

21

世纪高职高专规划教材

# Authorware 课件制作实例教程

主 编 胡波 罗雷 副主编 吴建 杨非 袁霞 杨陆军

21SHIJI GAOZHIGAOZHIGUANGLIJIUCAI



中国水利水电出版社  
www.waterpub.com.cn

21 世纪高职高专规划教材

# Authorware 课件制作实例教程

主 编 胡波 罗雷

副主编 吴建 杨非 袁霞 杨陆军



中国水利水电出版社  
[www.waterpub.com.cn](http://www.waterpub.com.cn)

## 内 容 提 要

本书是我院高职教育类专业“课件制作”的配套教材，内容包括：现代教育技术与教师、教学媒体与教学资源、Authorware 概述、课件中的基本图标、课件中的动画效果、函数变量在课件中的应用、课件中的交互功能制作、框架导航判断图标在课件中的应用、课件综合案例制作等。

本书内容丰富、图文并茂、操作步骤详细、易学易懂，不仅适合作为高职高专院校“课件制作”课程的教材，也可作为 Authorware 多媒体设计爱好者的入门参考书。

**本书配有电子教案，读者可以到中国水利水电出版社网站和万水书苑免费下载，网址：<http://www.waterpub.com.cn/softdown/>或 <http://www.wsbookshow.com>。**

## 图书在版编目（C I P）数据

Authorware课件制作实例教程 / 胡波, 罗雷主编

— 北京 : 中国水利水电出版社, 2010.6

21世纪高职高专规划教材

ISBN 978-7-5084-7579-0

I. ①A… II. ①胡… ②罗… III. ①多媒体—计算机  
辅助教学—软件工具, Authorware—高等学校: 技术学校  
—教材 IV. ①G434

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第107024号

策划编辑: 寇文杰

责任编辑: 张玉玲

封面设计: 李 佳

书 名	21 世纪高职高专规划教材 Authorware 课件制作实例教程
作 者	主 编 胡波 罗雷 副主编 吴建 杨非 袁霞 杨陆军
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址: <a href="http://www.waterpub.com.cn">www.waterpub.com.cn</a> E-mail: <a href="mailto:mchannel@263.net">mchannel@263.net</a> (万水) <a href="mailto:sales@waterpub.com.cn">sales@waterpub.com.cn</a> 电话: (010) 68367658 (营销中心)、82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京市天竺颖华印刷厂
规 格	184mm×260mm 16 开本 15 印张 370 千字
版 次	2010 年 6 月第 1 版 2010 年 6 月第 1 次印刷
印 数	0001—3000 册
定 价	27.00 元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

# 前 言

Authorware 是一种非常优秀的多媒体制作软件，已经被广泛应用于计算机辅助教育及多媒体制作开发领域。使用 Authorware 来制作教学课件，具有功能强大、操作简便、层次清楚等优点，因此深受广大中小学教师的喜爱。而市场上的 Authorware 教材，大多数都是以介绍 Authorware 软件功能为主，虽然内容翔实、齐全，但难度较大，要求课时数较多，而且还不能很好地引领教育专业类学生制作教学课件，因此有必要编写一本结合现代教育技术理念，适应教育类专业学生需要，而又不需要花费太多课时的课件制作教材。为了培养动手能力和管理能力兼备的教师人才，我们以 Authorware 7.0 为基础，编写了本书，旨在帮助有志从事教师工作的学生掌握用 Authorware 制作教学课件的方法。

本教材的最大特点是“融知识点于实例之中”，通过若干个实用案例来介绍 Authorware 设计开发多媒体课件的过程和技巧，使读者具备文本、图形、声音、动画、视频等多媒体素材的综合运用能力，并通过逐步训练，最终制作出自己需要的各种多媒体课件。

“Authorware 课件制作”是我国目前高等职业院校教育类专业学生必修的专业基础课，该课程是一门实践性很强的课程。通过该课程的系统学习，学生能够掌握用 Authorware 设计开发多媒体课件的过程和技巧，并为后续专业课程的学习以及实际工作中的应用打下坚实的基础。

全书共分 9 章，教学学时为 36 学时。各章的教学学时安排可参考下表。

章节	内容	学时分配	
		理论讲授	实践训练
第 1 章	现代教育技术与教师	2	
第 2 章	教学媒体与教学资源	2	
第 3 章	Authorware 概述	1	1
第 4 章	课件中的基本图标	1	1
第 5 章	课件中的动画效果	2	2
第 6 章	函数、变量在课件中的应用	2	2
第 7 章	课件中的交互功能制作	5	5
第 8 章	框架、导航和判断图标在课件中的应用	3	3
第 9 章	课件综合案例设计	2	2
总计		20	16

本书由胡波、罗雷任主编，负责整体构思、设计和统稿、审稿工作；由吴建、杨非、袁霞、杨陆军任副主编。具体编写分工如下：第 1、2 章由杨陆军编写；第 3、4 章由袁霞编写；第 5、6 章由杨非编写；第 7 章由吴建编写；第 8 章由罗雷编写；第 9 章由胡波编写。另外参

加本书部分编写工作的人员有杨志伦、王靖、周定斌、余飞等。在此，谨向关心和支持本书编写工作的领导和同事表示衷心的感谢。

由于编写时间仓促，加之作者水平有限，书中难免存在不妥和疏漏之处，敬请广大读者与同行批评指正。

编者

2010年4月

# 目 录

## 前言

<b>第1章 现代教育技术与教师</b> .....	1
1.1 现代教育技术的基本理论.....	1
1.1.1 媒体传播理论.....	1
1.1.2 教与学的基本理论.....	2
1.1.3 系统科学理论.....	4
1.2 教学设计.....	5
1.2.1 教学设计的含义.....	5
1.2.2 教学设计的一般模式.....	5
1.2.3 教学设计的前期分析.....	6
1.2.4 教学策略的确定.....	7
1.2.5 教案的基本形式.....	9
1.3 现代教育技术的发展趋势.....	10
1.3.1 现代教育技术的未来发展趋势.....	10
1.3.2 教师学习现代教育技术的意义.....	11
本章小结.....	12
练习题.....	12
知识拓展.....	13
<b>第2章 教学媒体与教学资源</b> .....	14
2.1 教学媒体概述.....	14
2.1.1 媒体与教学媒体.....	14
2.1.2 媒体的主要特征与分类.....	14
2.1.3 教学媒体的作用.....	15
2.2 传统教学媒体.....	16
2.2.1 视觉媒体.....	16
2.2.2 听觉媒体.....	17
2.2.3 视听媒体.....	19
2.3 数字化学习资源.....	20
2.3.1 数字化学习资源概述.....	20
2.3.2 数字化学习资源的检索.....	21
2.3.3 数字化学习资源的下载.....	22
2.4 现代教育技术应用环境.....	24
2.4.1 语言实验室.....	24
2.4.2 数字校园网络.....	24

2.4.3 多媒体网络教室.....	27
2.4.4 微格教学系统.....	28
本章小结.....	29
练习题.....	29
知识拓展.....	30
<b>第3章 Authorware 概述</b> .....	31
3.1 Authorware 7.0 简介.....	31
3.1.1 Authorware 7.0 的功能综述.....	31
3.1.2 Authorware 7.0 的安装与运行.....	31
3.2 Authorware 7.0 的用户界面.....	34
3.2.1 标题栏.....	34
3.2.2 菜单栏.....	34
3.2.3 工具栏.....	35
3.2.4 图标栏.....	36
3.2.5 流程设计窗口.....	37
3.3 Authorware 7.0 简单实例制作.....	38
实训项目一 初步使用 Authorware 7.0.....	43
本章小结.....	44
练习题.....	45
知识拓展.....	46
<b>第4章 课件中的基本图标</b> .....	47
4.1 显示图标.....	47
4.1.1 显示图标工具箱.....	47
4.1.2 显示图标的其他工具面板.....	48
4.1.3 显示图标的属性设置.....	48
4.1.4 显示图标应用实例.....	50
4.2 擦除图标.....	51
4.2.1 擦除图标概述.....	52
4.2.2 擦除图标应用实例.....	52
4.3 等待图标.....	54
4.3.1 等待图标概述.....	54
4.3.2 等待图标应用实例.....	55
实训项目二 Authorware 7.0 基本图标使用.....	56

本章小结 .....	58	6.4 运算符和语句在课件中的应用 .....	91
练习题 .....	58	6.4.1 运算符和语句简介 .....	91
知识拓展 .....	59	6.4.2 运算符和语句应用实例 .....	92
<b>第5章 课件中的动画效果 .....</b>	<b>60</b>	实训项目六 在课件中使用函数 .....	94
5.1 移动图标概述 .....	60	本章小结 .....	98
5.2 移动对象到固定点动画 (Direct to Point) 61		练习题 .....	98
5.2.1 动画属性 .....	61	知识拓展 .....	99
5.2.2 实例制作 .....	61	<b>第7章 课件中的交互功能制作 .....</b>	<b>100</b>
5.3 移动对象到固定直线上的某点动画		7.1 交互图标概述 .....	100
(Direct to Line) .....	64	7.1.1 交互图标的功能 .....	100
5.3.1 动画属性 .....	64	7.1.2 交互图标的建立 .....	101
5.3.2 实例制作 .....	65	7.1.3 交互图标的属性 .....	101
5.4 移动对象到固定区域上的某点动画		7.2 按钮交互 .....	102
(Direct to Grid) .....	68	7.2.1 交互属性 .....	102
5.4.1 动画属性 .....	68	7.2.2 实例制作——工艺装饰画 .....	105
5.4.2 实例制作 .....	69	实训项目七 课件中的交互功能 (一) .....	110
实训项目三 制作固定路径动画 .....	71	7.3 热区交互 .....	115
5.5 指向固定路径的终点的移动方式		7.3.1 交互属性 .....	115
(Path to End) .....	73	7.3.2 实例制作——学生绘画作品展 .....	116
5.5.1 动画属性 .....	73	7.4 热对象交互 .....	120
5.5.2 实例制作 .....	74	7.4.1 交互属性 .....	121
5.6 使用对象沿特定路径到任意点动画 .....	76	7.4.2 实例制作——家鸽 .....	121
5.6.1 动画属性 .....	76	实训项目八 课件中的交互功能 (二) .....	126
5.6.2 实例制作 .....	77	7.5 目标区域交互 .....	130
实训项目四 制作特定路径动画 .....	80	7.5.1 交互属性 .....	130
本章小结 .....	81	7.5.2 实例制作——秦长城 .....	131
练习题 .....	81	7.6 下拉菜单交互 .....	143
知识拓展 .....	82	7.6.1 交互属性 .....	143
<b>第6章 函数、变量在课件中的应用 .....</b>	<b>84</b>	7.6.2 实例制作——纪念刘和珍君 .....	144
6.1 计算图标 .....	84	7.7 文本输入交互 .....	150
6.1.1 计算图标概述 .....	84	7.7.1 交互属性 .....	150
6.1.2 计算图标应用实例 .....	84	7.7.2 实例制作——20 以内的加法 .....	150
6.2 变量在课件中的应用 .....	85	实训项目九 课件中的交互功能 (三) .....	153
6.2.1 变量简介 .....	85	7.8 按键交互 .....	155
6.2.2 常用变量应用实例 .....	86	7.8.1 交互属性 .....	155
实训项目五 课件中变量的使用 .....	88	7.8.2 实例制作——化学元素周期表 .....	155
6.3 函数在课件中的应用 .....	90	实训项目十 课件中的交互功能 (四) .....	157
6.3.1 函数简介 .....	90	7.9 条件交互 .....	160
6.3.2 常用函数应用实例 .....	90	7.9.1 交互属性 .....	160

7.9.2 实例制作——乘法口诀的练习 .....	161	8.2.2 导航图标使用实例 .....	187
7.10 重试限制交互 .....	163	实训项目十三 中国的世界遗产 .....	190
7.10.1 交互属性 .....	163	8.3 判断图标 .....	192
7.10.2 实例制作——输入进入课件密码 .....	163	8.3.1 判断图标概述 .....	192
7.11 时间限制交互 .....	165	8.3.2 判断图标使用实例 .....	194
7.11.1 交互属性 .....	165	实训项目十四 模拟题库 .....	200
7.11.2 实例制作——选择题 .....	166	本章小结 .....	203
实训项目十一 课件中的交互功能（五） .....	167	练习题 .....	203
本章小结 .....	171	知识拓展 .....	204
练习题 .....	171	<b>第9章 课件综合案例制作</b> .....	205
知识拓展 .....	172	9.1 应用程序设计基础 .....	205
<b>第8章 框架图标、导航图标与判断图标在课件</b>		9.2 课件综合案例——《荷塘月色》 .....	206
<b>中的应用</b> .....	175	实训项目十五 设计一堂完整的小学语文或	
8.1 框架图标 .....	175	数学课的教学课件 .....	222
8.1.1 框架图标概述 .....	175	本章小结 .....	223
8.1.2 框架图标使用实例 .....	177	综合测试题 .....	223
实训项目十二 游戏天地 .....	181	知识拓展 .....	229
8.2 导航图标 .....	184	<b>参考文献</b> .....	232
8.2.1 导航图标概述 .....	184		



# 第 1 章 现代教育技术与教师

## 学习目标

- 掌握现代教育技术的概念。
- 理解教学理论、媒体传播理论、系统科学理论对教育技术的影响。
- 理解教学设计的概念，掌握教学设计的一般过程。
- 掌握教案的基本格式。
- 了解现代教育技术的未来发展趋势，理解教师学习现代教育技术的意义。

## 1.1 现代教育技术的基本理论

21 世纪是信息高度集中的时代，由于世界人口的持续增长、高科技人才需求的激增，以及信息更新速度越来越快，传统教学手段和教学模式已经远远不能满足教育需要，在这种环境下，教育技术应运而生。

什么是教育技术？国内外存在着很多说法，并无定论。通常大多数学者趋向于以下说法：现代教育技术是指运用现代教育理论和信息技术，通过对教与学的过程和资源的设计、开发、运用、管理和评价来实现教学优化的理论和实践。其内涵体现在以下几个方面：现代教育技术以现代教育理论为指导；以信息技术为主要手段；研究对象为教与学的过程与资源；系统方法是现代教育技术的核心。

教育技术在发展过程中，不断地吸取其他学科的一些理论和方法，这些理论主要包括教与学的基本理论、媒体传播理论和系统科学理论。

### 1.1.1 媒体传播理论

#### 1. “经验之塔”理论

在我国，现代教育技术早期曾被称为“电化教育”，这种叫法其实是片面强调了教育技术中的媒体技术。其实，各国发展教育技术都是从重视对媒体的研究和开发开始的，而正是戴尔的“经验之塔”理论奠定了媒体在现代教学中的重要地位和作用。

##### (1) 主要观点。

戴尔把人们学习的各种渠道统称为获得经验，将各种经验按照抽象程度的不同由低到高进行了划分，把人类学习的经验划分为了三大类 11 个层次，即：

- 做的经验，包括：直接的有目的的经验、设计的经验、演戏的经验。
- 观察的经验，包括：观摩示范、野外旅行、参观展览、电视和电影、静态图像、广播和录音。
- 抽象的经验，包括：视觉符号、言语符号。

##### (2) 意义。

- 分析了学习者获得经验的来源、渠道或媒体，拓宽了我们对教材、教学媒体的认识。
- 把学习者所得到的经验作了分类，并指出了某些经验来自何种媒体或何种活动方式，分析了各类经验之间的关系，使我们认识到不同类型的经验在学习中的作用，并认识到要得到某些经验，就要选择某种媒体。
- 指出电影、电视、广播、录音等媒体具有传播“替代经验”的作用，看到了替代经验在教学中所起的重要作用，即它们是连接具体经验与抽象经验的桥梁和纽带。戴尔指出，利用视听教材学习所取得的经验，“既容易转向抽象概念化，也容易转向具体实际化”。可见，利用视听媒体教学，既能克服传统教学要么过于具体难以实现，要么过于抽象难以理解的弊端，从而为教育技术中的媒体技术在教育中的地位和作用奠定了基础。

## 2. 传播理论

传播是人们通过符号、信号传递、接受和反馈信息的活动，是人们彼此之间交换意见、思想、感情，以达到相互了解和影响的过程。它是一种信息交流的互动过程，同时也是一种有目的的行为，即达到信息共享。用传播学理论来研究、探索媒体在教学过程中的作用机理是教育技术的一个重要课题，并由此诞生了教育传播学。

教育传播学发展至今，出现了“香农—韦弗”模式、拉斯韦尔的 5W 模式以及贝罗的 SMCR 模式等多个传播系统模式。其中以拉斯韦尔的 5W 模式最为著名且为大多数学者所接受。美国的政治学家拉斯韦尔提出的 5W 传播模式把传播者、信息、媒介、受信者和效果 5 个要素包含在一切传播行为之中，说明传播的行为和过程是一种传播过程的基本理论，如图 1-1 所示。

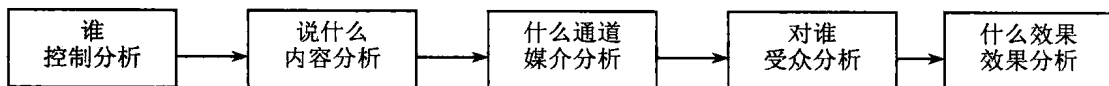


图 1-1 5W 传播模式

总的来看，这个模式就是要发挥教师（传播者）和学生（受信者）的积极性和主动性，选择恰当的教育媒体，将教学信息传递给学生并检验教学效果。

### 1.1.2 教与学的基本理论

#### 1. 学习理论

学习理论，就是关于探讨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、如何才能有效地学习等问题。其中有代表性的行为主义、认知主义、建构主义和人本主义等流派为教育技术的形成和发展奠定了坚实的基础。

##### （1）行为主义学习理论。

行为主义学习流派发展至今，有代表性的任务有桑代克、华生、斯金纳等，其学派内部对学习的解释也有不一致的地方，但总的来说，在宏观上对学习的解释是一致的。行为主义学习理论对学习的条件、过程和结果解释如下：

学习的条件：学习的顺利进行离不开强化，强化是学习得以进行的重要条件，即外部刺激引起学习者的反应，然后经过反馈对学习行为进行调节和强化，直到学习者形成正确的学习行为，并关注学习的外部条件。

学习的过程：学习的过程是渐进的尝试错误的过程，即随着错误反应不断减少，正确反应不断增加，形成固定的“刺激—反应”之间的联结，也称为“尝试错误”，直到最后成功的形成。

学习的结果：就是形成刺激与反应的联结，即 S-R 之间的联结。

### (2) 认知主义学习理论。

认知主义学习理论的核心观点是：学习并非是机械的、被动的刺激—反应的联结，学习要通过有机体积极主动的内部信息加工活动形成新的完形或认知结构。认知主义理论的代表人物有苛勒、皮亚杰、布鲁纳、奥苏贝尔和加涅等。

学习的条件：注重学习的内部条件，如主动性、内部动机、过去经验、智力等。

学习的过程：学习过程是积极主动进行复杂的信息加工活动的过程。

学习的结果：学习是形成反映整体联系与关系的认知结构。

### (3) 建构主义学习理论。

建构主义学习理论认为，学习的实质是：①学习是认知结构的改变；②学习是个体主动建构自己知识的过程。影响学习的因素有：①先前德尔知识经验作用；②真实情境的作用；③协助与对话的作用。具体解释如下：

学习的条件：学习者内部的知识经验、真实情境等因素是影响学习的重要条件。

学习的过程：学习是学习者主动地建构内部心理表征的过程。

学习的结果：使学习者形成自己独特的认知结构。

### (4) 人本主义学习理论。

人本主义相信，学习是个人潜能的充分发展，是人格的发展，是自我的发展，是人的自我实现的过程，强调无条件积极关注在个体成长过程中的重要作用。人本主义学习理论反对传统的无意义的学习，倡导有意义的学习。

学习的条件：就是教师要营造一种自由、民主、和谐融洽的充满着关爱与真诚的学习氛围，教师要为学生提供学习的手段和条件，促进个体自由地成长。

学习的过程：就是学生在一定的条件下自我挖掘其潜能，进行自我实现的过程。

学习的结果：使学生成为一个完善的人，一个充分起作用的人，也就是使学生整体人格得到发展。

## 2. 教学理论

教学是一个信息互动的双向交流过程，针对不同的学习理论，学者们也提出了相应的教学理论，即分别形成和发展出了行为主义教学理论、认知主义教学理论、建构主义教学理论和人本主义教学理论。

### (1) 行为主义教学理论。

斯金纳的操作性条件反射学习理论在教学中的应用即产生了程序教学理论，他认为，教学就是安排可能发生强化的事件促进学习。斯金纳建议，利用操作条件反射的理论安排程序教学，以更有效地呈现与学习教材。

尽管程序教学只是风靡了一段时间，但这种思想却为后来的计算机辅助教学提供了一定的理论基础，并已广泛应用于当今的计算机辅助教学及 CAI 课件制作中。

### (2) 认知主义教学理论。

比较著名的认知主义教学理论有布鲁纳的发现式教学、奥苏贝尔的先行组织者策略、加

涅的 8 阶段教学理论。

- 布鲁纳的发现式教学

其基本思想是以培养探究性思维为目标，以基本教材为内容，使学生通过再发现的步骤进行学习。在应用发现式教学的课堂上，教师先提出问题和例子，让学生自己探究解决的方法及规则，并进一步发现教材的结构。这种教学具有以下显著特点：①教学围绕问题情境展开；②教学中以学生的“发现”活动为主，教师起引导作用；③没有固定的组织形式，最大限度地发挥学生的学习主体性和创造性。

- 奥苏贝尔的先行组织者策略

所谓“先行组织者”，是先于学习任务本身呈现的一种引导性材料，它要比原学习任务本身有更高的抽象、概括和包容水平，并且能清晰地与认知结构中原有的概念和新的学习任务关联。目的是为新的学习任务提供观念上的固定点，增加新旧知识之间的可分辨性，以促进类属性的学习。

- 加涅的 8 阶段教学理论

加涅根据学习的 8 个阶段，提出了有针对性的 8 个教学阶段，分别为：激发学习动机、告诉学生目标、指导注意、刺激回忆、提供学习指导、增强保持、促进学习迁移、巩固学习结果并提供反馈。

### (3) 建构主义教学理论。

建构主义教学理论的主要观点是注重以学习者为中心进行教学。建构主义认为，学生是信息加工的主体，是意义的主动建构者，而不是外部刺激的被动接受者和灌输者。教师应成为学生学习活动的促进者和意义建构的帮助者，注重在实际情境中进行教学。建构主义强调创建与学习有关的真实世界的情境，注重学生解决现实问题；注重协助学习；注重提供充分的资源。强调做好教学环境设计，为学生建构知识的意义提供各种信息条件。其主要教学模式有抛锚式教学、支架式教学和随机访问教学模式等。

### (4) 人本主义教学理论。

根据人本主义学习理论的基本观点，人本主义心理学家提出了一些教学模式：一是以题目为中心的课堂讨论模式，即围绕一个课题进行群体讨论，让师生之间、学生之间相互作用，相互促进；二是自由学习的教学模式；三是开放课堂的教学模式。这些模式的共同原则是：尊重学习者，把学习者作为学习活动的主体；重视学习者的意愿、情感与需要；相信学习者能自己教育自己，发挥自己的潜能，达到自我实现。

## 1.1.3 系统科学理论

### 1. “三论”

#### (1) 信息论。

信息是物质运动状态和规律的特征，是自然界和人类社会的一种普遍现象。信息是可以量化计算的，它的作用是减少和消除人们对事物认识的不确定性。信息论就是研究系统中信息的计算、传输、交换、存储以及控制问题的学科，它的创始人是美国数学家香农。教育信息论主要关注现代信息技术条件下教育信息的获取、存储、传输、呈现和反馈等问题。

#### (2) 系统论。

系统论的创立者是奥地利生物学家特朗菲。系统论认为，系统论是相互依存、相互作用

的,并与环境进行能量和信息交换的各部分组成具有一定功能的有机整体。用系统论的观点分析、研究教育问题,指导教育实践就构成了教育系统论。在这个教育系统中,由教师、学生、教学内容、教学媒体等诸多要素构成。教育系统论运用系统分析的方法处理教育系统各要素之间、各要素与整体之间,以及整体与环境之间的相互依存、相互制约的关系,以求得对问题的最优化处理。

### (3) 控制论。

美国数学家维纳1948年出版了《控制论》一书,从此奠定了控制论的基础。控制论是研究系统控制和调节规律的科学。控制的核心是反馈,无反馈不能实现控制。教育控制论通过教育反馈信息控制和调节教师、学生和媒体的行为,从而保证教学目标的实现。

### 2. “三论”对教育技术的意义

“三论”应用到教育教学中有重要的指导意义,其中信息论为分析及处理教育教学系统中信息传播特点与规律分析等问题提供了思路与方法,系统论促使我们用整体的观点、综合的观点来分析和研究教育教学问题,而控制论则可以有效地调节和控制教育过程中的各个要素,实现教育过程的优化。

## 1.2 教学设计

### 1.2.1 教学设计的含义

每个老师在上课之前,都会自觉或不自觉地对教什么、怎样教做一番规划和安排,俗称“备课”。但传统的备课过程往往以教师的个人经验为主,有较大的随意性,而且也容易把重点放在教学内容上而忽略了对教学效果将产生影响的其他要素,致使这种“备课”过程具有很大的局限性。教学设计就是针对这种情况而发展起来的一套实现教学最优化的理论和方法,目前已成为教育技术的核心,其主旨在于通过对教学系统的设计实现教学过程的优化。

所谓教学设计,是以教学理论、学习理论和传播理论为理论基础,运用系统方法分析和研究教学需求,设计解决教学问题的方法和步骤,形成教学方案,并对方案实施后的教学效果做出价值判断的规划过程和操作程序。其目的是优化教学过程,提高教学效果。

目前,教学设计有3个层次:一是以“产品”为中心的层次,设计的结果是教学中需要用到的媒体、材料、教学包等;二是以“课堂”为中心的层次,设计的结果是一门课程或一个单元甚至一节课的教学方案;三是以“系统”为中心的层次,设计的结果为一所学校或一门新的专业课的设置等比较大、比较综合和复杂的教学系统。

### 1.2.2 教学设计的一般模式

教学设计过程的一般模式如图1-2所示,初学者可以以此为模板进行教学设计的尝试。当然教学设计过程的模式很多,因篇幅所限,这里不能一一列举,但所有的模式都包含有学习需要分析、学习内容分析、学生特征分析、学习目标阐明、教学策略的制定和教学设计成果的评价,我们把它们称为教学设计的共同要素,其中学生、目标、策略和评价构成了教学设计的四大基本要素。

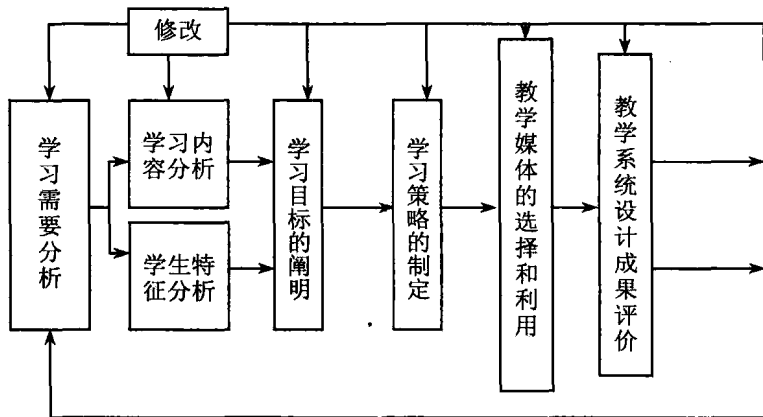


图 1-2 教学设计过程的一般模式

### 1.2.3 教学设计的前期分析

在进行教学设计之前，了解情况、调查分析的过程十分重要，我们把这些过程统称为前期分析的过程，主要包括学生的学习需要分析、学习内容分析和学生特征分析这 3 项工作。

#### 1. 学习需要分析

所谓学无止境，学生在学习过程中其实是一直处于一种“缺失”的状态。而学生的学习需要，正是指学生在学习方面的目前水平和期望学生达到的水平之间的差距。我们想要确定学生的学习需要，只需确定学生的目前状况和期望状态即可。目前状况是指学生的群体和个体在知识、能力等方面已达到的水平，期望主要是指社会发展对学生的要求、学校对学生的要求、班级对学生的要求，以及学生自身的个人要求等。

对中小学教师来说，学习需要分析的具体方法主要是以已经确定的教学目标对学生的期望与学生现状做比较，找出两者之间的差距。已经确定的教学目标一般体现在教学大纲和标准教材之中，教师需要结合本校的教学目标，考察各个班级和学生个体的不同特点及需求，科学地制定符合教学对象实际情况的学习需要。

分析学生的学习需要，教师除了需要准确把握教学大纲和教材之外，还应特别重视对学生现状的信息收集工作。具体做法可以是和学生交谈、查阅学生试卷和作业、测验、与其他教师交流等。

#### 2. 学习内容分析

通过学习需要分析，我们已经找到了教学中存在的问题及其原因，接下来的工作就是确定用什么东西填补这个差距，解决这个问题，也就是用什么样的学习内容去促进学生能力的发展变化，这就是学习内容分析。这项工作旨在规定学习内容的范围、深度和揭示学习内容各组成部分的关系。

学习内容分析的方法有很多，常用的有归纳分析法、图解分析法和层级分析法等。通常我们可以按以下步骤进行学习内容的分析：

(1) 确定教学目标的类型。教学目标的类型有言语信息、智力技能、认知策略、动作技能和态度五大类。很明显，不同类型的学习任务，学习的条件和测试的条件都不尽相同，因此

在分析学习内容时首先要做的就是确定目标类型。

(2) 对学习目标进行信息加工。就是将教学目标要求的心理或操作的过程揭示出来的过程。通过对教学目标的信息加工,我们可以清楚地找到学生完成教学目标的路径,避免或减少在教学中的无用功。

(3) 进行先决技能分析。通过对学习目标进行信息加工,我们知道了学生达到学习目标的路径,而先决技能分析就是对信息加工分析的每一步都作“要到达这一步,学生必须知道或能够做什么?”的分析。即把信息加工分析中的每一步进一步分解,直到学生已有的知识和技能为止。其目的是确定教学中的教学起点。

(4) 学习内容的组织。通过对目标的逐级分析和先决技能的分析,我们已经基本确定了学生达到目标需要掌握的内容的深度和广度,接下来我们应该对这些内容进行编排考虑。按照学习内容类别和性质的不同以及学习者的不同,学习内容的组织一般需要遵循以下原则:

- 如果学习是以掌握科学概念为主,则应由整体到部分,由一般到个别,不断分化。
- 如果学习的内容在概念上高于学生原有的概念,则应确保从已知到未知,由具体到一般。
- 如果学习内容是线性的,则应按照事物发展的规律来编排内容。
- 安排学习内容时,不仅要注意概念纵向发展之间的联系,还要注意学习内容之间的横向联系。

(5) 对学习内容的选择进行初步评价。学习内容确定并组织好以后,还需要对整个内容的选择作初步的评价,即进一步考察选择的学习内容的效度和对学生的适应性。

### 3. 学生特征分析

学生特征分析的目的是了解学生的学习准备情况及其学习风格,为学习内容的选择和组织、学习目标的阐明、教学活动的设计、教学方法和媒体的选择等提供依据,是教学成功的保障。

(1) 学生学习准备情况的了解。学习准备是指从事新的学习时,其原有的知识水平或原有的心理发展水平对新的学习的适应性,是新的教学的出发点。通常情况下,我们需要了解学生对预备技能、目标技能的掌握情况,以及是否具备正确的学习态度。我们可以通过与学生进行交流、课前测试、批改学生作业等方式获取学生的上述准备情况。

(2) 学习风格的分析。学习风格是指学生对感知不同刺激、并对不同刺激作出反应这两方面产生影响的所有心理特征,是学生学习的最佳方式。它由学生的学习条件、大脑半球功能、认知方式和学生的人格因素构成。学生的学习风格不同,对学习效果影响很大,我们应在教学前充分了解学生的学习风格,以便更好地完成个别化教学。

#### 1.2.4 教学策略的确定

教学策略就是对完成特定的学习目标而采用的教学媒体、方法、课堂组织形式、教学程序等因素的总体考虑。

##### 1. 教学媒体的选择

在教学设计过程中,要根据学习目标和教学内容的要求、学习者的特点以及教学媒体自身的特性等因素来选择教学媒体。一般有利用媒体选择几率公式(媒体选择的几率  $P$ =媒体的功效  $V$ /需要付出的代价  $C$ )、矩阵选择法(如表 1-1 所示)和问卷选择法等,教师可以根据具

体的教学内容、教学对象和教学环境，选择合适的方法，确定合适的教学媒体。

表 1-1 矩阵选择法

媒体种类 \ 教学活动	实物演示	口头传播	印刷媒体	静止图像	活动图像	有声电影	教学机器
呈现刺激	Y	L	L	Y	Y	Y	Y
引导注意和其他活动	N	Y	Y	N	N	Y	Y
提供期望行为的示范	L	Y	Y	L	L	Y	Y
提供外部刺激	L	Y	Y	L	L	Y	Y
指导思维	N	Y	Y	N	N	Y	Y
产生迁移	L	Y	L	L	L	L	L
评定成绩	N	Y	Y	N	N	Y	Y
提供反馈	L	Y	Y	N	L	Y	Y

注：Y—有功能；N—没有功能；L—功能有限。

## 2. 教学方法的选择

教学方法是教师和学生为了达到教学目标，完成教学任务，由教学原则作为指导，借助一定的教学手段而进行的师生相互作用的活动。常用的教学方法有讲授法、讨论法、演示法、实验法、练习法和谈话法等。教学实践结果显示，讲授法、谈话法对学生记忆类的学习有帮助；讨论法、练习法、实验法对学生在学习过程中发现概念或原理有较好的帮助。如果以学科的角度归纳，在文科类的教学中，适合使用讲授法、谈话法和讨论法，而演示法、练习法、实验法在理科的教学中效果更为理想。

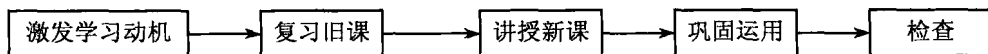
## 3. 教学组织形式的选择

教学组织形式共分 3 种：班级授课、个别化学习和小组学习。为了达到优化教学效果的目的，在制定教学策略时必须对这 3 种形式进行综合考虑，取长补短，逐渐减少教师的集体授课时间，更多地安排个别化学习和小组学习形式的学习，使学生能积极主动地参与到教学中来。

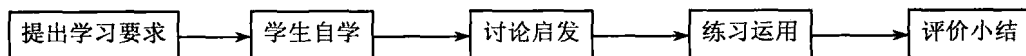
## 4. 教学活动程序的安排

教学活动有一系列的环节，教师应根据学习目标合理安排先做什么、后做什么。目前学校教学中常见的教学程序如下：

### (1) 讲授性教学的程序。

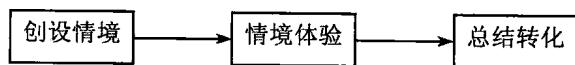


### (2) 自学—指导教学的程序。

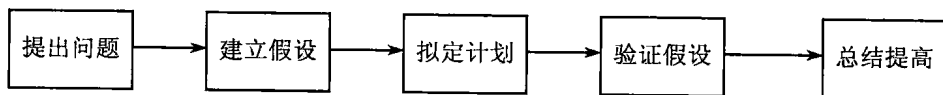


### (3) 情境—陶冶教学的程序。

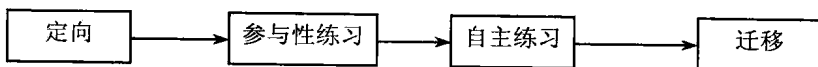




(4) 引导—发现教学的程序。



(5) 示范—模仿教学的程序。



### 1.2.5 教案的基本形式

把前面各项设计工作汇总成文，即成为所谓教案。一般而言，一个科学、标准的教案应包含以下6个必不可少的要素：教学目标或学习目标、教学内容、教师的教学活动、学生的行为、教学媒体和时间分配。一般性的教案形式大体有两种：一种是表格式，一种是记叙式。

(1) 表格式。

表格式教案简要明了、重点突出、使用方便，但因篇幅所限，仅适合用来编写略案或微格教学的教案。具体形式如下：

XX 学科教案

年 月 日                      学校                      年级                      班                      教师

一、单元名称：

二、教学目标：

时间	教学内容	教师行为	学生行为	教学媒体

(2) 记叙式。

记叙式教案教学信息容量较大，表述细致，编制简单，适合初学者用来编写详细教案。其基本形式和主要内容如下：

XX 学科教案

年 月 日                      学校                      年级                      班                      教师