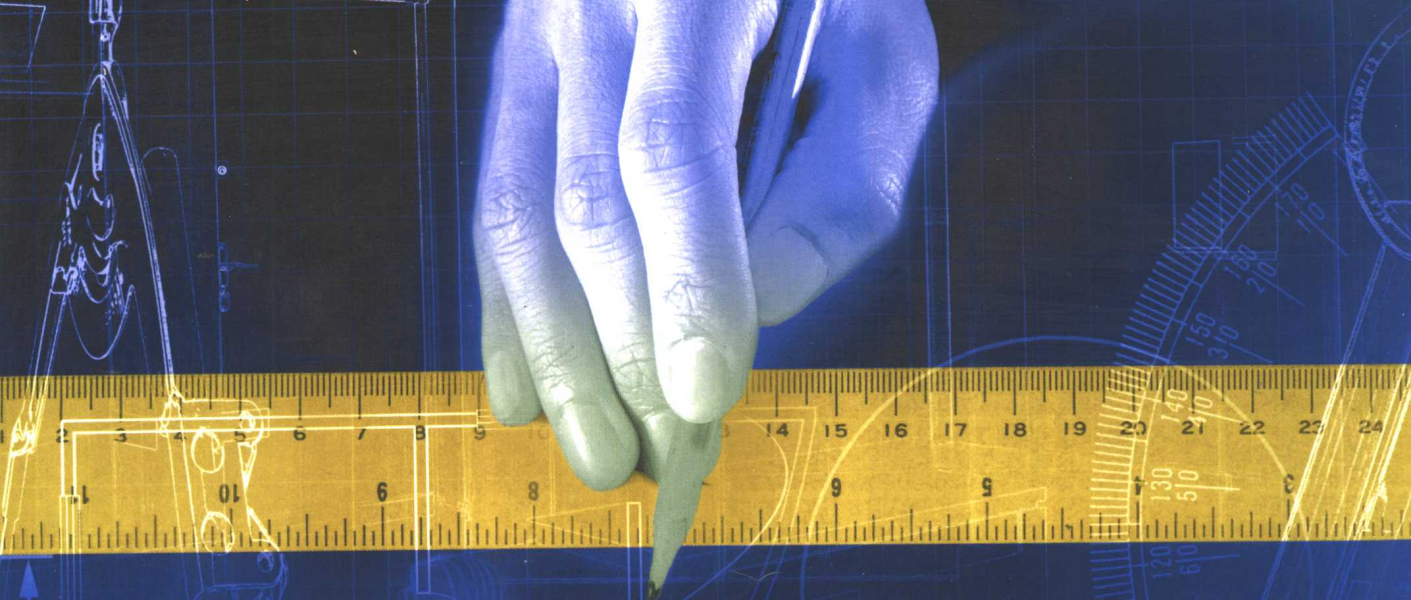




多媒体

教学实用教程

DUOMEITI JIAOXUE SHIYONG JIAOCHENG

童保红 胡晓武 李育林 主编



科学出版社

www.sciencep.com



多媒体教学实用教程

童保红 胡晓武 李育林 主编

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书是在综合分析我国多媒体教学应用现状的基础上,本着“适用、够用、实用”的原则,突出介绍了当前各种多媒体教学形式中必备的基本技能,并对多媒体教学技能培养和现代化教务管理进行了阐述。主要内容包括多媒体教学概述、多媒体教学设计、多媒体组合课堂教学、计算机多媒体课堂教学系统、微格教学、个别化多媒体教学、多媒体网络教学、多媒体计算机在教务管理中的应用及实验指南。本书还配套有多媒体光盘,既适合教又宜于学。

本书可作为高等师范院校教育技术公共课教材,也可作为教师继续教育的教育技术培训教材,还可作为多媒体教学及应用的各类教师和专业人员的参考书。

图书在版编目数据

多媒体教学实用教程 / 童保红, 胡晓武, 李育林主编 — 北京: 科学出版社, 2004.2

ISBN 7-03-012895-8

I. 多… II. ①童…②胡…③李… III. 多媒体—计算机辅助教学—教材 IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 008528 号

责任编辑: 冯贵层 / 责任校对: 王望荣

责任印制: 高 嵘 / 封面设计: 李 静

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

武汉大学出版社印刷总厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2004 年 2 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2004 年 2 月第一次印刷 印张: 15 3/4

印数: 1—5000 字数: 359 000

定价: 20.80 元 (光盘另加 10.00 元)

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《多媒体教学实用教程》编委会

主编 童保红 胡晓武 李育林

编委 (按姓氏笔画排序)

马 慧 王会霞 韦海梅 李飞敏

李育林 陈吉利 汪 剑 杨 斌

张 峰 周平红 胡晓武 唐 刚

曹贤钟 梅志阶 童保红

前 言

随着我国教育现代化进程的不断深入和各级各类学校现代化教学手段的广泛普及,多媒体教学技能已日益成为教师职业素质的一项重要内容,也是评价高等师范院校师范类学生培养质量的一项重要指标。目前,部分省市教育行政部门已明确规定“多媒体教学技能证”是获取“教师资格证”的基本条件之一,部分师范院校也将“多媒体教学技能证”列入师范生获取毕业证和学位证的基本条件。多媒体教学技能培训的制度化是教育现代化实践发展到一定阶段的必然产物,《多媒体教学实用教程》一书就是从适应教育现代化发展趋势出发而着手编写的。

本书是在我们多次参加编写现代教育技术类公共课教材基础上的又一次新的尝试,因此本书既是对过去教学经验的总结,也是对多媒体教学发展趋势的综合分析,力图在继承经验的基础上开拓创新。

本书具有以下特点:

1. 针对性。以往同类教材内容体系存在与《教育技术学》专业教材雷同的现象,不适合作公共课教材使用。本书在编写时特别强调明确教学对象,注重研究非教育技术学专业学生的学习特征和学习需要,编写时有的放矢地突出了“多媒体教学”这一重点。

2. 实践性。以往同类教材比较注重教育技术理论的教学,非教育技术学专业学生普遍感到枯燥乏味,难以激起学习兴趣。本书在编写时对理论部分作了精简和压缩,力求围绕“技能”做文章。本书共分九章,除第一章概述外,其余各章均为多媒体教学具体技能的探讨与介绍,突出了实践性。

3. 实用性。本书在编写时本着“适用、够用、实用”的原则,在技能的介绍上力戒唯新、唯难,而只是选取了各种多媒体教学形式中必备的基本技能,并在内容编排上力求符合学生的认知特点,循序渐进,通俗易懂。本书配有多媒体光盘,包括有电子教案、多媒体课件、习题集、教学案例和网络资源等,既适合教又宜于学。

4. 可行性。以往同类教材内容过于庞杂,学科发展与教学内容陈旧、知识总量激增与学制学时有限这两大矛盾相对突出。本书在编写时力求符合当前的教学实际,合理选择知识总量,力争在有限的学时内达到教学目标。

本书适合于作为高等师范院校教育技术公共课教材,也可作为教师继续教育的教育技术培训教材,还可作为应用多媒体教学的各类教师和专业人员的参考书。

本书由童保红、胡晓武、李育林主编。童保红和胡晓武负责书稿策划、撰写方案、撰写思路,并组织了具有丰富教育技术公共课教学经验的教师参与编写,具体分工为:陈吉利,第一章;韦海梅,第二章;李育林,第三章;周平红,第四章;杨斌,第五章、实验八;曹贤钟,第六章;王会霞,第七章;张峰,第八章;李飞敏,实验一、二;马慧,实验三至七;汪剑,实验九。另外,梅志阶、黄琴负责多媒体光盘的合成,马慧、余杨、徐鑫鑫、汪志等参与了多媒体素材处理工作。最后,由童保红、胡晓武、李育林负责全书的统稿及审定。

本书大部分内容来自各位参编者的教学成果,同时也参考了大量相关论著、论文、教

材以及网上共享资料,在此特别感谢这些文献资料的作者。另外,本书在编写出版过程中得到了科学出版社有关负责同志的指导和支持,同时本院领导及教务处、科研处、设备处以及教育技术系的同志们也为本书的编写、出版提供了不少方便,在此一并表示谢意。

尽管我们力图使本书有所突破,在编写时汇集了各位教师的教学成果,并在听取师生反馈意见的基础上进行了多次修改,但由于时间仓促,水平有限,书中难免有不少疏漏和不当之处。在此敬请各位专家、同行和广大读者不吝赐教,对此我们不胜感激。

编 者

2003 年 11 月

目 录

第一章 多媒体教学概述	(1)
第一节 多媒体教学的概念	(1)
第二节 多媒体教学的理论基础	(4)
第三节 多媒体教学应用的基本形式	(13)
第四节 多媒体教学的发展趋势	(16)
第二章 多媒体教学设计	(19)
第一节 教学设计概述	(19)
第二节 教学设计过程与相关理论	(21)
第三节 多媒体教学的多元设计方案	(45)
第四节 多媒体教学设计的应用	(47)
第三章 多媒体组合课堂教学	(51)
第一节 多媒体组合课堂教学设计	(51)
第二节 多媒体组合课堂教学系统	(55)
第四章 计算机多媒体课堂教学系统	(76)
第一节 计算机多媒体课堂教学系统的应用环境	(76)
第二节 计算机多媒体课堂教学系统设计	(82)
第三节 计算机多媒体课堂教学课件的制作	(87)
第四节 计算机多媒体课堂教学过程	(98)
第五节 计算机多媒体课堂教学评价	(99)
第五章 微格教学	(106)
第一节 微格教学的概念	(106)
第二节 微格教学的实施	(109)
第三节 微格教学的设备与应用	(113)
第六章 个别化多媒体教学	(118)
第一节 个别化多媒体教学概述	(118)
第二节 个别化多媒体教学模式	(119)
第三节 个别化多媒体教学环境	(120)
第四节 个别化多媒体教学课件	(122)

第五节 多媒体著作软件 Authorware·····	(126)
第六节 个别化多媒体教学课件举例·····	(144)
第七章 多媒体网络教学·····	(147)
第一节 多媒体网络教学概述·····	(147)
第二节 多媒体网络教学模式·····	(149)
第三节 多媒体网络课程·····	(157)
第四节 多媒体网络教学实施·····	(169)
第五节 多媒体网络教学评价·····	(172)
第八章 多媒体计算机在教务管理中的应用·····	(194)
第一节 多媒体计算机与学校的教务管理·····	(194)
第二节 教育信息管理系统·····	(195)
第三节 课程管理系统·····	(203)
第四节 课表系统·····	(207)
第五节 图书资料管理系统·····	(209)
第九章 实验指南 ·····	(213)
实验一 幻灯机、投影器的使用·····	(213)
实验二 投影片的制作·····	(215)
实验三 利用 PowerPoint2000 制作幻灯片·····	(217)
实验四 利用 PowerPoint+Web 制作网上课件·····	(219)
实验五 利用 Authorware 制作演示型多媒体课件·····	(221)
实验六 利用 Authorware 制作交互式多媒体课件·····	(227)
实验七 用 Authorware 制作框架型(页式)多媒体课件·····	(232)
实验八 微格教学训练·····	(238)
实验九 多媒体综合教室的使用·····	(240)

第一章 多媒体教学概述

教学目标

1. 掌握媒体、多媒体与多媒体教学的概念,了解媒体的发展简史、多媒体教学的特点。
2. 阐述视听教学理论、学习理论、传播理论的理论要点。
3. 掌握多媒体教学应用的基本形式。
4. 了解多媒体教学的发展趋势。

我们正处在一个知识急速扩展的信息时代,将知识整合入教学技能已是当务之急。这就需要教师根据教学大纲和教学任务的要求有针对性地进行教学设计,将所要讲授的知识点进行整理和组织,并以容易实现、学生最能接受的形式在教学过程中表达出来,充分发挥学生的积极性和主动性。同时教师还需要接受学生的反馈信息,适时调整教学策略,实现教学信息的双向交流。这就要求教学过程具有交互控制的能力,而多种媒体的产生以及大规模集成电路和多媒体技术的发展,使得这种教学过程得以实现,多媒体教学也就应运而生。

第一节 多媒体教学的概念

多媒体教学是近几年来中的一个热门话题。那么什么是多媒体教学呢?要理解和掌握多媒体教学的概念,我们先从媒体与多媒体等基本概念入手。

一、媒体与多媒体简述

媒体(media),又称媒介,是传递信息的中介物。它有两种含义:一种是指信息,如文字、声音、图像等;另一种是指信息传播的介质,也就是基于储存信息的实体,如投影机、幻灯片、录像带等。一般来说,媒体是指在信息传播过程中,从信息源到接受者之间携带和传递信息的任何物质工具。

“多媒体”(multimedia)这个词早已家喻户晓、应用广泛,如“多媒体计算机”、“多媒体出版”、“多媒体教学软件”、“多媒体游戏”等等。那么,什么是多媒体?对多媒体这一概念,在发展过程中有过不同的界定。

Apple公司的Wollaston认为,“多媒体是文字、图形、动画、视频和音频信息的结合,而计算机则是将它们连接起来的胶水”。

Sun Micro Sytem公司的Jeef Morgan认为,“多媒体是为了知识创造和表示传统的计算机媒体—文字、图形、图像及其分析(解)与视频、音频信息交互作用的结合体”。

学术界普遍认为,多媒体是指利用计算机技术和视听技术将文字、声音、图形、图像、动画、视频等两种或两种以上的信息加以数字化,并进行组合、处理和控制,通过人机交互式操作向用户提供所需信息的计算机集成环境。

二、媒体的发展简史与应用前景

(一) 媒体的发展简史

媒体于 19 世纪末介入教育领域。随着科学技术的发展,媒体技术也不断进步,不同类型、不同用途的媒体相继问世,对教育产生了深远的影响,使教育在扩大规模、提高质量、满足社会对人才素质的要求等方面取得了巨大的成就。

19 世纪末至 20 世纪初,幻灯机、照相机、无声电影等新媒体在教育教学中的应用,向学生提供了生动的视觉形象,视觉教学随之产生。

20 世纪 20 年代,美国韦斯顿公司成功试制了有声电影。具有视听双重特点的有声电影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重视。随着这些新技术的发展和新设备的增加,使“视觉教学”逐渐扩展到了“视听教学”。

20 世纪 40 年代,随着磁性录音技术、电视技术的发展,录音机、黑白电视机开始在教学、教育中应用,并建立了语言实验室。

20 世纪 50 至 60 年代,随着计算机技术的发展,闭路电视、程序教学机、电子计算机等现代化教学媒体也相继应用于教育领域。

20 世纪 70 年代,彩色电视、电子计算机、卫星广播电视开始应用于教学、教育中。

20 世纪 80 年代初期,激光视盘、立体电视、电子黑板、磁性照相相继应用于教学、教育领域。

20 世纪 90 年代以后,随着图像处理技术、多媒体计算机系统、交互式紧凑光盘系统 CDI (compact disc interactive)、交互式数字视频系统 DVI (digital video interactive)、多媒体计算机操作系统的问世,运动图像专家组 (MPEG) 已成功地分别建立 MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4、MPEG-7 标准。多媒体应用于教学、教育中。

近几年来随着处理技术的进步,硬件质量的不断提高和软件产品在数量上和质量上的不断升级,多媒体技术正逐渐走向成熟。

(二) 媒体的应用前景

传统的教学方法是教师在课堂上讲授知识,学生则借助书本、语言和板书,靠眼看、耳听、手写等方式被动地接受知识。为了改变这种传统的教学方法,人们利用幻灯、投影、录音、电视、摄录机等媒体进行电化教学,提高教学质量。但这种电化教学是一种单向式的,学生还是处于被动接受的地位。计算机的产生使人们开始利用计算机进行教学,这种教学方法彻底改变了电化教学的单向性,为教学提供了交互特性,实现了教学信息的双向交流,极大地调动了学生的积极性和主动性,使学生真正成为教学的主体。随着多媒体技术的发展,多媒体的应用越来越广泛。它不仅应用于教育,如学校的课堂教学、网络教学、个人自学、人员培训,还应用于通信、工业管理、信息咨询服务、电子出版业、电子商务、虚拟现实、计算机支持的协同工作、军事以及家庭生活与娱乐等领域。

随着计算机、信息等高科技技术的进步,人们越来越要求视觉、听觉和触觉的直观感受,要求操作简单,信息获取和发送准确快捷。总之,媒体已经影响了人类生活、学习和工作的方方面面,其应用前景十分广阔。

三、多媒体教学及其特点

(一) 多媒体教学的定义

多媒体教学可以分两个层面:在“硬件层面”是以计算机、投影机为中心仪器,辅以多种外部设备,运用文字、声音、图形、图像、动画、视频等手段进行教学;在“软件层面”,是指教师根据教学目标和教学对象的特点,通过教学设计,合理选择和运用多媒体教学软件,并与传统教学手段有机结合组织教学,学生接受多媒体信息,参与课堂教学活动,教和学双方共同参与教学全过程。多媒体教学能充分展示信息、交流思想和抒发情感,让学生看到、听到并理解各种科学知识及其规律,达到最优化的教学效果。

多媒体教学是指在教学过程中,根据教学目标和教学对象的特点,通过教学设计,合理选择和运用现代教学媒体,并于传统教学手段有机组合,共同参与教学全过程,以多种媒体信息作用于学生,形成合理的教学过程结构,达到最优化的教学效果。

(二) 多媒体教学的特点

多媒体教学是基于多媒体技术的应用,而多媒体技术具有集成性、实时性、交互性、易开发易操作性等关键特性,使多媒体教学具有以下特点。

1. 多样性

多样性指的是多媒体教学采用了图、文、声、像等多种媒体信息的信息表达方式。利用这种优势,可以为学习者创造多样化的情境,提供感性材料,加深感知度。多媒体技术的应用使教材的形态发生变化,文字教材、音像教材和多媒体课件等构成了立体化的教材。

2. 快速、高效性

多媒体教学可以事先把各种教学内容做成页面或其他文件,存储在计算机里,需要时只要鼠标轻轻一点,无论是多么复杂的教学内容,随时都能把它搬到屏幕上自动播放,像电影、电视一样进行动画演示,这是传统教学所无法达到的。

3. 交互性

交互性指的是人与系统的交互作用,即人的行为与计算机的行为互相作用、互为因果关系,这是多媒体教学最重要的一个特点。人们可以使用不同的工具和通过不同的操作来与多媒体系统对话,选择自己想看、想听或想了解的教学内容;多媒体系统也能根据学习者的选择及其对问题的回答来决定向学习者提供什么样的信息和服务;还能对学习者的学习成绩进行测评,并向学习者报告测评结果,提出适当的学习方案。

4. 信息集成控制性

信息集成控制性指的是多媒体把大量的、不同类型的、独立的数字化教学内容有机地结合在一起,综合地表现在人们的感官系统面前,通过图、文、声、像多种信息渠道向学生传输教学内容,即信息灵活呈现的随机控制能力。

5. 非线性结构组织信息

在多媒体教学中,信息组织结构可以按系统以章节为纵向主线进入,也能以问题为中心横向展开。非线性结构组织信息可以为学生提供多种认知途径,可以从不同角度去认识事物。

第二节 多媒体教学的理论基础

多媒体教学是一种新的教学方法,它借鉴了许多学科的研究成果,是以视听教学理论、现代学习理论、教育传播理论为理论基础的,它们为多媒体教学提供了最直接的理论依据。

一、视听教学理论

美国的视听教育的心理学家 Edgar Dale 总结了视听教育的经验,研究了录音、广播等视听媒体怎样在教学中使用,会产生怎样的教学效果等一系列问题,总结出一系列视听教学方法,提出了相关的教学理论,这就是视听教学理论。为了阐明视听教学理论,他于 1946 年出版了《视听教学法》一书,提出了学习过程中的“经验之塔”理论。

(一)“经验之塔”理论

Dale 把人类获取知识的各种途径和方法概括为一个“经验之塔”来系统描述。“经验之塔”是一种关于学习经验分类的理论模型。Dale 在 1969 年第三版《教学中的视听方法》一书中对 1946 年提出的“经验之塔”略作修改,形成了“经验之塔”的最终结构。“经验之塔”把人类学习的经验,依照抽象程度的不同,分为三大类十个层次,如图 1-1 所示。

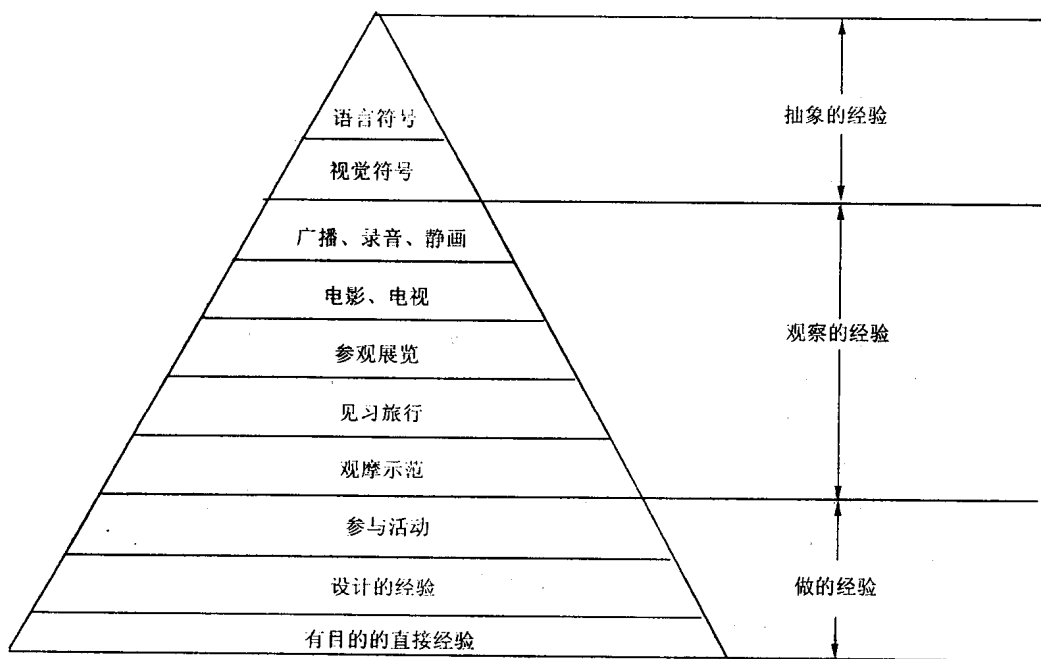


图 1-1 经验之塔

1. 有目的的直接经验

有目的的直接经验指的是从看见的、听到的、尝到的、摸到的具体事物获得知识,是直接参与真实事物本身接触的经验,是从生活中总结出来的最丰富、最具体的经验。

2. 设计的经验

设计的经验指的是通过模型、标本等间接材料获得的经验。模型、标本等是通过人工设计、仿造出来的事物,是对“真实的改编”。这种改编与原来的事物相比,其大小和复杂程度有所不同,但形象类似,在教学上应用比真实事物更容易理解。

3. 参与活动

参与活动指的是通过演戏、表演等,尽量逼近真实和参与重现的经验。人生有许多事情或知识不能靠直接经验体会到,例如,历史知识、意识形态、社会观念等,但可以通过参与演戏表演等活动,尽量做到接近真实,即能使人获得接近于直接经验的有关经验。

以上三个层次中,都含有亲自的“活动”,所以说获得的是直接做的经验。

4. 观摩示范

观摩示范指的是看别人怎么做之后,自己再动手模仿去做。如教学中的演示是对重要的事实、观念、过程的一种形象化的解释。

5. 见习旅行

见习旅行指的是到一定的地方看真实事物和情景,观察在课堂上看不到事物,包括访问、考察等活动。

6. 参观展览

展览的陈列物一般有实物、模型、图表、照片等,它们组成整体,用以说明某一事件的特定意义。展览布置的陈列物都具有一定的典型性,参观展览看到的事物要比自然界的真实事物更突出、更集中,但真实性差些。

7. 电影和电视

电视和电影是用图像与声音代替客观事物来提供一种间接的、替代的经验。它是通过思想和艺术加工,加上蒙太奇的手法,形象化地再现现实生活。电影和电视不受时空限制,将过去的事物呈现在眼前,把原来变化太快或太慢的现象用适当的速度呈现,使人看得真切,理解深刻,有身临其境之感。

8. 广播、录音、静画

广播、录音、静画可分别提供听觉与视觉经验。广播和录音缺少视觉形象,静画缺少听觉刺激,真实性较差,抽象程度较高。

以上五层均含有“观察”的成分,故称为“观察的经验”。

9. 视觉符号

视觉符号主要指的是示意图、表格、挂图等一类抽象符号。在视觉符号里,人们看不到事物的真实形态,只看到一种抽象的代表物。视觉符号是高度抽象的学习经验。

10. 语言符号

语言是交际和思维活动的工具,分为口头语言和书面语言。语言符号是一种抽象化了的代表事物和观念的符号,是最抽象的东西,放在塔的顶层。

以上二层抽象的层次最高,是抽象的经验。

（二）“经验之塔”的理论要点

（1）塔的底层最具体，越向上越抽象。它根据不同教材和方法所提供的经验的具体程度将它们分类，是教师根据学生需求和能力、根据教学任务性质选择合适媒体的理论指南。

（2）塔的分类基础——具体与抽象的程度与学习的难易无关。

（3）教学从具体经验入手逐步过渡到抽象，这是较有效的学习方法。学习间接经验尽可能以直接经验作为充实的基础，但在教学中也不能过分地强调直接经验，要引导学生向抽象思维发展，形成概念。

（4）位于中层部分的“观察的经验”。为学生提供了一种替代经验，它能冲破时空局限，弥补各种直接经验的不足，且易于培养学生的观察能力。替代学习经验的思想是教学媒体应用于教学过程的主要理论依据。

（5）底层“做的经验”是最直接、具体的，学习时最容易理解，也便于记忆。塔的顶层经验最抽象，易获得概念、达到理解、便于应用。

视听教学理论把学习经验分为具体与抽象，提出学习应从生动的直观向抽象的思维发展，符合人类的认识规律，提出了教学中应用视听教材及视听教材的分类的理论依据，为教师选择教学媒体进行多媒体教学提供了依据。

二、学习理论

学习理论是教育心理学中最重要的理论。它是研究人类怎样学习的理论，旨在阐明学习如何发生、有哪些规律、是什么样的过程、如何才能进行有效的学习，并揭示学习过程依据心理、生理机制和规律而形成的理论，它对多媒体教学的实施具有重要的指导意义。

（一）行为主义学习理论

行为主义学习理论认为，学习的基本单位为条件反射，刺激得到反应，学习就完成，即学习是刺激与反应间的联结。人类学习的起源是外界对人产生的刺激，使人产生反应，加强这种刺激，就会使人记忆深刻。因此，只要控制行为和预测行为，也就能控制和预测学习结果。学习就是通过强化，建立刺激与反应之间的联结链。教育者的目标在于传递客观世界的知识，学习者的目标是在这种传递过程中达到教育者所确定的目标，得到与教育者完全相同的理解。行为主义理论的基本流派有：

1. 华生的“刺激—反应说”

他主张一切行为都以经典条件反射为基础。他认为学习是一种刺激替代另一种刺激建立条件反射的过程。学习的实质是各种习惯的形成，而习惯的形成就是建立起条件性的“刺激与反应”的牢固联结，否定“刺激—反应”间心理因素的中间环节。

2. 桑代克的联结主义

桑代克的学习理论称为“学习的联结说”，又称为“尝试与错误说”（简称“试误说”）。他认为神经系统中刺激同反应联结的形式是最基本的。学习是一种渐进的、试探式的、尝试与错误的过程，随着错误反应不断减少，正确反应逐渐增加，形成固定的“刺激—反应”，即形成刺激反应之间的联结。桑代克的理论基本上是行为主义的，他既承认神经的联结，又承认观念的联结。

3. 斯金纳的反射与强化理论

斯金纳提出了操作性条件反射理论,他把任何“刺激—反应”单元都看做为反射,一切行为都由反射所构成,学习在于形成条件反射。他认为条件反射有两种类型:一是“刺激型”条件反射;另一是“反应型”条件反射。他把学习分为反射学习和操作学习。

反射学习是应答性行为,它是由已知的刺激所引起的反应;操作学习是自发性行为,它是由有机体发出的自发的反应。

斯金纳把行为分为两类:应答性行为和操作性行为。应答性行为是由已知的刺激引起的,操作性行为不是由已知的刺激引起的,而是由人自身发出的。人类的行为大多是操作性行为,操作性行为在自发过程中依照操作性条件反射受到强化,并在学习中获得。

强化理论是斯金纳学习理论的最重要部分和基础,他认为强化是塑造行为和保持行为所不可缺少的关键。他对强化问题作了全面研究,分析了强化物与惩罚、强化程序、强化原则等问题。他对学习强化条件提出如下观点:

反应 + 强化——增强反应

反应 + 无强化——减弱反应

反应 + 惩罚——压抑反应

斯金纳认为,成功的教学与训练的关键是分析强化效果。基于这一点他又提出程序教学法。程序教学的基本方法是,向学习者呈现一个小单元的信息(称为框面)作为刺激,然后学习者通过填空或回答的方式作出反应。反馈系统对反应作出评价,如反应错误则告诉学习者错误的原因;如学习者回答正确则反应得到强化,进入第二个框面的学习。如此刺激—反应—强化的过程不断反复,直至学习者完成一个程序的学习。斯金纳的学习理论推动了程序教学运动的发展。

(二) 认知主义学习理论

认知主义学习理论认为学习不是刺激与反应的直接联结,而是知识的重新组织。即将原有的知识结构和学习对象本身的内在结构相互作用,这是学习的实质。学习过程不是渐进的尝试与错误的过程,学习是突然领悟和理解的过程,即顿悟,而不是依靠试误实现的。外在的强化并不是学习产生的必要因素,在没有外界强化条件下也会出现学习。认知主义学习理论强调学习者内部的心理过程,这与行为主义学习理论只关注外显行为、无视心理过程的理念有显著区别。

1. 格式塔学习理论

格式塔学习理论,也称“顿悟说”。格式塔学习理论认为,学习是人们通过感觉、知觉所得到的,是有机体在达到所期望的目的的过程中对所遇到的环境条件的认知,是人们对环境提供的一种组织作用,这种作用称为完形作用。他们一方面认为发挥这种组织作用的是神经系统,但是另一方面又认为脑的活动并非连此接彼的神经活动,而是“组织”的活动,“弥补缺陷”的活动,一个一个的“完形”活动。所以他们认为学习的成功不是依靠“尝试”,而是靠“领悟”,即突然理解了,靠“直觉性”,是“顿悟”。

格式塔学习理论强调整体观与知觉经验组织的作用,关切知觉和认知(解决问题)的过程,重视创造性,重视理解。

2. 布鲁纳的认知结构学习理论

20 世纪 60 年代布鲁纳提出的“认知-发现说”是当代认知主义学习理论的代表。他将人类智慧生长(认知发展)过程划分为三个阶段:第一,动作性表征,在这个阶段,儿童通过作用于事物而学习表征他们,以后能通过合适的动作反应再现过去的事物,动作将从内部得到再现;第二,映象性表征,儿童开始形成图像表象,去表现他们的世界中所发生的事物;第三,符号性表征,儿童能够通过符号再现他们的世界,这里最重要的符号是语言。

发现学习是布鲁纳提倡的教学方法。他认为,学习并不在于被动地形成刺激与反应的联结,而在于通过发现来形成认知结构。因此,学生的学习是主动地获得知识和不断增长智慧的过程。

3. 奥苏贝尔的认知结构同化学习理论

奥苏贝尔指出,有意义的学习过程的实质,就是符号所代表的新知识与学习者认知结构中已有的适当观念建立非人为的和实质性的联系。有意义的学习必须具备下述标准。

(1) 新的符号或符号代表的观念与学习者认知结构中的有关观念具有实质性联系。所谓实质性联系,指新的符号或符号代表的观念与学习者认知结构中已有的表象及已经有意义的符号、概念或命题的联系。

(2) 新旧知识的非人为的联系,即新知识与认知结构有关观念在某种合理的或逻辑基础上的联系。一切机械学习都不具备以上有意义学习的两条标准。有意义学习的产生既受学习材料性质的影响,也受学习者自身因素的影响,奥苏贝尔从课堂教学出发,提出了接受学习,他把这种强调接受学习的方法叫做“讲解教学”。

奥苏贝尔的有意义学习的思想体现其认知结构同化学习理论。同化理论的核心是:学生能否获得新信息,主要取决于他们认知结构中已有的有关观念。有意义学习是通过新信息与学生认知结构中已有的有关观念相互作用才得以发生的,这种相互作用的结果导致了新旧知识意义的同化。

4. 加涅的学习理论

(1) 加涅的累积学习层次。加涅的学习理论兼取了行为主义与格式塔心理学两派的长处,既重视外因作用,又注重学习者内在的反应变化。他认为学习是一个不断复杂、不断抽象的模式体系,学习从低到高、从易到难可划分为连锁学习、辨别学习、具体概念学习、定义概念学习、规则学习、高级规则学习等六类。如,最简单的学习是一系列刺激通过内在条件作用而进行连接,成为连锁学习;在学习新的知识时,首先辨别各种刺激的异同,成为辨别学习;将具体事物的共同属性作出抽象,成为具体概念的学习;将抽象出来的概念再作概括,成为定义概念的学习;联结两个以上概念形成知识体系,成为规则的学习;进一步利用规则去分析解决问题,则成为高级规则的学习。这种分类揭示了知识的学习的一般发展层次。对于学习内容的分析、教学内容的组织和展开,具有重要指导价值。

(2) 加涅的学习过程阶梯模式。加涅根据学习与记忆的基本模式,将学习过程划分为动机阶段、了解阶段、获得阶段、保持阶段、回忆阶段、概括阶段、作业阶段、反馈阶段等八个连续阶段,如图 1-2 所示。方框里面是学习的内部过程各阶段,方框上面表示的是与教学有关的各阶段。这八个阶段揭示了学习过程的内在结构模式,科学地反映了人类掌握知识、技能,形成能力的发展过程,对于多媒体教学方法、教学过程结构的设计具有重要的指导作用。

（三）建构主义学习理论

建构主义学习理论是行为主义学习理论发展到认知主义以后的进一步发展。

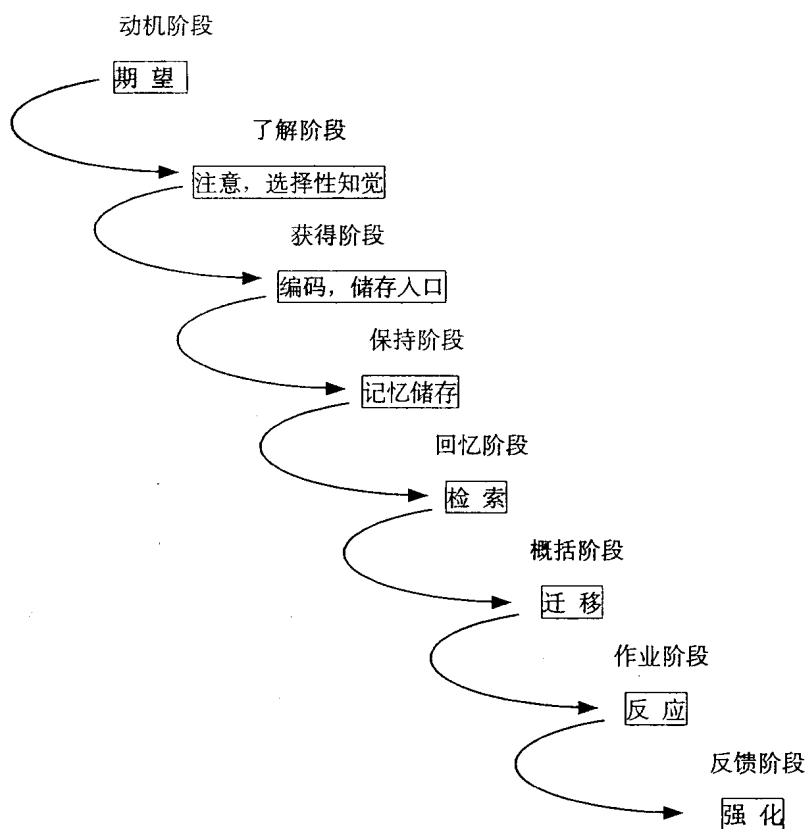


图 1-2 学习过程的阶段

1. 建构主义的四条核心理念

（1）知识依赖于个体以往的建构。只有通过我们的思维框架来认识世界，这个思维框架是我们通过与外在环境的互动，通过试图解释自身的经验而建构生成的。教师的职责是利用多媒体创设学习环境，帮助学生理解课堂中所要学习内容的意义，但是学生必须要通过自身建构理解其意义，通过社会互动来检查和巩固自己的理解。

（2）建构是通过同化和顺应发生的。我们同化外部的信息，将其整合纳入到已有的认知结构中。当信息与已有的知识结构不相符合，不能同化和添加到已有知识中去时，我们就需要通过顺应来学习新的知识，这是一个更高水平的学习过程。

（3）学习是一个不断创造的有机的过程，而不是简单积累的机械过程。知识并非事实的积累叠加，学习者应当有机会提出假设、作出预测、处理数据、研究解答、想像推断、调查创造，通过这些来建构知识。

（4）有意义的学习是通过反思和认知冲突的解决，以及对早期的低水平的理解加以否定而达到的。教师在此过程中只能起调节作用。