亦把许多研究人员带到教育媒体和技术领域,并促进更多的教师接受新媒体,使视听技术得到有效的应用和发展。

在1955年—1965年这10年间,语言实验室、电视系统、教学机器、多媒体系统、计算机辅助教学等先后出现并在教学中得到应用,使得教学器材自动化、教材形态多样化、教学过程程序化等特点日益明显,来自于视听领域或非视听领域的许多媒体资源需要进行统一说明。同时由拉斯韦尔等美国学者创立的传播理论对教育的发展产生了重要影响,因此迫切需要定义一个更广泛的术语和定义来概括当前这个领域,视听传播(Audio-visual-communication)这一术语便于1953年在视听教学领域出现了。为了将这些新的概念有机地综合成为一个完整的理论体系对其下一个准确的定义,美国视听教学部在1961年成立了“定义与术语委员会”,探讨从学习理论和传播理论的角度重新认识视听教学的理论问题,这标志着视听教学向视听传播教学的发展,由重点研究视听信息的显示转向视听信息的传播设计,也就是把研究的视野从静态的物质手段方面转向了动态教学过程方面,从仅仅重视教具、教材的使用,转为关注教学信息从发

送者,经由各种媒体通道,传递到受教育者的整个传播过程。1963年2月,该委员会建议将“视听教育”的名称改为“视听传播”。

4. 信息技术教育应用阶段

20世纪70年代以来,随着认知心理学的兴起和计算机技术的快速发展,教育技术从理论基础、媒体技术、实践应用都进入到了一个快速发展和成熟的时期,形成了以信息技术教育应用或计算机教育应用为核心的成熟的教育技术。

在教育技术的理论基础方面,传播理论、系统科学理论、学习理论和教学理论等教育技术的理论基础在这一时期都取得了丰硕的发展成果。认知学习理论的发展和建构主义理论的出现,为信息技术和其他媒体的应用带来了全新的理念,也使得教育技术开始全面关注学生的学习过程。

在技术应用和实践应用方面,电视、录音录像技术和电影等得到广泛的教学应用,并一直作为课堂教学中重要的媒体,在20世纪最后20年出现的多媒体计算机和网络技术,使得教育技术的面貌发生了重大的变革,各种新的学习方式和教育理念得到了良好和快速的发展,教育技术也因此进入了一个繁荣和逐步走向成熟的时期,在我国,这种以利用多媒体计算机和网络技术为主要媒介的教育技术,还被特别冠以“现代教育技术”的名称。

到了1970年,美国视听教育协会决定改名为教育传播与技术协会(AECT),并于1971年正式启用这个新名称。AECT在1977年、1994年和2005年对教育技术的定义中都已明显地表现出教育技术已从过去单纯的工具论或者手段、方法论转变为科学理论、实践论。

1.1.3 我国教育技术的发展简史

教育技术作为一个新兴的实践和研究领域,在美国开始于视听教育运动,而在我国则是以电化教育的出现为标志,并且,电化教育的出现和发展形成了我国教育技术史上一个重要的历史阶段,对我国教育事业的发展和改革产生了积极的影响。归纳起来,我国教育技术的发展可分为两个阶段:第一阶段为电化教育的出现与初步发展阶段(1920年—1965年);第二阶段为电化教育与教育技术的迅速发展阶段(1978年至今)。

1. 电化教育的出现和初步发展

20世纪20年代开始,幻灯、电影、无线电广播等教育媒体逐渐在我国教育中的应用,揭开了我国电化教育的序幕,具体表现如下。

1917年,商务印书馆开始拍电影。其拍摄的《养蚕》、《幼儿园》、《长沙名胜》等影片,配合讲演和报告进行放映,受到了学校师生的欢迎。

1922年,南京金陵大学农学院举办农业专修科,设立推广部,从美国农业部购买了幻灯片、电影片,用唱片配音或播映员口头讲解,到各地宣传科学种棉知识,这大概是最早在大学中应用视听媒体来进行的教学。

1923年,中国教育家陶行知在长沙、烟台、嘉兴等地举办大规模的千字课的教学实验,并在嘉兴教学实验时运用了幻灯媒体,可算得上是我国利用幻灯片进行教育的开始。

1931年,金陵大学理学院引进了多部无声影片,结合课程进行放映,并与上海柯达公司合作,翻译了60多部教学影片,成为我国较早开展电影教育的学校。

1937年7月,播音教育委员会建立,并在全国建立了播音教育指导区11个。广播教学中播放的教育节目分两种:一种是对一般民众的演讲,侧重各类常识;另一种是对中学生的演讲,侧重各种知识。

同时,一些民众教育馆也开始运用幻灯、电影、广播等开展宣传教育活动,如江苏省镇江民众教育馆将大礼堂作为放映厅,规定时间,轮流放映教育影片和教育幻灯片,并外出巡回展出图片、照片、实物、模型,放映幻灯和电影等。

随着电影和播音教学的开展,一些学校开始开设电影播音课程,开办电影播音专业,培养电教专业人才。例如,1936年9月江苏省立教育学院创办电影播音教育专修科,学制二年。教学内容为幻灯片、16mm电影片的摄制技术,电影摄影机、放映机、照相机、幻灯机、收音机、扩音机等的使用、操作和简单的维修等。在专业人才培养方面,1946年底,当时政府选派留学生赴美学习有关课程,攻读学位。这是我国第一次派人出国学习国外视听教育的先进经验,推动了我国电化教育的发展。

虽然我国的电化教育出现于20世纪20年代,但由于当时经济不发达,科学技术相对落后,加上政府对教育的重视不够和投入不足,故电化教育始终处于一种自发状态,始终未能有大规模的推广。

中华人民共和国成立后,我国的教育事业受到党和国家的高度重视,电化教育也得到了进一步的发展。1949年,在文化部科学普及局成立了电化教育处(后改为幻灯处),负责全国电教工作。与此同时,我国社会上开展的播音教育和电视教育等,使得电化教育的发展得以大规模的推广。如1949年北京人民广播电台和上海人民广播电台开始播放俄语讲座。1960年起,上海、北京、沈阳、哈尔滨等地相继举办电视大学。

我国的高等教育中的电化教育是从以下两个方面开展的。一是开设电教课程,如1947年,北京师范大学在其教育系首次开设了“电化教育”选修科,既讲理论,又教技术;燕京大学教育系在1948年就开设了“视听教育课”,每周授课两次,每次一小时,其中半小时讲理论,半小时实际操作,学习制作幻灯片、拍照、洗照片等。二是运用现代教育媒体辅助教学。如1950年,北京外国语学校首先利用唱片辅助外语教学;1959年上海外国语学院建成我国第一座电教大楼,楼内有个人听音室、电影放映厅、电影教室、语言实验室等,积极开展电化教育。

在我国中小学教育中,电化教育主要是由各地的电化教育馆来组织和推广的。例如,1958年北京市在中小学逐步推广幻灯、电影、广播和唱片、录音的辅助教学。1962年南京市教师进修学院也开始推行电影、幻灯、录音教学活动,并在1965年正式担负在全市中小学推行电化教育工作的任务。

从建国后的1950年至1965年15年间,我国的电化教育取得了很大的成绩,并加快了发展步伐。

2. 电化教育与教育技术的迅速发展阶段

1977年以后,党和政府采取了一系列政策和措施,我国的教育工作逐步得到恢复。1978年7月教育部建立了中央电化教育馆,决定1979年起由中央电化教育馆负责全国学校电化教育的行政管理工作。随后,全国各省、市、自治区建立了各级电教馆、电教机构,全国800多所高等院校以及许多中小学也先后建立了电教机构。在各级电教机构的组织和推动下,学校电化教育在设备购置、电化教材编制、学校电化教育实施等方面迅速展开。

首先,在电化教育设备购置方面,各地采用多层次、多渠道、多方式筹集资金购置电教设备。其次,为了提高电化教育质量,精心编制电教教材是一个非常重要的中心环节。在这一时期使用的电教教材主要是唱片、幻灯片、投影片、录音带、电影片和录像带。制作的形式有3种:一是专业生产厂家制作,如科学教育电影制片厂、幻灯片厂等制作了一批电教教材,质量可靠,成本较低;二是各级电教机构制作,如中央电教馆、各省电教馆及许多高等院校的电教中心都制作了大量的电教教材;三是教师自制,如在各级各类学校中,许多教师自己设计、自

已动手制作了大量的幻灯片、投影片。这些教材密切结合课堂教学,在提高教学质量方面发挥了重要的作用。最后,高等学校中的电化教育起步早,发展快,专业人员队伍大,可以为教学提供电教设备和电教资料,还可以与各专业课教师结合,编制各门课程的音像教材,在辅助课堂教学方面发挥了积极的作用,然而真正把电化教育持久广泛地带入课堂教学中,充分发挥现代教育媒体的教学功能的是各级中小学校,在国外的视听教育中也是如此。

在很长一段时期,电化教育和教育技术的名称在我国同时在使用,1978年以后电化教育和教育技术都得到迅速的发展,主要表现在:积极开展现代教育技术手段的研究与推广应用、计算机辅助教育的发展、远程教育的发展和教育技术的理论研究与实践的发展4个方面。

首先,在开展现代教育技术手段的研究与推广应用方面,1978年,在全国科学技术“六五”规划中,列入了现代教育技术设备的研究课题,具体制定了开展电视教育、计算机辅助教育、卫星教育等方面新技术的研究子课题,由有关高校分别承担。1979年,在北京师范大学、华东师范大学成立现代教育技术研究所,在我国推广现代教育技术手段的应用,并将北京师范大学附属实验中学作为中学的试点单位。1980年,由北京师范大学、华东师范大学组成考察小组,赴美国考察教育技术的发展情况,以后又组团赴美国考察卫星教育,赴日本考察教育技术等。以上所有工作为在我国迅速开展电视教育、计算机辅助教育、卫星教育的研究打下了基础。

其次,在计算机辅助教育的发展方面,北京师范大学和华东师范大学的“现代教育技术研究所”,下设“计算机辅助教学研究室”,专门从事计算机辅助教育项目的研究。1982年,我国各大城市的一些中学理科教师开始运用计算机辅助教学。1985年,全国计算机辅助教育学会成立。计算机辅助教育在我国的开展使电化教育突破了视听的范围,把研究的中心从只重视“教”转向既重视“教”也重视“学”的方面来。计算机辅助教育的迅速发展成为20世纪90年代我国教育技术的重要实践领域。

再次,在远程教育的发展方面,1978年作为我国远程教育系统主要部分的中央广播电视大学开始创办,随后发展成为一个由中央电大,43所省、市电大,575所地市级电大,1500多个县级电大组成的远距离高等教育系统,形成了一个覆盖全国城乡的广播电视教育网络。同时,卫星电视教育网也已开始规划和建设。1986年2月,国家开始部署各地卫星教育电视收转网的规划和建设,以及利用卫星电视培训中小学师资,开展成人业余教育的计划和方案等。

最后,在教育技术的理论研究与实践的发展方面,出版了许多以“教育技术”为名称的,反映教育技术学基本原理和方法的专著、译著和教材等。如《教育技术与外语教学》(内蒙古大学出版社,1988年7月)、《教育技术学基础》(译著,教育科学出版社,1990年2月)、《教育技术学辞典》(上海辞书出版社,1991年3月)、《教育技术学导论》(北京师范大学出版社,1993年9月)等。同时,由全国高等师范院校教育技术学教学指导委员会组织编写的教育技术学专业的19种主干课程教材如《教育技术学导论》、《教学设计》、《教育传播学》、《电化教育管理》等,陆续由高等教育出版社出版。这些著作的问世,极大地推动了我国教育技术的发展。

总之,1920年—1965年是我国的教育技术的兴起和初步发展时期,并以电化教育的概念和形式出现。1978年以后,电化教育和教育技术都得到了国家政策的支持,得到了迅速的发展,但在学校电化教育、计算机辅助教学、远程教学和教育技术学科建设等方面基本上还属于各自独立地发展,直到20世纪80年代后期,才开始相互影响和借鉴,特别是从教育技术学的基本理论—教学设计的理论与方法中吸取营养,改善教学。

1.2 教育技术的概念

1.2.1 技术与教育

1. 技术

在希腊语中“技术”(technology)的词根 techne 指的就是“艺术和手工技巧”。随着社会和工业的发展,技术的应用越来越广泛,对它的理解和表述也越来越多样化。《辞海》中对技术的定义:一是泛指根据生产实践经验和自然科学原理而发展成的各种工艺操作方法与技能;二是除操作技能外,广义的技术还包括相应的生产工具和其他物质设备,以及生产的工艺过程或作业程序、方法。而在《科学学辞典》和《科技词典》中,则把技术定义为“为社会生产和人类物质文化生活需要服务的,供人类利用和改造自然的物质手段、智能手段和信息手段的总和”。

前一种“技术”的定义几乎只局限于技术的有形的物质性方面,如果按照这种定义来看待教育技术中的“技术”,则教育技术只包括“硬件”和“软件”,教育技术等同于录音机和磁带、计算机和程序、课件等有形的东西。在这种理解下,教育技术就是教学媒体。而后一种“技术”的定义除了有形的物质性方面之外,还包括无形的非物质性方面,这种“无形的非物质性”方面的技术是客观存在的,并在人们的社会实践中起到了不亚于有形的物质性方面的技术的作用。

2. 教育

教育是培养人的活动。这是教育区别于其他事物现象的根本特征,是教育的质的规定性。现代教育学把教育区分为广义与狭义的两种概念。广义的教育指凡是一切增进人们知识、技能、身体健康以及形成和改变人们思想意识的过程。而狭义的教育指的是教育者按照一定的社会要求,向受教育者的身心施加有目的、有计划、有组织的影响,以使受教育者发生预期变化的活动。狭义的教育通常指学校教育。

从教育的各个定义中可以看出,构成教育活动的基本要素是教育者、受教育者和教育措施。凡是对受教育者在知识、技能、思想、品德等方面起到教育影响作用的人,都可称为教育者。例如父母是子女最初和最经常的教育者;社会教育中的师傅以及起到教育作用的其他人员,都可以看作是教育者。但自从学校教育产生以后,教育者主要是指学校中的教师和其他教育工作者,是教育活动的主导者。受教育者是指在各种教育活动中从事学习的人,既包括学校中学习的儿童、少年和青年,也包括各种形式的成人教育中的学生。受教育者是教育的对象,是学习活动的主体。教育措施是实现教育目的所采取的办法,它包括教育的内容和手段。教育的内容是教育者作用于受教育者的影响物,它是根据教育目的,经过选择和加工的影响物。教育手段是指教育活动中所采用的方式和方法,它既包括教育者和受教育者在教育活动中所采用的教和学的方式和方法,也包括进行教育活动时所运用的一切物质条件。

教育的三个基本要素是相互联系的。教育者是教育活动的组织者和领导者,掌握着教育的目的,并采用适当的教育内容和手段,创设必要的教育环境,调控着受教育者和整个教育过程,目的是促进受教育者的身心发展。

1.2.2 教育技术的定义及其发展演变

1. 教育技术的基本含义

一般来说,教育技术指的是一项专门技术,即在教学过程中应用的技术手段和技术方法。

这是教育技术概念的基本内涵,它阐明了教育技术“是什么”。另一种教育技术的基本内涵超出了任何特定的媒体和设备,认为教育技术是一种在对人类学习和传播研究成果的基础上确立目标,进而对学与教的总体过程进行设计、实施和评价的系统方法。从以上两个定义中可以看出,教育技术的一个含义是在教与学过程中应用的各种媒体及其开发、应用的技术,包括硬件设备和相应的软件。简而言之,教育技术是指有形的媒体技术。另一个含义指的是分析和解决学与教的总体过程,从而获得优化效果的系统方法,即对教与学过程进行系统设计的技术,是无形的、智能的系统技术。这个定义界定了教育技术是在教与学过程中应用的媒体技术和系统技术的总称,但是在很多时候,人们往往把教育技术仅理解为媒体技术,更有甚者把它理解为媒体中的硬件技术。这些都不利于发挥教育技术在教学实践中所应发挥的作用。

2. AECT 关于教育技术的 1977 定义

1977 年美国教育传播和技术协会(AECT)对教育技术的定义的描述是“教育技术是一个分析问题,并对解决问题的方法进行设计、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、设备和组织等各个方面,与人类学习的所有方面都有关系。”在教育技术中,解决问题方法的表现形式是为了促进学习而设计或选择使用的学习资源。学习资源分为信息、人员、材料设备、技巧和环境。对问题进行分析,并对解决问题的方法进行设计、实施和评价的过程称为教育开发职能,它包括研究与理论、设计、制作、评价与选择、供应、利用与推广等。对教育开发职能中的某项或多项职能进行指导、协调的过程则称为教育管理职能,它包括组织管理和人员管理。在 AECT1977 定义中,教育技术由四个方面——学习者、学习资源、教育开发职能和教育管理职能组成,其相互关系如图 1.1 所示。

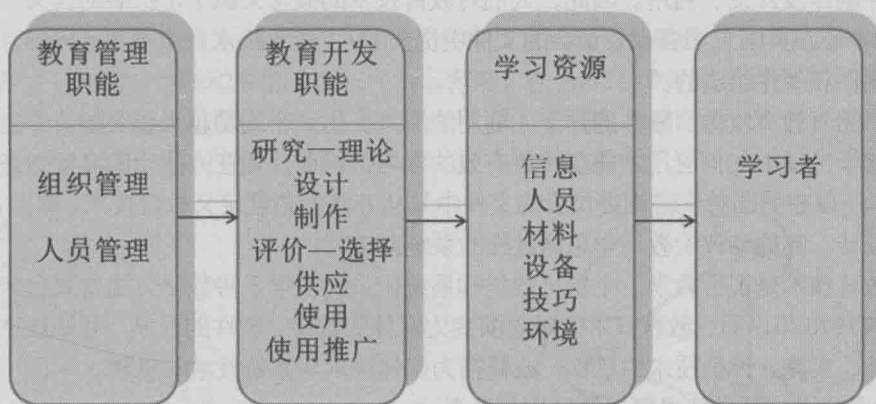


图 1.1 AECT 关于教育技术 1977 定义的结构图

AECT 关于教育技术 1977 年的定义指出了教育技术是一个特定的实践与研究领域,即在教育、教学实践中应用特定的理论和原则,借助技术手段(教学媒体和学习资源)和技术方法(对教与学过程进行系统设计的系统方法)来分析、解决教与学问题所涉及的一个特定的实践领域。

3. AECT 关于教育技术的 1994 定义

AECT 关于教育技术的 1994 定义是这样描述的:“教学技术是为了促进学习,对有关的资源与过程进行设计、开发、利用、管理和评价的理论与实践。”这个定义明确指出了教育技术的目的是为了促进学习,其研究对象是教与学的过程和资源,基本内容是设计、开发、利用、管理和评价五个范畴。这个定义也指出了教育技术这一理论和实践的研究方法是系统方法,侧重于学科性的定义。

AECT 关于教育技术的 1994 定义的结构如图 1.2 所示,其研究对象和基本范畴是对资源的

开发、利用和对过程的设计、管理与评价。所以 1994 定义是一个具有学科纲领含义的规定性定义。关于 AECT1994 定义的具体研究内容,将在教育技术的研究范畴与内容这一小节中详细阐述。



图 1.2 AECT 关于教育技术的 1994 定义的结构图

4. 教育技术概念的演化

教育技术的发展在不同的国家有一定的差异,但也存在着很多的共同性。这种共同性典型地体现为以下几个教育技术概念和范畴的演变过程中。

首先,是与视听教学运动有关。教育技术被认为是一种工具的使用技术。它指的是利用设备、媒体的硬件来达到教学目标。所以这个术语和“使用视听设备辅助教学”是同义的,那个时期使用教育技术这个词是用来强调媒体的开发利用以及对新传播工具的开发利用的。

其次,随着科学技术的发展,另一个日益突出的问题是同这些硬件技术相适配的携带教学信息的软件制作及开发、利用。因此,人们对教育技术的概念又赋予了扩展的含义。具有代表性的是 1970 年在美国总统咨询委员会的文件中提出的:“教育技术是由电视、电影、投影机、计算机等软件和硬件组成的。”

再次,随着教育软件、硬件的开发、利用的深入,另一个问题越来越突出,即这些硬件和软件在教与学过程中如何应用才能获得更有效的学习,因而开始在方法论的高度上来考虑教育技术问题。所以在美国总统咨询委员会的文件中又从方法论角度定义教育技术。提出:“教育技术是一种设计、实施和评价教与学总体过程的系统方法。”

由于教育技术是视听教学、个别化教学和系统化设计教学三种教学方法发展起来的综合技术,因而自 1970 年以后,教育技术的概念演变为媒体的软件、硬件的开发、利用技术和教与学过程的设计、实施、评价技术的总称,或概括为媒体技术与系统技术的总称。

5. 教育技术与教学技术概念的区别与联系

教育技术与教学技术两个术语,在美国很长一段时间内是混用的,故在 1977 年美国教育传播与技术协会出版的关于《教育技术领域的定义》一书中对两个术语明确地做了区别。教学技术是教育技术下属概念,教育技术应用的范围广,包含了宏观、中观与微观不同层次,而教学技术主要指在微观层次中的应用。由于美国在教育技术方面的大量实践都表现在微观层次的教学过程中,而且在微观层次的教学理论与实践的发展也比较成熟,所以美国人习惯用“教学技术”这个术语,故在 1994 年美国教育传播与技术协会又修改了教育技术的定义,更加明确地使用教学技术这个术语,并认为教育技术与教学技术是同义的,不再加以区分。

在我国习惯于使用教育技术这个术语,故在许多辞典中都用了“教育技术”。在本书中除阐述 1994 定义外都采用“教育技术”这个术语,从其内容来看主要是对微观层次的教学理论和实践的阐述。此外还需要说明的是,人们习惯上用“现代教育技术”这一术语指代在教学中应用的现代信息技术手段,如计算机技术、多媒体技术、通信技术、网络技术等,以及由这些技术

构成的传播系统和相应的教学软件等。

1.2.3 我国教育技术定义的演变

“电化教育”是我国特有的概念,但随着国际上普遍通行的教育技术的概念的广泛传播,“电化教育”逐渐被“教育技术”所取代。2002年原“中国电化教育协会”正式更名为“中国教育技术协会”。当美国教育传播与技术协会关于教育技术的一些定义引入我国后,我国学者结合国情,提出了我国关于教育技术的典型定义,主要有以下几种。

教育技术学是应用技术学的概念、方法、观点以及方法论,研究教育、教学过程及其管理过程的优化的技术手段、操作方法和方法论的一门学科,其目的是为了获得更有效的教学。

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设计、开发、利用、评价和管理,以实现教学优化的理论和实践。

教育技术是根据教育理论和科技知识,开发和使用各种媒体及其他学习资源,优化教与学的一种实践和研究。

在我国教育技术发展过程中,除了电化教育与教育技术,还会看到如现代教育技术、信息化教育、教育信息技术等名称,这些名称可以说是人们在不同的时期,对我国教育技术内涵的理解和解读,应该在具体的情景中去解释其含义,也正是在人们不断丰富其概念内涵的过程中,教育技术才得到了前所未有的发展。

1.2.4 教育技术的研究范畴与内容

AECT关于教育技术的1994定义中提出了教育技术的理论与实践5个内容范畴的划分,包括设计、开发、利用、管理和评价5个研究内容范畴。在AECT1994定义的结构(见图1.3)中列出了这5个范畴,每个范畴也都列出了其4个主要的子范畴。教育技术的5个范畴之间不是一种线性的逻辑关系,它们之间是协同作用的,是一种互补关系。

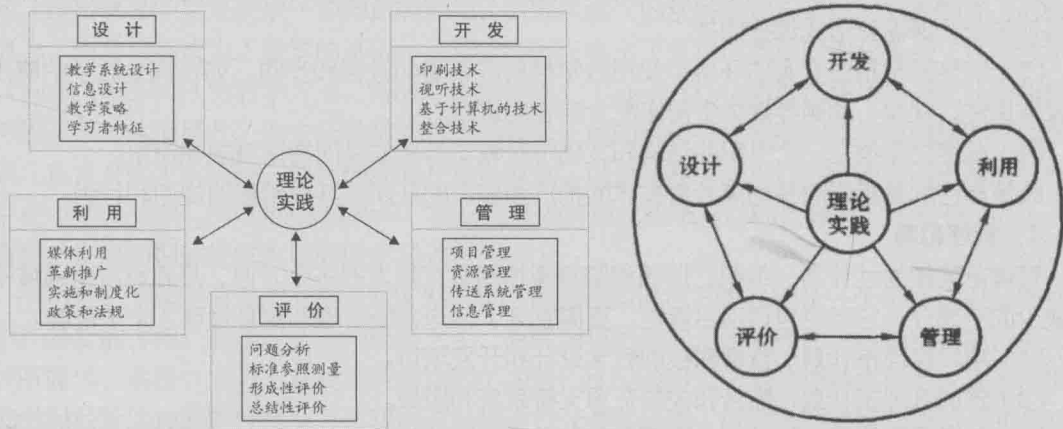


图 1.3 AECT1994 定义中教育技术理论与实践的五个范畴及其关系结构图

1. 设计范畴

设计包括两方面:过程的设计和资源的设计。在实践中主要是教学过程的设计,而把学习资源的设计整合到教学过程的设计中。过程的设计是详细说明学习条件的过程。设计可以分为宏观层次和微观层次。宏观层次如教学计划和课程设置,微观层次如一门课程和一个教学单元