



现代教育技术

X I A N D A I J I A O Y U J I S H U

王友社 于春燕 徐志红 王继东 马良 编著

安徽大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代教育技术 / 王友社等编著. —合肥:安徽大学出版社,
2006.8(2008.8第3版)
ISBN 978-7-81052-933-4

I. 现... II. 王... III. 教育技术学 IV. G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 095891 号

现代教育技术

王友社 于春燕 徐志红 王继东 马良 编著

出版发行 安徽大学出版社
(合肥市肥西路3号 邮编 230039)

联系电话 编辑室 0551-5108348
发行部 0551-5107716

E-mail ahdxchps@mail.hf.ah.cn

责任编辑 钟 蕾

封面设计 孟献辉

印刷 合肥远东印务有限公司

开本 787×1092 1/16

印张 20

字数 487千

版次 2008年8月第3版

印次 2008年8月第1次印刷

ISBN 978-7-81052-933-4

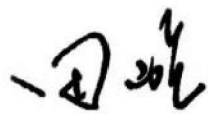
定价 28.00 元

如有影响阅读的印装质量问题,请与出版社发行部联系调换

序 言

教育技术是提高教学力的倍增器,它在深化教育改革、推动教育现代化的进程中,充分发挥着自身的技术优势和理论优势,在找寻信息化教学和开放教育的平台等方面起到了不可替代的作用。因此,掌握教育技术的基本理论与实践是非常必要的,高等师范院校的学生和在职中小学教师,是未来教育岗位的中坚力量,他们的教育技术素养如何,与我国未来教育的质量和水平,以及教育改革和教育信息化的成败息息相关。因此,加强高等师范院校在校生教育技术素养的培养,加强高等师范院校《现代教育技术》公共课的课程建设非常重要。

在这样一个大背景下,撰写本书非常有意义,这本教材从理论和实践两个层面上回答了教师应该具备的教育技术素养问题,在内容设计上具有独到之处,理论深入浅出,针对性和实践可操作性强,便于学习和推广,比较适合非教育技术专业的学生和在职中小学教师进行教育技术基本理论和实践的学习,对他们教学设计能力和教育技术整体素养的提高具有重要的意义。



2004年9月

目 录

第一章 概 论	(1)
第一节 现代教育技术的概念及发展	(3)
一、现代教育技术的定义	(3)
二、现代教育技术与信息技术	(4)
三、现代教育技术的发展	(5)
四、教育技术在我国的发展	(9)
五、现代教育技术的发展趋势	(10)
第二节 现代教育技术的理论基础	(11)
一、现代学习理论	(11)
二、现代教学理论	(14)
三、现代传播理论	(15)
四、系统论	(17)
第三节 现代教育技术与教育信息化	(18)
一、教育信息化	(18)
二、信息时代的教学	(21)
三、信息时代的教师	(24)
思考与练习	(27)
第二章 教学媒体	(29)
第一节 教学媒体概述	(31)
一、教学媒体的发展	(31)
二、教学媒体的特性	(31)

三、教学媒体的功能.....	(32)
四、教学媒体的分类.....	(33)
第二节 常用的教学媒体	(34)
一、传声器.....	(34)
二、扬声器.....	(37)
三、功放.....	(39)
四、视频展示台.....	(41)
五、多媒体投影机.....	(43)
六、电子白板.....	(46)
七、电视.....	(48)
八、数码照相机.....	(52)
九、数码摄像机.....	(56)
第三节 多媒体教学系统	(61)
一、多媒体教学系统的类型.....	(61)
二、多媒体教学的优点与存在的问题.....	(65)
三、多媒体教学的发展趋势.....	(66)
第四节 教学媒体的选择	(67)
一、媒体选择的依据.....	(68)
二、媒体选择的误区和正确认识.....	(69)
思考与练习	(70)
实验部分	(70)
第三章 教学系统设计	(71)
第一节 概述	(73)
一、教学系统的概念和特征.....	(73)
二、教学系统设计的应用范围和层次.....	(75)
三、教学系统设计过程的模式及其理论基础.....	(76)
第二节 以“教”为主的教学系统设计	(78)
一、教学系统的前期分析.....	(79)
二、学习目标的阐明与测试题的编写.....	(84)
三、教学策略的设计.....	(92)
四、编制教学方案	(101)
五、教学评价	(103)
六、以“教”为主的教学设计案例	(108)
第三节 以“学”为主的教学系统设计.....	(109)

一、以“学”为主的 ID 理论研究现状	(109)
二、以“学”为主的 ID 方法与步骤	(112)
三、自主学习策略的设计	(115)
四、协作式教学策略的设计	(122)
五、以“学”为主的教学设计实例	(124)
第四节 “主导—主体”的教学系统设计	(128)
一、“主导—主体”ID 模式的提出	(128)
二、“主导—主体”ID 模式的方法和步骤	(129)
三、“主导—主体”ID 模式的特点	(131)
思考与练习	(132)
第四章 课件制作	(133)
第一节 课件的概念与分类	(135)
一、课件的概念和作用	(135)
二、课件的分类	(136)
三、积件	(137)
四、群件	(138)
第二节 课件制作的流程与方法	(140)
一、内容选题	(141)
二、课件设计	(141)
三、稿本制作	(145)
四、脚本制作	(146)
五、采集制作多媒体课件素材	(147)
六、用多媒体创作工具集成课件	(153)
七、测试	(154)
八、出版发行	(154)
第三节 课件评价	(154)
一、评价的类型	(155)
二、评价指标体系的设计	(155)
三、课件评价标准	(156)
思考与练习	(157)
第五章 用 Authorware 制作课件	(159)
第一节 Authorware 简介	(161)
第二节 Authorware 的工作界面	(162)

一、菜单与工具栏	(162)
二、图标栏	(164)
三、设计窗口	(165)
第三节 创建 Authorware 文件	(165)
一、创建文件	(165)
二、加入文本	(167)
三、加入图形图像	(171)
四、加入声音	(175)
五、加入动画	(177)
六、加入视频	(182)
七、交互控制	(184)
八、框架与导航	(192)
九、课件的打包与发布	(195)
第四节 Authorware 课件实例	(197)
一、综合实例 1:望庐山瀑布	(197)
二、综合实例 2:少儿英语 ABC	(200)
第五节 知识对象的使用	(203)
一、知识对象的工作过程	(204)
二、利用知识对象创建程序	(204)
思考与练习	(208)
实验部分	(209)
第六章 用 Flash 制作课件	(215)
第一节 Flash 8 简介	(217)
一、Flash 动画技术的特点	(217)
二、Flash 动画原理及相关概念	(217)
三、Action Script 简介	(221)
四、Flash 工作界面	(225)
第二节 用 Flash 制作课件	(229)
一、补间动作动画“自由落体运动”	(230)
二、补间形状动画“同底等高三角形面积相等课件”	(235)
三、逐帧动画“燃烧的酒精灯”	(237)
四、引导动画“能量守恒定律”	(238)
五、遮罩动画“探照灯文字”	(241)
六、语文课件“游褒禅山记”	(243)

七、数学课件“正弦曲线”	(251)
八、翻页动画“电子书”	(254)
第三节 Flash 与其他工具的结合应用	(258)
一、在 Authorware 中插入 Flash 动画	(258)
二、在 PowerPoint 中插入 Flash 动画	(258)
三、在网页中加入 Flash 动画	(259)
思考与练习	(260)
实验部分	(261)
第七章 网络教学	(267)
第一节 概述	(269)
一、网络教学的基本含义	(269)
二、网络教学的特点	(269)
三、网络教学的基本模式	(270)
四、网络教学系统的结构	(272)
五、网络教学的现状与未来	(276)
第二节 网络课程	(276)
一、网络教学资源	(277)
二、什么是网络课程	(278)
三、网络课程的结构设计	(278)
四、网络课程的教学设计	(280)
五、网络课程的评价	(281)
第三节 网络教学的标准	(283)
一、美国的网络教育技术标准化研究	(283)
二、欧洲的网络教育技术标准化研究	(284)
三、有关国际组织的网络教育技术标准化研究	(284)
四、我国的网络教育技术标准化研究	(285)
五、XML 在网络教育信息标准化中的应用	(287)
思考与练习	(290)
第八章 微格教学	(291)
第一节 微格教学概述	(293)
一、微格教学的产生与发展	(293)
二、微格教学的特点	(293)
三、微格教学的过程	(294)

第二节 教学技能概述.....	(297)
第三节 微格教案的设计与编写.....	(300)
一、微格教学设计的一般方法	(300)
二、微格教案的编写	(301)
三、教案举例	(302)
第四节 微格教学评价.....	(304)
第五节 微格教学系统.....	(307)
一、系统组成及功能	(307)
二、信息技术环境下的微格教学系统	(308)
思考与练习.....	(310)

第一章

概论

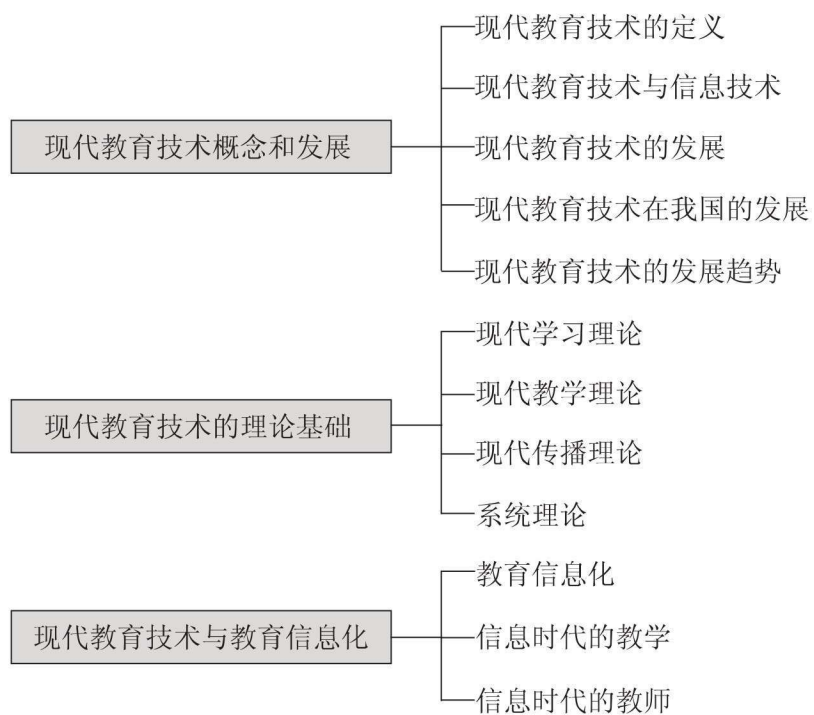
【本章学习目标】

- ◆ 掌握现代教育技术的概念和内涵
- ◆ 了解现代教育技术的理论基础
- ◆ 理解现代教育技术与教育信息化之间的关系

【章前语】

当今世界,科技为先。科学技术的进步带动了整个人类文明向前发展。当前信息技术飞速发展,知识经济已见端倪,人类文明已由工业化社会进入到信息化社会。信息社会的教育面临着严峻的挑战。世界各国试图在信息社会中让教育走在前列,以便在国际竞争中立于不败之地。如何对教育进行改革,使得教育能有效地促进社会经济文化的发展,是世界各国关注的焦点。现代教育技术作为教育理论和信息技术双重领域的实践学科,为教学改革提供了方法和途径,成为当代教育改革的制高点。本章主要介绍现代教育技术的概念、理论基础、研究内容以及与教育现代化的关系。

【本章内容结构】



第一节 现代教育技术的概念及发展

现代教育技术是中国的电化教育理论和美国的教育技术理论相互影响、相互渗透的产物。该定义的发表改变了教育技术单纯地以研究教学媒体为主要领域的观念,使得教育技术渗透到整个教育教学系统中来。现代教育技术在教育教学中的应用更加广泛,对改革传统的教学模式、更新教育观念起到了积极的促进作用。

一、现代教育技术的定义

也有学者将教育技术定义为:“教育技术是通过与指定目标合适一致的技术过程和资源进行合理的创设、利用和管理,从而促进学习,改善绩效的研究与合乎规范的实践。”

现代教育技术就是运用现代教育理论和信息技术,对教与学的过程和资源进行设计、开发、运用、管理和评价,以实现教学最优化的理论和实践。现代教育理论主要包括现代学习理论、现代教学理论和教育传播理论等。信息技术包括计算机技术、现代通信和控制技术,在教学中主要体现为现代教育媒体的开发和应用技术。

1. 现代教育技术的三个要素

组成现代教育技术的三个要素为:现代教育媒体、媒传教学法和教学设计。

①教育教学中应用的现代化技术手段,即现代教育媒体。现代教育媒体是现代教育技术的物质基础。

②运用现代教育媒体进行教育教学活动的方法,即媒传教学法。媒传教学法是现代教育技术的运用方法。

③优化教育教学过程的系统方法,即教学设计。教学设计是对两者的统筹安排计划,是对整个教学系统的总体设计和规划。

2. 现代教育技术的五个范畴

现代教育技术包含设计、开发、运用、管理和评价五个范畴,它们既是工作过程,也是工作方法,具体含义如图 1-1 所示。

(1) 设计

设计是详细说明学习条件的过程,其目的是为了生成策略或产品。这里的设计既包括微观水平的设计,又包括宏观水平的设计。宏观层次的设计如教学系统的设计,微观层次的设计如某一课、某一单元的设计或者微观的信息设计。

(2) 开发

开发是指针对学习资源和学习过程,按照事先设计好的方案予以实施,将其转化为物理形式的过程。由于技术是开发范畴的驱动力量,从技术发展的历史过程来划分,可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领域。

(3)运用

运用是通过教与学的过程和资源来促进学习者学习活动的过程。运用范畴包括四个子领域:媒体的利用、革新推广、实施和制度化、政策和法规。

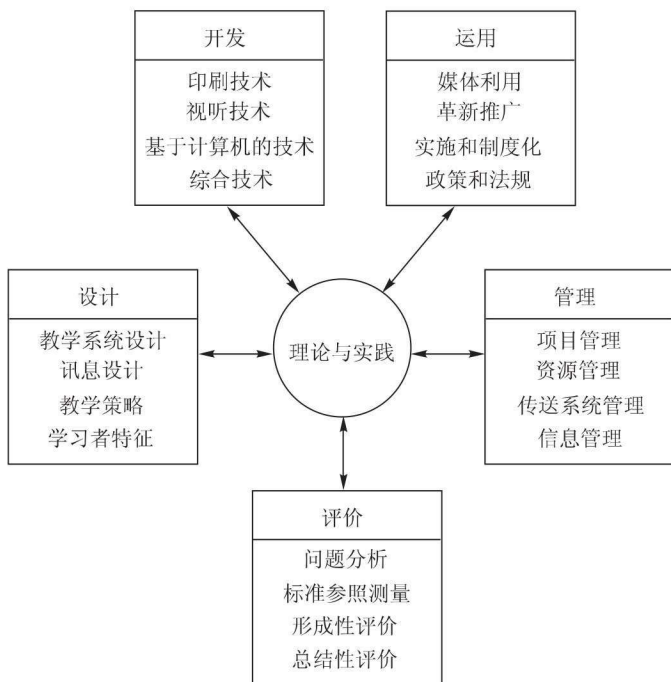


图 1-1 现代教育技术的五个范畴

(4)管理

管理指的是通过计划、组织、协调和监督来控制教学。管理范畴分项目管理、资源管理、传送系统管理和信息管理四个子领域。

(5)评价

评价是对一个事物的价值的确定。在教育技术领域,它是对计划、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。评价范畴包括问题分析、标准参照测量、形成性评价和总结性评价。

教育技术的五个范畴,既相互独立又相互渗透,其中设计、开发、运用是教育技术研究中相对独立的内容或阶段,前者的输出是后者的输入,后者的输入是前者的输出。管理和评价贯穿于上述内容和阶段之中。

二、现代教育技术与信息技术

1. 信息技术

信息技术主要是指利用电子计算机和现代通信、控制技术实现获取信息、传递信息、存储信息、处理信息、显示信息、分配信息等功能的相关技术。通俗地说,凡是能够扩展人们信息功能的技术都是信息技术,主要包括:扩展人的感觉(视觉、听觉、触觉、嗅觉、味觉等)器

官,实现采集信息功能的感测技术;扩展人们的神经系统,实现交换信息功能的通信技术;扩展人们的思维器官,实现存储、分析、加工、处理信息功能的计算机技术;扩展人们的施效器官,实现施用信息功能的控制技术。

信息技术的核心是技术对信息处理方式的作用。目前我们还很难尽述信息技术对人类信息处理方式所产生的全面影响,但从下面的变化中可窥一斑。

- ①信息传递时速加快。
- ②信息的传播范围可大可小。
- ③信息传播的双向性和交互性增强。
- ④同一信息可出现在不同的地点,供多人共享。
- ⑤同一信息可采用多种格式保存。

信息技术是当代世界范围内新技术革命的核心,是人类进行高效率、高效益、高速度社会活动的理论、方法与技术,是管理现代化的一个重要标志。

2. 信息技术与教育技术的关系

从历史上看,教育技术与新科技在教育中的影响和运用密切相关。例如,始于20世纪30年代的视听教育技术就是围绕着当时新兴的电影、幻灯等技术的教育运用发展起来的;20世纪中叶兴起的计算机辅助教学则是个人计算机在教学中的应用等。

信息技术不等于现代教育技术,将信息技术直接引入到教育中,并不会带来教育的根本改革,也不会引起教学方式的变革。长期以来,信息技术一直作为教学的辅助手段存在,其中最明显的例子就是CAI(计算机辅助教学)。计算机辅助教学虽然对教学起到了推动作用,但并未改变传统的学习模式。因此要把现代教育理论和信息技术结合起来,积极推动信息技术与课程的整合,使信息技术不再是一种教学辅助手段,而是一种学习的基本能力。

信息技术的发展极大地丰富和深化了教育技术的研究和实践内容,二者的结合将日益紧密。现代教育技术不仅仅运行于教育学、心理学之下的学科实践,同时还是运行于信息技术影响下的技术实践。计算机技术、卫星通信技术、音视频技术、网络技术等多种科学技术的新近发展都在教育中得以体现。未来,能够用于促进和支持人类学习的新科技,都将是教育技术研究关注的重要对象。

三、现代教育技术的发展

教育是一种伴随人类产生而产生的古老的社会现象。一有人类,就有了教育后代的活活动,同时也就有了促进教育活动的教育技术。在漫长的教育发展进程中,人们并没有系统地研究教育技术,直到20世纪60年代,教育技术才逐渐形成独立的学科体系——教育技术学。

教育技术是人类在教育活动中所采用的一切技术手段的总称。现代人们所说的教育技术不仅仅是指语言、体态、书籍等传统的教育技术,更主要是指现代科学技术,特别是现代信息技术运用于教育中所引起的教育的变革。目前,教育界普遍认为,教育技术产生于19世纪末20世纪初。教育技术的产生和发展,经历了如表1-1所示的几个阶段。在教育技术发展的过程中,美国的教育学家和心理学家起着领跑者的作用,许多理论和研究均来自他们。

表 1-1 教育技术的发展阶段

阶段	时间	媒体介入 教育教学	引入教育 理论	名称	理论主流
萌芽阶段	19 世纪末	幻灯	夸美纽斯《大教学论》、直观教学理论	直观教育	“视听教育”主流
起步阶段	20 世纪 20 年代	无声电影、播音	《学校中的视觉教育》	视觉教育 播音教育	
初期发展阶段	20 世纪 30~40 年代	有声电影、录音、 电视	戴尔的“经验之塔”理论	视听教育、电化教育	
迅速发展阶段	20 世纪 50~60 年代	闭路电视、程序教学机、 电子计算机	新行为主义、信息理论	教育传播学、教育工艺学、 电化教育、教育技术学	“计算机辅助教育”主流和“ 教育传播”主流
系统发展阶段	20 世纪 70~80 年代	微型计算机、卫星电视、 激光视盘	系统论、信息论、控制论	电化教育、教育技术、 现代教育技术	
网络发展阶段	20 世纪 90 年代以后	多媒体系统、计算机网络	建构主义学习理论	现代教育技术	

回顾 20 世纪教育技术的发展,由三大主流形成了现代教育技术,即视听教育、程序教学(计算机辅助教学)、传播学(教育传播学)。不同的主流具有不同的历史背景,受不同的哲学思想和学科影响,具有不同的特点,但它们又彼此互相融合与交叉。如图 1-2 所示。

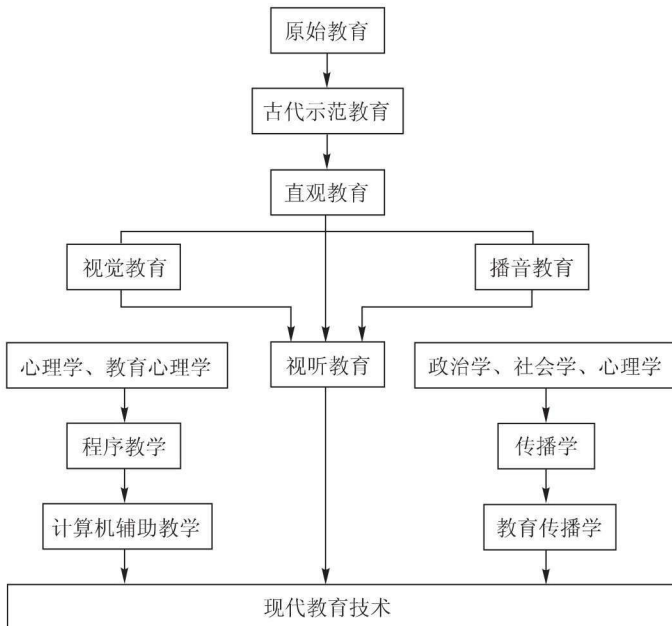


图 1-2 现代教育技术的发展

1. “视听教育”主流

19 世纪末至 20 世纪 70 年代初为视听教育主流阶段,美国在此期间内将各种视听教育媒体相继应用于教学,成立了一些教育技术学术组织,并出版了一些刊物,开展了对视听教育理论的研究。

(1) 视听教育的发展

19 世纪末,幻灯被用于教学,拉开了电子视觉媒体用于教学的序幕。1920 年,无声电影在美国用于教学,一些电影公司向学校提供电影片和幻灯片,有的学校开始自制教学影片。与此同时,有关教育技术的学术团体也相继成立。如 1932 年,美国的教育技术组织“全国教育协会视觉教学部”(National Education Association Department Of Visual Instruction, AECT 的前身)在加利福尼亚成立,并发行刊物《教育银幕》(Educational Screen)。部分高校将视觉教育作为正式课程。1928 年第一本专门介绍视觉教育的书籍《学校中的视觉教学》(Visual Instruction in the Public Schools)问世了。这段时期被当时的学者们称为视觉教育时期。

20 世纪 30 至 40 年代,有声电影问世并被应用于教学,有声幻灯机、钢丝或磁带录音机、黑白电视也相继在教学中被使用,教学媒体的应用也从单一的视觉教育和播音教育发展为视听教育。1947 年,“全国教育协会视觉教学部”改名为“全国教育协会视听教学部”(National Education Association Department Of Audio-Visual Instruction, NEA-DAVI)。直至 1970 年,该组织一直是宣传、介绍、研究各种新媒体如何在教育中发挥作用的规模最大的学术团体。1971 年 5 月,该组织脱离全国教育协会而成为一个独立协会,改名为“美国教育传播与技术协会”(Association for Educational Communication and Technology, AECT)。

(2) 视听教学理论的研究

20 世纪 20 年代到 50 年代,一些教育家从教学论观点出发,对在教学中如何综合运用众多媒体进行了理论研究,提出了视听教学的理论,其中比较系统和成熟的是戴尔(Edgar Dale)的“经验之塔”理论。

“美国教育协会视觉教学部”主席戴尔于 1946 年编写《视听教学法》(Audio-Visual Methods in Teaching)一书,提出“经验之塔”(Cone of Experience)理论,该理论在《视听教学法》1954 年和 1969 年版中更加完善。“经验之塔”将人们获得知识和技能的经验与视听教学媒体按抽象程度分为 3 大类 10 个层次,归纳总结出学习活动从具体到抽象的逐步发展过程,如图 1-3 所示。

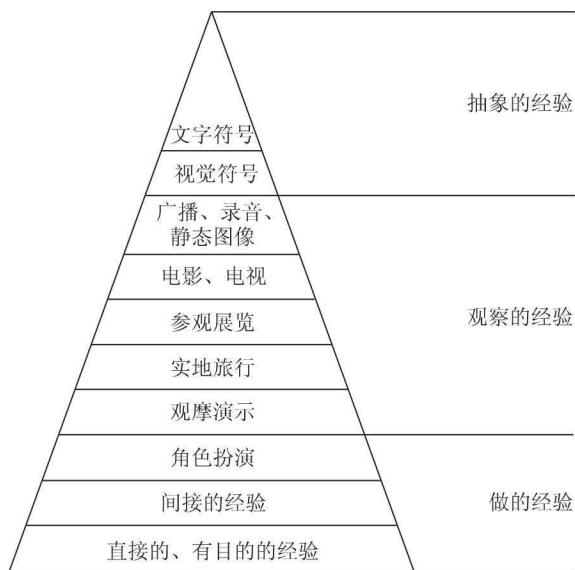


图 1-3 戴尔的“经验之塔”

戴尔用经验之塔说明了视听教学的基本理论:为了保证学习的效果,应该从尽可能低的层次上选择教学媒体;为了提高学习效率,应该从尽可能高的层次上着眼;采用的媒体越多样化,所发展的概念就越丰富、越牢固。

韦杰(W. Wager)进一步补充和发展了戴尔的“经验之塔”理论。他认为,教学应分为认知和情感两大领域。对于认知领域,“经验之塔”较低层的具体经验更适合于年幼的、阅历少的儿童,塔的较高层的抽象经验更适合于年长的、阅历较多的学生。但在情感领域,年龄与媒体的关系则应倒置过来,即年幼儿童更容易从其所尊敬的人的言语劝说中改变态度,而年长的学生更容易从直接的经验中改变态度。

戴尔的“经验之塔”理论从20世纪40年代开始在全世界广为流传。1946年,我国学者杜维涛译《视听教学法之理论》,将“经验之塔”理论介绍到中国。20世纪80年代,国内电教界又再次翻译介绍戴尔的“经验之塔”理论,该理论对我国教育技术的发展和應用产生了重大影响,成为中国电化教育的理论基础之一。

2. “程序教学—计算机辅助教学”主流

20世纪教育技术的另一主流起始于1924年普莱西(S. L. Pressey)设计的第一台自动教学机器。但由于当时程序学习的理论基础不够,使程序教学机器一直处于缓慢的实验阶段。

1958年,斯金纳发表了《教学机器——由关于学习的实验研究得到能为自我教学创造最优条件的机器》一文,将操作条件反射和积极强化的理论用于教学机器和程序设计,提出了学习材料程序化的思路,后来发展成为不用教学机器,只依靠将材料编成适合于学习的程序材料的“程序教学”。程序教学是一种个别化的自动教学方式,由于经常用机器来进行,故也称为机器教学。斯金纳也因其对程序学习理论所作出的杰出贡献,被誉为“程序学习之父”。

1946年,电子计算机的诞生,成为人类继铁器(农业革命)、蒸汽机和电力(工业革命)之后的划时代革命(信息革命)。美国的IBM公司最早将计算机用于教学,于1958年开发出教小学生算术的计算机辅助教学(CAI)系统。20世纪50年代末到70年代,是计算机辅助学习的研究实验时期,一些发达国家相继成立了研究CAI的专门机构。自1971年国际信息处理联合会(IFIP)举行了第一次世界计算机应用会议之后,世界性和地区性的各种CAI学术会议层出不穷。到了20世纪80年代,对CAI的研究成为世界性热潮。20世纪90年代后,由于计算机的迅猛发展,各行各业都拥有越来越多的计算机,CAI已发展到学校教学开发应用时期。

3. “传播学—教育传播学”主流

“传播学——教育传播学”主流有着不同于前两支主流的历史背景,它从人类信息传播的角度来研究教学媒体,有着自己的理论体系和研究方法。

早在远古时期,随着人类的进化就产生了人类的传播活动。教育从一开始就与传播密切相关。教育就是传播,其特点是有选择地进行文化的传递、传播。只是人们对日常的听、说、读、写等传播活动习以为常,直到20世纪二三十年后,随着电磁媒体大量涌现、信息激增,传播对社会的巨大作用才引起了人们的重视,传播学随之兴起。

社会学家拉扎斯菲尔德(P. E. Lazarsfeld)、社会心理学家勒温(K. Lewin)、政治学家拉斯威尔(H. D. Lasswell)、实验心理学家霍夫兰(C. I. Hovland)和传播学家宣伟伯(W.