


云南省高校教材审定委员会审定

# 现代教育技术学 基础 教程

云南省教育厅高教处组编

 云南大学出版社

云南省高校教材审定委员会审定

# 现代教育技术学 基础教程

云南省教育厅高教处组编

彭 兵 朱云东 王晓东 主 编

云南大学出版社

责任编辑/ 周永坤

封面设计/ 金 梅

责任印制/ 张继荣

## 现代教育技术学基础教程

云南省教育厅高教处组编

主 编：彭 兵 朱云东 王晓东

---

云南大学出版社出版发行

昆明银河印刷厂印装

昆明市翠湖北路2号（云南大学英华园内）

邮政编码：650091 传真：(0871) 5162823

开本：787 mm×1092 mm 1/16

印张：24

字数：600000字

版次：2003年1月第2版

2005年6月第6次印刷

印数：12001-14000

---

ISBN 7-81068-388-8/G·219

定价：30.00元

图书若有印装质量问题，影响阅读，请与本社发行部联系调换，电话：(0871) 5031071。

# 前 言

多媒体和网络技术已成为工业化时代向信息时代转变的两大技术杠杆，并以惊人的速度改变着人们的工作方式、学习方式、思维方式、交往方式乃至生活方式。担负着承上启下、传递信息的教育领域是受信息化影响最大、最直接、最深刻的领域之一。在教育观念、教育思想、教育方法、教学环境、教学内容等方面均受到强烈的冲击，在手段和方法上也面临着变革。高等教育应由以往培养“高级专门人才”为目标，转变为培养具有良好内在素质的“毛坯”为目标，由着重培养“知识素质”转变为培养“信息素质”，以适应信息社会的发展需要。

我们的社会已进入信息时代，知识高速更新，使传统的教育已不能适应这种新形式的发展，因此不得不引进新的教育手段及方法。信息的传播，突破了时空的限制（如 Internet）；知识的传播，突破了传统学校的限制（如网络远距离教学），这些必然冲击传统的教学方法和学习方式。利用信息技术获取知识，将成为人们学习的有效方法。

信息时代的教育，将现在的封闭式教育环境，转变为由知识网络连接而成的多元化开放式教育环境。学校不再是知识的主要来源，学生可跨越不同的学校及机构，甚至不同的文化体系，以获取个人所追求的知识。

作为计算机技术与通信技术紧密结合的产物——计算机网络，它的诞生不仅使计算机体系结构发生了巨大的变化，而且也直接影响到了教育领域，它与多媒体技术一起，成为现代教育技术的两大技术杠杆。计算机网络技术使 CAI 可获得群体支持，解决个别化学习与群体学习的矛盾。网络还为远程教育提供了物质条件。这种深刻影响可以用一句话来概括：计算机网络和多媒体技术将会改变教学模式、教学内容、教学手段、教学方法，最终导致整个教育思想、教学理论甚至教育体制的根本变革。因此，计算机辅助教学系统的研制义无反顾地向计算机网络和多媒体环境发展，形成了一种以计算机网络和多媒体技术为基础的新型教育技术。

由于计算机网络的发展，使得个别交互式和协作学习成为可能，教师对学生的单向性教学将会被改变，教师的角色将会转变，扮演指导者和顾问的角色，学生在学习过程中处于中心位置，变被动学习为主动学习，利用“情景”来建构自己的知识。网络远距离教学的普及，使学生能借助工作站，在自己认为合适的时间和地点，通过网络提取知识库中的教材（课件），或与他人及导师沟通交谈。由于 Internet 的普及，为我们提供了一个巨大的学习资源，教育网络化将成为一个必然的发展趋势。

在信息时代，教育越来越具有终身教育的特征。由于知识的高速更新，劳动者原来所具备的知识和能力常远远不能满足工作岗位的实际需要，使劳动者不得不处于不断的再学习之中。现有的教育模式常不能满足实际需要，这就要求发展不同于传统学校教育组织形式的新型教育方法。而网络和多媒体技术的发展，实现了远距离教学和自选学习的网上学习模式，如虚拟大学等。

现代社会对教育改革的要求，不仅包括教育体制、教学理论、教材内容、课程设置等

方面的改革，很重要的方面是涉及到如何加速实现教育技术手段和方法的现代化。教育手段和方法的现代化不仅仅是教学手段和方法的变革，更主要的是促进教育观念的更新、教材内容和课程结构的调整、教学方法和教学理论研究的进一步深化。从另一角度讲，教育技术手段和方法的现代化以及教育观念的现代化，是现代教育的一个制高点和突破口。

现代教育技术把教育理论、学习理论、传播理论、信息技术和教学实践紧密地结合起来，营造了一个基于这些理论和技术设计出的网络化、多媒体的教学环境，使得学习者全方位、立体化地获取知识，有助于丰富教学内容，提高教学效率和质量。

本书的设计思想是立足于网络，努力引入当前国际、国内现代教育技术的新理论、新思想、新方法；理论和实际相结合，阐述现代教育技术的基本理论、现代教学的基本模式和环境、教学设计理论和教学评价。内容的编排注意到了可操作性，不仅介绍了网络教学环境的硬件组成，而且对课件的制作、网页的制作和常用的工作平台都作了详细的介绍。用现代教育技术的理论指导网络环境的教学，在教学中贯穿教学设计的思想。

本书可作为高等师范院校（本科、专科）非教育技术专业现代教育技术公共课程教学的教材，也可作为中小学教师继续教育的教学用书和作为教育硕士及相同层次的学习与培训的参考书。

全书共分五章。其中第一章由蒙自师专彭兵编写，第二章由河南师范大学王晓东编写，第三章、第五章由云南师范大学朱云东编写，第四章第一节、第二节由云南师范大学杨卫平编写，第三节由云南师范大学张杰编写，第四节由内蒙古兴安职业技术学院金慧编写，第五节由云南师范大学尹立斌编写，第六节由云南师范大学杨建钢编写。全书由朱云东统稿。

本书在编写过程中，得到了华东师大教育信息技术系博导张际平教授的悉心指导，云南省教育厅领导和蒙自师专有关部门给予了大力支持和帮助，云南大学出版社编审、指导了本书的撰写，并为本书的出版付出了大量的心血，在此谨致以衷心的感谢。

信息时代，知识高速更新。尽管我们在编写过程中十分注意参考最新的文献资料，但由于时间仓促，水平有限，错误和不足之处在所难免。我们真诚地希望专家、同行和广大教师不吝赐教。

编 者  
2001年9月于昆明

# 目 录

前 言	(1)
<b>第一章 教育技术概述</b>	<b>(1)</b>
第一节 教育技术的基本概念	(1)
1.1.1 现代社会中的教育	(1)
1.1.2 教育技术的定义及内涵	(2)
第二节 教育技术的主要理论基础	(4)
1.2.1 传播理论	(5)
1.2.2 学习理论	(7)
1.2.3 教学理论	(10)
第三节 现代教育技术的发展	(11)
1.3.1 国外现代教育技术的发展	(12)
1.3.2 我国现代教育技术的发展	(14)
1.3.3 现代教育技术的发展趋势	(15)
1.3.4 现代教育技术发展中应注意的问题	(17)
思考题	(18)
<b>第二章 网络教学环境</b>	<b>(19)</b>
第一节 计算机网络的基本原理	(20)
2.1.1 计算机网络的基本概念	(20)
2.1.2 计算机网络的功能	(24)
2.1.3 计算机网络的组成	(25)
2.1.4 计算机网络的体系结构	(28)
第二节 Intranet/Internet	(30)
2.2.1 Intranet/Internet 的概念	(30)
2.2.2 Internet 的体系结构	(38)
2.2.3 常用的网络协议	(39)
2.2.4 组建 Intranet/Internet 的方法	(44)
2.2.5 Windows NT 网络访问 Internet 的方法	(60)
第三节 网络教育信息资源	(68)
2.3.1 网络教育信息资源的特征	(68)
2.3.2 网络教育信息资源的分类	(69)
2.3.3 网络教育信息资源的组织方法	(71)

2.3.4 网络教育信息资源的使用方法 .....	(103)
<b>第四节 Internet 工具 .....</b>	<b>(109)</b>
2.4.1 站点下载工具:Teleport pro .....	(110)
2.4.2 文件传输工具:FTP .....	(112)
2.4.3 BBS 工具 .....	(113)
2.4.4 E-mail 工具 .....	(115)
<b>思考题 .....</b>	<b>(117)</b>
<b>第三章 教学设计方法 .....</b>	<b>(118)</b>
<b>第一节 概述 .....</b>	<b>(118)</b>
3.1.1 教学设计的定义与特征 .....	(118)
3.1.2 教学设计与课件设计 .....	(120)
3.1.3 网络教学设计的基本特征 .....	(122)
<b>第二节 教学设计的前期分析方法 .....</b>	<b>(125)</b>
* 3.2.1 学习背景分析方法 .....	(125)
3.2.2 学习任务分析方法 .....	(131)
3.2.3 学习者的分析方法 .....	(138)
<b>第三节 学习目标的分析方法 .....</b>	<b>(144)</b>
3.3.1 学习目标概述 .....	(144)
3.3.2 学习目标的编写方法 .....	(152)
3.3.3 学习目标分析与学习导航的设计应用 .....	(160)
<b>第四节 教学策略的制定 .....</b>	<b>(162)</b>
3.4.1 三种基本教学策略 .....	(163)
* 3.4.2 具体的教学策略 .....	(166)
3.4.3 教学活动的一般过程 .....	(193)
3.4.4 教学的组织形式 .....	(197)
3.4.5 现代教育技术优化教学的基本方法 .....	(200)
<b>第五节 教学媒体的选择 .....</b>	<b>(209)</b>
3.5.1 教学媒体概述 .....	(209)
3.5.2 教学媒体的选择 .....	(213)
<b>思考题 .....</b>	<b>(216)</b>
<b>第四章 基于网络的教学模式 .....</b>	<b>(220)</b>
<b>第一节 概述 .....</b>	<b>(220)</b>
4.1.1 计算机辅助教育的发展 .....	(220)
4.1.2 信息时代教育的特征 .....	(226)
4.1.3 基于网络的学习资源和学习过程 .....	(227)
4.1.4 基于网络的教学策略和教学方法 .....	(235)
<b>第二节 计算机辅助教学的基本原理 .....</b>	<b>(239)</b>
4.2.1 CAI 教学的基本过程及学习理论 .....	(240)

4.2.2	CAI 的特点	(242)
4.2.3	CAI 的功能	(243)
4.2.4	CAI 系统的构成	(243)
4.2.5	CAI 的基本模式与结构	(245)
4.2.6	各种类型课件的相互关系及比较	(250)
第三节	基于网络的个别化教学	(250)
4.3.1	基于网络的个别化教学媒体环境	(251)
4.3.2	基于网络的个别化教学原则	(256)
4.3.3	基于网络的个别化教学策略与方法	(257)
4.3.4	基于网络的个别化教学课件的设计与实现	(259)
第四节	基于网络的协作学习	(281)
4.4.1	基于网络的协作学习概述	(282)
4.4.2	网络环境下协作学习的媒体环境设计	(288)
4.4.3	基于网络的协作学习基本原则	(291)
4.4.4	基于网络的协作学习的策略与方法	(293)
4.4.5	基于网络的协作学习课件的设计与实现	(295)
4.4.6	课例分析	(300)
第五节	基于多媒体环境的课堂教学	(302)
4.5.1	课堂教学的多媒体环境	(303)
4.5.2	现代多媒体环境下的课堂教学原则	(311)
4.5.3	基于网络的课堂教学策略与方法	(313)
4.5.4	基于网络的课堂教学课件的设计与实现	(316)
4.5.5	网络课堂教学课例	(318)
第六节	网络远程教学	(322)
4.6.1	远程教学	(322)
4.6.2	网络远程教学的体系结构	(326)
4.6.3	网络远程教学的媒体环境与开发利用	(334)
4.6.4	网络远程教学的基本形式	(338)
4.6.5	网络远程教学的策略与方法	(340)
思考题		(345)
第五章	教学设计的评价	(348)
第一节	教学评价概述	(348)
5.1.1	教学评价的概念	(348)
5.1.2	教学评价的功能	(348)
5.1.3	教学评价的类型	(349)
5.1.4	教学评价的原则	(351)
5.1.5	评价在教学设计中的意义	(352)
第二节	教学设计成果的评价指标	(353)
5.2.1	课堂教学的评价指标	(353)



5.2.2 教学材料的评价指标 .....	(355)
第三节 教学评价的技术 .....	(356)
5.3.1 听和谈方面的技术 .....	(356)
5.3.2 观察方面的技术 .....	(357)
5.3.3 笔和纸方面的技术 .....	(357)
5.3.4 三角评价技术 .....	(358)
第四节 教学设计成果的形成性评价 .....	(359)
5.4.1 制定评价计划 .....	(359)
5.4.2 选择评价方法 .....	(360)
5.4.3 试用设计成果和收集资料 .....	(361)
5.4.4 归纳和分析资料 .....	(361)
5.4.5 报告评价结果 .....	(362)
第五节 教学设计成果的修改与再设计 .....	(363)
第六节 多媒体课件的评价原则与指标体系 .....	(363)
5.6.1 一些有代表性的课件评价体系 .....	(364)
5.6.2 一个综合性的课件评价体系 .....	(367)
思考题 .....	(369)
<b>参考文献</b> .....	<b>(373)</b>

注:文中打\*号部分的内容属于选讲内容。

# 第一章 教育技术概述

从人类教育历史的发展来看，生产与科学技术的进步始终是影响教育变革和发展的重要因素。现代科学技术的发展成为现代教育技术发展的重要动力。在电子技术、传播技术、信息技术等现代科技的推动和影响下，现代教育技术已成为正在崛起的现代教育科学的一个重要分支。它不断地吸收现代教育理论和心理学理论的研究成果，并以各种先进的综合媒体逐步渗入到教学过程中，成为现代教学的重要手段和方法。

本章主要介绍教育技术的基本概念、理论基础和发展概况。

本章所要达到的目的是：理解和掌握教育技术的定义，把握教育技术研究的任务。重点掌握教育技术的概念、教育技术的理论基础，了解教育技术的发展趋势。

## 第一节 教育技术的基本概念

教育技术是教育学科群中的一门新型分支学科，也是教育科学与自然科学相互交叉的综合性应用学科。它的主要任务是以现代教育科学理论为基础，运用现代科技成果、手段和方法，对学习过程和教学资源开发的理论与实践进行研究。其目的是为了有效地促进人类的学习，使教育能不断适应现代社会发展的需要。

### 1.1.1 现代社会中的教育

随着社会突飞猛进的发展，人类已远离农业经济时代，正跃上工业经济时代最辉煌的颠峰，并开始向知识经济时代迈进。在知识经济时代，知识的实质是资本，而人又是知识的直接创造者和拥有者，也是知识的载体，所以现代和未来社会的主要投资将是对人才的投资。在知识经济时代来临之时，社会将以前所未有的速度产生新知识和新经济。对此，人类必须跟上这一时代潮流，通过大力促进教育的发展和全民素质的提高，来迎接知识经济时代的挑战。

现代社会的迅速发展反映到教育领域也就形成了现代教育的特征。归纳起来，现代教育的特征主要反映在以下几个方面：普及义务教育；大力发展职业技术教育；形成终身教育体系；教育内容极大的丰富；普遍重视教育方法和手段的改革；新的科学技术不断地在教育中应用等等。现代教育的特征既反映了现代社会对教育的需要，又反映了教育对社会的适应。

现代教育的特征还决定了教育必须要有超前发展意识。教育超前主要表现在以下三个方面：

第一，教育投资的增长速度应超过经济增长速度；

第二，教育为未来经济发展的需要培养各类人才，培养目标应当超前；

第三，教育发展是与社会和经济发展紧密相关的，先进的科技手段和方法应该尽早地

用于教育水平整体的提高。

从总体上讲，教育是为加速社会进步服务的，当然，社会的进步又转而促进教育发展。随着社会生产和科技的发展，现代教育必须始终要有发展的观念和未来的观念，这样培养出来的人才才能真正适应未来社会的需要。当然，现行的教育要真正适应现代社会的需要还有很大差距，它必须在各个方面实施创新和改革。

现代社会对教育改革的要求，不仅包括教育体制、教学理论、教材内容、课程设置等方面的改革，更重要的方面是涉及到如何加速实现教育技术手段和方法的现代化。教育手段和方法的现代化不仅仅是教学手段和方法的变革，更主要的是促进教育观念的更新、教材内容和课程结构的调整、教学方法和教学理论研究的进一步深化。

从另一角度讲，教育技术手段和方法的现代化以及教育观念的现代化，是现代教育改革的一个制高点和突破口。

在现代社会里，人们已经可以将信息资源视为重要的战略资源。当然，知识也属信息范畴，社会的知识量增长快，知识内容的更新更快，呈现“知识爆炸”现象，这也促进了社会的发展进程加快。“知识爆炸”现象对人才的要求将不是看你已经拥有多少知识，而是取决于你是否具有获取和更新知识的能力。基于现代和未来社会的这些特点，可知它对教育提出的要求是高水平和高效率、多学制和多学科、个别化和终身化，即：未来社会要普及高水平的教育；要提高教育效率；要实现多种形式的教学；要适应个性化的因材施教；要不断更新知识而实施终身教育。高水平的教育、多种形式的教学、个性化的因材施教、知识更新的终身化学习等目标的实现，其重要的途径之一是通过有效和充分地利用教育技术的手段和方法。

综上所述，我们可以知道：现代和未来社会的主要投资将是对人才的投资；现代社会要求教育必须要有超前发展意识；现代社会的迅速发展要求教育必须不断改革；教育技术将是教育改革的制高点和突破口；现代社会对人才的要求是“具有不断获取和更新知识的能力”；教育技术是实现高水平和高效率教育、多种形式和个性化以及终身化学习的重要途径。

### 1.1.2 教育技术的定义及内涵

教育技术来源于英文 Technology of Education 或 Educational Technology 一词。虽然说教育技术是一门教育科学与自然科学相互交叉的新兴综合性应用学科，实际上它与许多其他学科理论也相互交叉和相互渗透，例如哲学、心理学、生物学、管理学等。从本质上讲，教育学、教育心理学和教育传播学等学科是支撑教育技术学科的理论基础，而物理学、电子学、计算机科学等相关学科是教育技术的应用和技术基础。它既具有自然科学属性，也具有社会科学属性。换言之，教育技术既不是传统的理科，也不是传统的文科，而是融两者于一体的综合性学科。自 20 世纪 50 年代以来，教育技术学已逐渐发展成为有关探索和研究学习资源和学习过程的设计、开发、利用、管理和评价的理论与实践的学科。

实际上，人类教育行为的出现已经伴随有教育技术的产生，例如早期的口授手示、口耳相传、黑板和书本等就是原始的教育技术手段的应用。随着生产力的发展和社会的进步，教育技术也相应地不断改进，但没有形成自己的理论体系。从 20 世纪中叶开始，由于教育媒体的发展，吸收了现代系统科学方法论的成果，教育技术才逐渐成为一门相对独立的、综合性的新学科。作为一门学科，教育技术学诞生于 20 世纪 60 年代，它是在视听教育的

基础上发展起来的。70年代初,“教育技术”一词出现在正式文件中,并被学术界广泛承认。它的兴起和发展反映了教育领域中的信息革命成果,对教育学科和教育事业的发展产生了深远的影响。

1994年,美国教育与传播技术协会(AECT)将教育技术定义为:“教育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。”(见图1.1)。

这一定义目前已被世界各国和我国的同行普遍认可。从这一定义可以看到,教育技术学的研究领域应当包括学习过程与学习资源的设计、开发、利用、管理与评价等五个方面的理论与实践,并非仅指教育中的“媒体”和“技术手段”,“媒体”和“技术手段”只是教育技术中的一个组成部分。

换句话说,教育技术学最主要的任务是从理论和实践的角度来研究如何提高学习过程,如何有效地开发和利用学习资源。

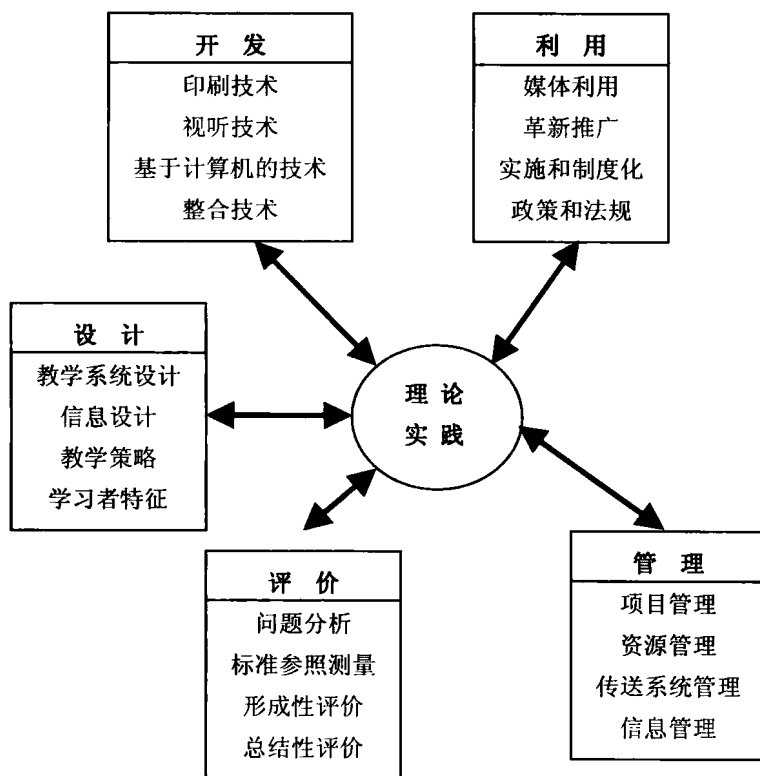


图 1.1 教育技术的范畴

### 一、教育技术突出的是“学习”，而不是“教学”

教育技术的定义中重点强调“学习过程”和“学习资源”两个方面,这一提法明确地表述了教育技术和学校教育的最终目的是围绕学生的学习。换句话也可以说,“学生的学习”是办教育(或学校)和教育技术研究的主要宗旨。目前,国际上许多学者已经提出,现代教育和学校应该将“学习”二字放在首位,教学和科研放在其次。

## 二、强化学习过程是教育技术研究的主要目的

教育技术研究强调的是“学习过程”，而不是通常的“教学过程”。通常的“教学”是指对信息和环境的安排和协调，其目的是为了达到帮助和促进学习。而“学习”是指学习者通过与信息和环境的相互作用而获得知识、能力、智力等方面的进步。从教育技术的出发点和归宿来说，是落实在“学习过程”上，而不是落实在“教学过程”上。因此它更加注重学生的问题、学生的参与和师生间的交流，更注重培养学生成为一个主动的和成功的学习者。

## 三、有效开发和利用学习资源是为了整体优化学习过程

对学习资源进行科学和有效的设计、开发、利用、管理和评价是为了从整体上优化学习过程。作为教育技术的主要研究内容之一，就是要为学习者提供能有效帮助和促进他们提高学习能力的各种外部条件，如有关的信息、教材、设备、技术和学习环境等。作为教育技术工作者，在研究学习过程的同时，必然会涉及到如何对学习资源进行合理的设计、开发、利用、管理和评价的问题。

## 四、技术实现方法是教育技术研究的具体任务

无论是对强化学习过程，还是对有效开发和利用学习资源而言，都需要进行具体的技术实现方法的研究和探索。技术实现方法是为了从理论和实践的角度来对学习过程和学习资源进行设计、开发、利用、管理和评价。

简单地讲，技术实现方法的研究是为了解决用什么方法（或手段）可以对学习资源进行更有效的开发和利用，用什么方法可以将学习过程和学习资源有机地结合，从而真正在整体上优化学习过程。

例如，在教学课件开发、多媒体教学应用、网络教育应用等方面都涉及到许多具体的技术实现方法问题。

以上关于教育技术的定义是目前国际上普遍认可的“西化”式的定义，如果用我国的语言表述则是：教育技术是研究和探索现代教育理论与现代科学技术在教育中应用的理论与实践。

## 第二节 教育技术的主要理论基础

虽然教育技术是一门综合性的应用学科，但它的建立和发展却离不开许多相关的基础理论，尤其是关于学习方面的理论。

这些理论是许多不同学科在长期的实践和研究的基础上积累起来的。正是有了这些比较成熟的理论，教育技术的发展才有了比较坚实的理论基础。

与教育技术学科相关的基础理论有很多，其中影响较大和重要的有：传播理论、学习理论、建构主义学习理论以及教学理论。教育技术要探索和研究的学习过程以及学习资源的许多原理和方法都将离不开这些理论。所以了解和掌握这些理论对教育技术工作者来说是十分必要的。

## 1.2.1 传播理论

传播一词源于拉丁文的 *Communicare* (“共享”或“共用”之意)和英语 *Communication* (“通讯”或“沟通”之意)。所谓传播就是信息从一个地方传送到另一个地方,是在特定的个体或群体中,利用一定的媒体和方式进行信息传递与交流的一种社会活动。人们通过传播而相互影响和相互作用,并形成社会关系的特定内容。而传播理论是对这些信息的传递过程、信息的结构和形式、信息的效果和功能等方面的解释。

传播活动的发生通常要有四个基本元素:传者(信源)、内容(信息)、媒体(信道)、受者(信宿)。这四个元素是构成传播过程发生的基本条件,缺一不可。传播作为一种信息传递与交流的社会活动,可按其涉及人数的多少分为四种类型:自我传播、同伴传播(一对一)、组织传播(组织或机构内部)以及大众传播(组织机构向社会)。当然,四种类型的传播并不是孤立存在的,有时经常可以相互交叉和补充。

目前比较有影响的传播理论有:拉斯韦尔的“五W”理论、香农的“信息编码和反馈”理论和贝尔洛的“四要素,SMCR”理论。

### 一、拉斯韦尔的“五W”理论

拉斯韦尔提出一切传播行为都包含传者、内容、媒体、受者以及效果等五个要素。传者(Who)是指信息的来源是谁、内容(Says What)是指说什么,也就是指要传递的是什么内容;媒体(In Which Channel)是指通过什么渠道传播;受者(To Whom)是指接收信息的对象;效果(With What Effect)是指受者对信息内容的接受效果、效果的大小或效果的好坏。拉斯韦尔的“五W”传播理论为教育技术对信息传播过程中不同对象(元素)的研究提出了具体要求。

现代教育应用拉斯韦尔“五W”模式,主要是发挥传者(教师)、受者(学生)的主动性和积极性,选择或组合体现教育内容的现代教育媒体,通过这些媒体将信息直接或间接地传递给受者,并通过实践检验或证明其产生的效果,因此该模式对指导现代媒体教学有一定的作用。

### 二、香农的“信息编码和反馈”理论

这是由香农通过对信息处理过程的研究而提出来的。他认为传播过程是传者将要传播的内容事先经过“编码”,即转换成相应的符号(文字、声音、图片等),通过一种或多种媒体“信道”传出,受者对这些信息符号进行处理,即“译码”。香农认为,有效的信息传播要求传者与受者的知识背景和经验有部分相同之处,否则,受者是无法接收和理解这些信息的。当然,香农理论中更重要的贡献是在传播过程中引入了“反馈原理”。他指出受者在处理收到的信息时会有反应,如果能将这种反应通过一定的渠道反馈给传者,那么传者就可以修正已传的信息,使之真正符合受者的需要。香农的“反馈原理”对教育技术中的具体应用研究(如学习系统设计、交互性等)有很好的参考价值。

现代教育技术采用香农的模式,主要在于选择、制作适合表达和传播相应教育信息的现代教育媒体,掌握师生经验的重叠范围,及时分析来自各种渠道的反馈信息,以取得教育的最优化。

### 三、贝尔洛的“四要素，SMCR”理论

这是在拉斯韦尔理论上提出来的。贝尔洛认为：信息的传播过程是一个复杂的动态过程，最终效果不仅受某一要素自身因素的制约，而且各要素之间相互关系也起着重要作用。例如，从传者和受者两要素来看，至少传者的表达能力、写作技能、媒体应用（操作）水平以及受者的听读水平、知识结构、社会和文化背景等都直接影响传播效果的好坏。又如从信道元素来看，选择不同的媒体来传播同一种信息内容，所获得的传播效果或受者对内容的感觉和理解程度就会完全不同。贝尔洛传播理论的特点是将信息传播过程作为一个整体来考虑。为了获得最佳传播效果，既要考虑每个要素的自身因素，又要对各要素之间的相互关系给予关注。

根据传播理论的基本要求，南国农、李运林教授将教学传播这一连续动态的过程分解为六个阶段，详细分析了教学传播在各个阶段的主要任务，如图 1.2 所示。

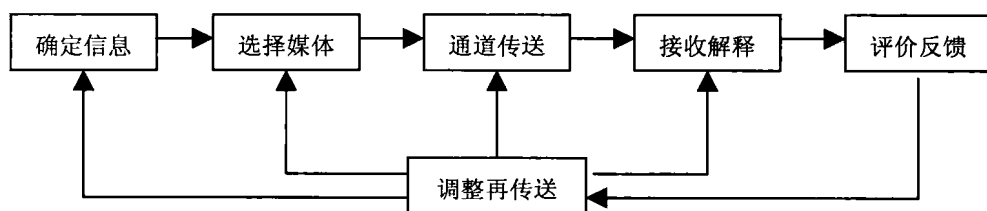


图 1.2 教学传播过程的六阶段

第一，确定教学信息。教学传播过程的第一步是确定所要传递的教学信息。传递什么信息要依据教学目的和课程的培养目标而定。一般说来，课程的文字教材是按照教学大纲由专家精心编写的，通常都体现了要传递的教学信息。因此，在这一传播阶段，教师要认真钻研文字教材，对每一单元的教学内容作仔细分析，将内容分解成若干个知识点，并确定每个知识点要求达到的学习水平。

第二，选择传播媒体。选择传递信息的媒体，实际上就是信息编码的活动。某种信息该用何类符号或信号的媒体去呈现和传递，是一个较为复杂的问题，需用一套原理作指导。如选择媒体要能准确地呈现信息内容；要符合学生的经验和知识水平，容易被接受和理解；容易得到，需要付出的代价不大，而又能取得较好的传播效果。

第三，媒体传递信息。这时首先要解决两个问题：一是信号要传至多远、多大范围。要根据信号的传递要求，应用好媒体，保证信号的传递质量。二是信息内容的先后传递顺序问题。在应用媒体之前，必须做好信息传递的结构设计，在媒体运作时，有步骤地按照设计方案传递信息。媒体传递信号时应尽量减少各种干扰，确保传递质量。

第四，接收和解释信息。在这一阶段，学生接收信号并将它解释为信息意义，实际上就是信息译码的活动。学生首先通过各种感官接收经由各种媒体传来的信号，然后学生依据自身的经验和知识，将符号解释为信息意义，并随之储存在大脑中。

第五，评价和反馈。学生接收信号解释信息之后，增加了知识，发展了智力，但是否达到了预定的教学目的，还需要进行评价。评价的方式和方法很多，可以观察学生的行为变化，也可以通过课堂提问、课后书面作业以及阶段性的反馈信息来进行。

第六，调整和再传递。通过将获得的反馈信息与预定的教学目的做比较，可以发现教

学传播过程中的不足，以便调整教学信息、教学媒体和教学顺序，进行再次传递。如在课堂提问时发现问题，可即时进行调整；在课后作业中发现问题，可进行集体补习和个别辅导；在远距离教学中发现问题，可以增发辅导资料，或在一定范围内组织面授辅导。

### 1.2.2 学习理论

学习理论是探究人类学习的本质，也就是试图解释学习是如何发生的，是一个怎样的过程，有何规律以及如何学习是有效的。而促进学习、创设学习情景也正是现代教育技术最重要的目标之一，所以现代教育技术极为重视学习理论的发展和运用。从心理学研究角度而言，学习是一个涵义极广的概念。人类生活中的一切行为与活动都伴随着学习行为的发生，即使学校里教师的教学活动，也完全可以看成是教师在不断地学习和提高自身教学水平的过程。

在现代教育技术的理论体系中，学习理论处于核心地位。学习包括知识、技能的学习和个性品质的形成，是教育心理学研究最多的问题。许多心理学家从不同角度，运用不同的方法对学习问题进行了大量的实验研究，提出了各种学说、原理，旨在揭示人类学习过程的心理、生理机制和规律。目前，教育和心理学界对学习存在着不同的解释和观点，但比较兼容性的解释和观点是：“学习是指个体因经验而引起的认识、行为、能力和心理倾向的比较持久的变化。”正是由于长期以来存在对学习不同解释和观点，逐步形成了学习理论的几大流派，其中比较有影响的是：行为主义学习理论、认知学习理论、认知—行为学习理论以及建构主义学习理论。

#### 一、行为主义学习理论

行为主义学习理论在 20 世纪 20 年代至 60 年代期间占有主导地位，其代表人物有桑代克 (Edward L. Thorndike)、巴甫洛夫 (Ivan P. Pavlov) 和斯金纳 (B. F. Skinner)。该理论的主要观点认为：学习是一个刺激—反应 (S-R) 过程。它把环境视为是“刺激”，把刺激后产生的具体行为看成“反应”。这一理论认为环境对个体的学习起着重要作用。学习者学到知识是受环境控制的，而不是自身因素决定的。在这一理论的基础上，又发展了操作性条件反射理论，提出了强化刺激在学习中的重要作用。强化刺激是指在一定的学习信息刺激后，学生可能会产生刺激性反应和操作性反应，当学生做出操作性反应后，要及时给予强化（如学生答对时给予肯定，答错时给予指出），从而促进学生在学习信息与自身反应之间形成联结，减少学习上的错误，顺利完成学习任务。

斯金纳认为，“学习”即反应概率的变化；“理论”是对所观察到的事实的解释；“学习理论”所要做的，是指出引起反应概率变化的条件。

行为主义学习理论对人类的学习研究确实起过重要作用，尤其是关于创设合适环境和强化刺激对学习的重要作用。

当然，这一理论的局限性是忽略人的主观能动性，不考虑人们的意识问题，只是强调行为。把人的所有思维都看作是由“刺激—反应”之间的联结形成的，没有将人的内部心理结构作为学习的重要因素考虑。

现代教育技术在教育教学过程中的作用在于：运用多种教学媒体，为学生提供引起必要反应和形成强化刺激的材料及条件，引起学生的多种反应，为学生建立起刺激与反应间的牢固联结，并培养学生的多向思维和发散思维。



## 二、认知学习理论

认知学习理论自 20 世纪 60 年代以后开始逐步取得了主导地位。这一理论源于早期的格式塔（德语 Gestalt，或译“完形”）心理学。其代表人物是维特海墨（Max Wertheimer）、柯勒（Wolfgang Kohler）、考夫卡（Kurt Koffka）和布鲁纳（J S Bruner）。认知学习理论正好与行为主义学习理论相反，认为学习是个体作用于环境，而不是环境引起人的行为。环境可以提供潜在的刺激，至于这些刺激是否受到注意或被加工，这取决于学习者的内部心理结构。学习个体本身作用于环境，人的大脑的活动过程可以转化为具体的信息加工过程。生活在世界上的人既然要生存，必然要与所处的环境进行信息交换。人作为认知主体，相互之间也会不断交换信息。人总是以信息的寻求者、传递者，甚至信息的形成者的身份出现，人们的认知过程实际上就是一个信息加工过程。人们在处理信息时，也像通讯中的编码与解码一样，必须根据自身的需要进行转换和加工。正如加涅在《学习的条件》一书中指出的：“儿童有时不愿意投入到学习任务之中，也就是说，他们不接受作为学习情境的必要部分的言语交流。”所谓心理结构就是指学习者知觉和概括自然现象及社会现象的方式。当新的经验改变了学生现有的心理结构时，学习就发生了。因此，学习的基础主要是学习者内部心理结构的形成和改变，而不是外部环境的刺激。

心理学派还认为，人的心理认知结构始终是受原来的结构影响，为此学习的迁移极为重要。认知学习理论对教育技术中的“学习过程”研究具有十分重要的理论指导作用，而且也明确地告诉人们在教学中应用任何技术手段时，必须考虑学习者的心理特征。

## 三、认知-行为学习理论

这一学习理论融合了认知学派和行为主义学派两种观点来解释学习，也可以说是一种折衷主义的学习理论。其创始人可追溯到美国的托尔曼（Edward C. Tolman），他的信号学习理论对认知的强调，被认为是认知心理学的起源。认知—行为学习理论既主张外部环境对学习的作用，也考虑学习者的心理结构对学习的影响。最初这种折衷主义的观点往往受到行为主义和认知学双方的抨击，而当代这两个学派对这一学习理论已经开始形成认同和协调融合的趋势。事实上，人们的心理活动不论简单或复杂均可以受到客观环境（或事物）的影响。客观环境包括丰富的自然现象和社会现象，如日月山川、虫鱼鸟兽、社会制度、人际关系、科技发展等。我们可以将客观环境比作生产的原料，大脑和心理好比工厂，原料越丰富，加工越精密，产品的质量就越高。这也就是说，客观环境和事物越丰富，人的心理活动就越活跃和越能得到发展。当然，在相同的客观环境和事物条件下，每个人的心理活动和发展将是不同的。这是因为每个人在年龄、个性、生活经历、态度和世界观等方面均存在差异，任何客观环境或外界事物的刺激总是与早先形成的心理定势及其当时的心理状态有关。甚至同一个人对同一环境和事物，在不同时间或不同场合的心理反映也是不尽相同的。

## 四、建构主义学习理论

建构主义（constructivism）学习理论是在认知学习理论基础上发展起来，强调以“主动学习”为主的学习理论。这一理论的创始人是瑞士的皮亚杰（Jean Piaget），他认为：“学习是认知结构的获得和建构过程，学习者并不是把知识从外部搬到记忆中，而是以已有的