

高等学校教材

教学系统设计原理

杨九民 范官军 主编

JIAOXUE XITONG SHEJI YUANLI



湖北科学技术出版社

高等学校教材

教学系统设计

原理

JIAOXUE XITONG SHEJI YUANLI

杨九民 范官军 主编

湖北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

教学系统设计原理/杨九名,范官军主编. —武汉:
湖北科学技术出版社,2005.11

ISBN 7-5352-3476-3

I. 教... I. ①杨...②范 II. 课堂教学—课程
设计—师范大学—教材 IV.G423

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 117003 号

高等学校教材
教学系统设计原理

© 杨九名 范官军 主编

责任编辑:刘虹

封面设计:戴旻

出版发行:湖北科学技术出版社
武汉市雄楚大街 268 号
地址:湖北出版文化城 B 座 12-13 层

电话:(027)87679468

邮编:430070

印刷:武汉中科兴业印务有限公司

邮编:430071

787 毫米×1092 毫米
2005 年 11 月第 1 版

16 开

17.75 印张

400 千字

2005 年 11 月第 1 次印刷

印数:0 001—3 000

ISBN 7-5352-3476-3/G·877

定价:26.50 元

本书如有印装质量问题 可找承印厂更换

本书编辑委员会

- | | | |
|-----|-----|------------|
| 主 编 | 杨九民 | 华中师范大学 |
| | 范官军 | 长江大学 |
| 副主编 | 陈云红 | 湖北师范学院 |
| | 汪学军 | 湖北大学 |
| | 韦海梅 | 黄冈师范学院 |
| 编 委 | 金 林 | 三峡大学 |
| | 李德胜 | 长江大学 |
| | 杜治汉 | 江汉大学 |
| | 杨绍文 | 湖北师范学院 |
| | 卢建荣 | 郧阳高等师范专科学校 |
| | 黄 磊 | 华中师范大学 |
| | 范桂林 | 孝感学院 |
| | 袁 媛 | 武汉体育学院 |

前 言

美国学者伊利 (Donald P. Ely) 在谈及教育技术学发生与发展的历史进程时, 曾经言及教育技术学发展的三条历史线索, 其中之一即为教学系统方法。正是由于 20 世纪五六十年代系统方法的引入, 教育技术学的研究才开始了历史转折, 一批心理学家才为教育技术学开辟了一个新的研究领域——系统化设计教学, 并逐渐把教学系统设计发展成为教育技术学的理论核心。

教学系统设计 (Instructional System Design, 简称 ISD) 也称作教学设计 (Instructional Design, 简称 ID), 是以传播理论、学习理论和教学理论为基础, 运用系统论的观点和方法分析教学中的问题和需求, 从而找出最佳解决方案并对其进行评价、试与修正的一种理论和方法。

经过数十年的发展, 教学系统设计日益受到重视, 已经发展成为一个应用范围广阔的多学科研究领域, 并构成了教育技术学研究的核心内容, 成为教育技术开发、管理、利用和评价的基础与前提。教学系统设计作为高等院校教育技术学专业主干课程之一, 系统化设计教学的能力成为教育技术学专业人才培养的首要目标。因此, 教学系统设计课程建设也成为教育技术学专业课程建设的核心内容之一。本教材即是依据教育技术学专业课程设置对教学系统设计的具体要求, 在广泛吸收国内外教学系统设计课程教材先进经验的基础上编撰而成的一本教育技术学专业课程教材。

本书共分为九章, 较细致详尽地介绍了教学系统设计的知识体系。从教学系统设计理论体系的推演出发, 首先, 第一章系统阐述了教学系统设计理论体系的基本假设、教学系统设计的基本内涵、研究对象、研究内容、应用范围与学科性质。其后, 在第二章和第三章分别介绍了教学系统设计的理论基础以及教学系统设计的模式与分类。从第四章开始至第九章, 以教学系统设计的一般过程模式为基础, 系统介绍了前端分析、学习目标的阐明、学习过程与结果的测量与评价、教学策略的制定、教学媒体的选择以及教学系统设计成果的评价等内容, 为教育技术专业的学生全面掌握教学系统设计的理论、方法与技术奠定了基础。

本书在编排体例上, 结合专业课程的特点, 从提升学习者教学系统设计的基本素养出发, 在课程学习之后提供了大量专业文献作为扩展阅读的资料, 并辅以深度思考的练习题以及以理论与实践相结合为特色的研习任务, 以求在进一步扩展知识面的同时, 培养其理论思维与实践应用能力, 为其未来发展奠定坚实的基础。此外, 为了帮助学习者的学习, 本书在每一章的开始都设置了学习目标, 为其学习活动提供明确的指向, 并且还提供了相应的学习指导以及知识地图和章节关键词等, 以帮助学习者对学习内容的

把握。

本书适合作为高等院校教育技术学专业本科或研究生教学系统设计课程的教学用书，也可以作为教育技术工作者以及广大中小学教师的工作参考读物，还可以为企业培训人员的培训工作提供有益帮助。

本书在编写过程中，对教育技术学专业的课程建设与教学改革略尽绵薄之力一直是编者心中的渴望，也是激励本书编者完成编写工作的动力所在。然而，由于本书编写时间有限，加之编者自身学养之不足，谬误之处在所难免，恳请各位读者大力斧正，不胜感激！

编者
2005年8月

目 录

前 言	1
第一章 教学系统设计概论	1
学习目标	1
学习指导	1
知识地图	1
本章关键词	2
第一节 关于教学系统设计的基本假设	2
第二节 教学系统设计的基本概念	4
第三节 教学系统设计的研究对象、研究内容、学科性质与应用范围	13
扩展阅读	18
深度思考	18
第二章 教学系统设计的理论基础	19
学习目标	19
学习指导	19
知识地图	19
本章关键词	20
第一节 教学系统设计的方法论基础	20
第二节 教学系统设计的学习论基础	26
第三节 教学系统设计的教学论基础	37
第四节 教学系统设计的传播学基础	52
扩展阅读	57
深度思考	57
第三章 教学系统设计的模式	58
学习目标	58
学习指导	58
知识地图	58
本章关键词	59
第一节 教学系统设计模式的基本概念	59
第二节 教学系统设计的基本模式	67
第三节 教学系统设计的一般模式	73

扩展阅读	75
深度思考	76
第四章 前端分析	77
学习目标	77
学习指导	77
知识地图	78
本章关键词	78
第一节 学习需要分析	78
第二节 教学内容分析	85
第三节 学习者分析	97
扩展阅读	111
研习任务	112
第五章 学习目标的阐明	113
学习目标	113
学习指导	113
知识地图	113
本章关键词	114
第一节 学习目标的基本概念	114
第二节 学习目标阐明的理论依据	116
第三节 学习目标的撰写	129
第四节 学习目标系统化	135
扩展阅读	138
深度思考	139
研习任务	139
第六章 学习过程和结果的测量与评价	140
学习目标	140
学习指导	140
知识地图	141
本章关键词	141
第一节 学习过程和结果测量与评价概述	141
第二节 有效测量的必备条件	147
第三节 学习过程和结果测量与评价的方法	152
第四节 学习过程和结果测量与评价的新技术与新方法	162
扩展阅读	174
深度思考	174
研习任务	174
第七章 教学策略的制定	175
学习目标	175

学习指导	175
知识地图	175
本章关键词	176
第一节 教学策略的基本概念	176
第二节 教学组织策略	183
第三节 教学传递策略——教学组织形式	201
扩展阅读	214
深度思考	214
第八章 教学媒体的选择	215
学习目标	215
学习指导	215
知识地图	215
本章关键词	216
第一节 教学媒体概述	216
第二节 教学媒体的特性与功能	221
第三节 教学媒体的选择与开发	226
第四节 多媒体教学的运用	246
扩展阅读	248
深度思考	248
研习任务	249
第九章 教学系统设计成果的评价	250
学习目标	250
学习指导	250
知识地图	250
本章关键词	251
第一节 教学评价概述	251
第二节 教学系统设计成果的评价指标	261
第三节 教学系统设计成果的形成性评价	265
扩展阅读	269
深度思考	270
研习任务	270
参考文献	271

第一章 教学系统设计概论

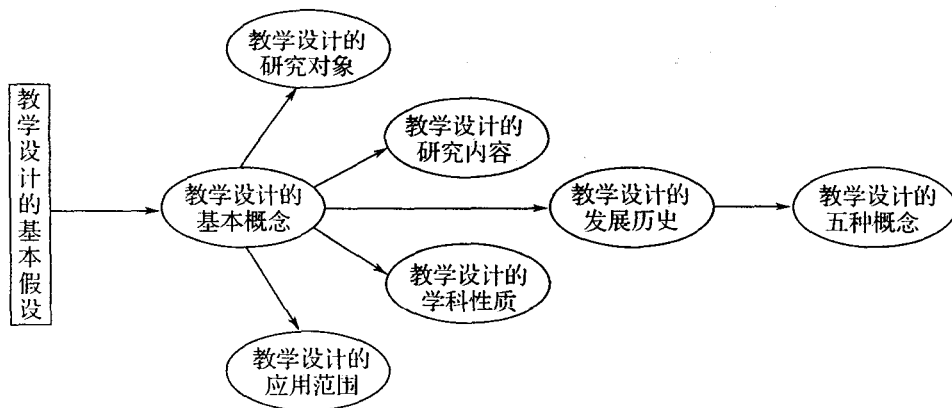
学习目标

1. 能够陈述关于教学系统设计的几个基本假设，并且能够阐述这些基本假设对教学系统设计理论建构的影响。
2. 能够使用自己的语言陈述教学系统设计基本概念的含义。
3. 能够陈述教学系统设计发展的几个主要历史阶段，并且能够列举出每一个历史阶段中代表性的人物与成果。
4. 能够结合教学系统设计的历史发展，使用自己的语言解释教学设计发展过程中出现的五种概念。
5. 能够使用语言描述教学系统设计的研究对象、研究内容、学科性质与应用范围。
6. 能够结合自己的实际，使用自己的语言阐述学习教学系统设计课程的意义。

学习指导

本章是教学系统设计的绪论部分。其中主要涉及了教学系统设计的若干基本假设、教学系统设计的基本概念、教学系统设计的发展历史以及教学设计的对象、研究内容、学科性质与应用范围等基本问题。对这些基本问题的理解与掌握有助于您在后续章节的学习中建立一个理解教学系统设计的基本认知框架。其中，对教学系统设计的基本假设以及教学系统设计基本概念的理解尤其重要。此外，对教学系统设计发展历史的了解，为您提供了一个从历史的视角考察教学系统设计发生与发展的机会；而对教学系统设计的研究对象、研究内容、学科性质以及应用范围的了解将有助于您从学科建设的角度对教学系统设计形成一个基本的认识。为了帮助您对学习内容的掌握，建议您在学习本章时充分利用我们为您提供的本章知识地图以及本章关键词。

知识地图



本章关键词

基本假设 教学系统设计 教学系统设计的历史 教学系统设计的五种概念 研究对象 研究内容 学科性质 应用范围

要真正熟练掌握教学系统设计的一整套基本理论、方法与技术，首先必须对教学系统设计理论体系构建的一些基本假设、教学系统设计的基本概念、教学系统设计的发展历史、教学系统设计的研究内容、学科性质与应用范围等问题具有基本的把握，形成基本的认识。本章作为《教学系统设计原理》一书的绪论，将试图对这些问题作出初步回答。

第一节 关于教学系统设计的基本假设

任何一门科学理论都是一个逻辑演绎的过程，而这个逻辑演绎过程都是从若干基本假设开始的。教学系统设计的理论也不例外。这些基本假设的存在不仅是教学系统设计理论体系建构的前提，更重要的是，不同的基本假设决定了教学系统设计理论的实质内容与表现形式，对这些基本假设的思考与分析有助于我们加深对教学设计理论与技术的理解与认识。

著名的教学设计专家罗伯特·加涅（Robert M. Gagné）在其名著《教学设计原理》一书的开始讨论了教学设计的若干基本假设，这些基本假设成为教学系统设计立论的前提，并且已经为人们广泛认可。

一、教学系统设计的目的在于促进学习者的学习

教学的目的在于有效地促进学生的学习，通过促进学习者的学习而促进其发展，而教学设计作为联系教学理论与教学实践之间的桥梁，其目的也指向学习者个体的学习。自教学设计诞生之日起，促进学习者的学习与发展就是设计者与教师的共同追求。

“促进学生的学习”包含两层意义：一是通过创设教与学的系统，帮助学生最大限度地获取社会文化知识和专业知识。另一层含义在于帮助学生学会学习，而其关键在于认知策略的掌握。帮助学习者获取知识是教学系统设计的直接目的，而帮助学习者学会学习则是教学系统设计的最终指向。

二、系统设计的教学能够极大地影响学习者的个体发展

无计划与无指导的学习当然也可能使许多个体得到发展，但这些发展很可能并不能为学习者以后的发展提供有益的便利。教学设计的基本目的就是要确保学习者没有一个人是“教育上的不利者”，并确保所有学生都有最充分地运用自己潜能的平等机会。

教学系统设计的基本目的在于帮助学习者的学习，而学习与发展是紧密联系的两个方面。学习是发展的前提，发展是学习的目的。教学系统设计通过帮助学习者的学习来促进学习者的个体发展。

三、教学设计有许多阶段，而阶段既有即时的，也有长期的

从短期的意义来说，教师在备课时所做的事情只先于教学进行之前数小时。教学设计的长期阶段则是较为复杂的和形式多样的。教学系统设计的长期阶段所关注的是将一组课组织成课题，一组课题组织成一门教程或者教材系列，甚至组织成为一个完整的教学系统。对应于教学系统设计的不同阶段，产生了不同层次的教学系统设计。一般来说，教学系统设计可以归纳为三个层次。

（一）以“产品”为中心的层次

教学系统设计的最初发展是从以“产品”为中心的层次开始的。它把教学中需要使用的媒体、材料、教学包等当作产品来进行设计。教学产品的类型、内容和教学功能常常由教学系统设计人员和教师、学科专家共同确定。有时还吸收媒体专家和媒体技术人员参加，对产品进行设计、开发和测试、评价。

（二）以“课堂”为中心的层次

这个层次的设计范围是课堂教学，它是根据教学大纲的要求，针对一个班级的学生，在固定的教学设施和教学资源条件下进行教学系统设计的工作。其重点是充分利用已有的设施和选择或编辑现有的教学材料来完成目标，而不是开发新的教学材料（产品）。如果教师掌握教学系统设计的有关知识与技能，整个课堂层次的教学系统设计完全可由教师自己来完成。当然，在必要时，也可由教学系统设计人员辅助进行。

（三）以“系统”为中心的层次

按照系统观点，上面两个层次中的课堂教学和教学产品都可看作是教学系统，但这里所指的系统是特指比较大、比较综合和复杂的教学系统。例如，一所学校或一门新专业的课程设置、某行业职业教育中的职工培训方案等。这一层次的设计通常包括系统目标的确定、实现目标方案的建立、试行和评价、修改等，涉及内容面广，设计难度较大，而且系统设计一旦完成，就要投入范围很大的场合去使用和推广。因此，这一层次的设计需要由教学系统设计人员、学科专家、教师、行政管理人员，甚至包括有关学生的设计小组来共同完成。

四、教学设计应该以系统的方式进行

系统方法，就是运用系统理论的观点、方法，研究和处理各种复杂的系统问题而形成的方法，即按照事物本身的系统性把对象放在系统的形式中加以考察的方法。它侧重于系统的整体性分析，从组成系统的各要素之间的关系和相互作用中发现系统的规律性，从而指明解决复杂系统问题的一般步骤、程序和方法。

教学设计的系统观要求以系统论的观点作为教学设计的指导思想。教学过程的设计既要服从自身的需要，又要符合自己所隶属的那个更大系统的要求。系统观指出，教学设计应遵循以下基本原则：

（1）教学设计的出发点是学习者。它所设计的教学目标既要考虑教学过程的要求，又要考虑学习者已有的准备状态，力求所设计的教学从最恰当、有利的位置起步。

(2) 在教学设计中, 教学模式、教学方法和传播媒介的选择, 既要针对不同学习类型和教学目的, 又要考虑学习者不同的性格特点。

(3) 教学设计中对教学效果的评定, 只能依据教学过程前后的变化以及对生作业的测量, 而绝不能靠“猜测”和“估计”。

(4) 测评教学效果不只是为了排定名次等等, 而是为了获取反馈信息去修正、完善原有的教学设计。

(5) 教学效果不理想或出了问题, 不能只从教与学两方面去寻找原因, 更不能一味责怪学习者, 还应该从教学设计的各个环节和组成去详察细究。

五、教学系统设计必须基于人们如何学习的知识

教学系统设计的基本目的是帮助学习者的学习, 因而对人类学习机制的了解与掌握就成为教学系统设计实现促进学习者学习与发展的逻辑前提。

人类的学习活动是一个非常复杂的现象。心理学、教育学、神经科学、计算机科学等诸多学科就这一问题进行了大量研究, 提出了不同观点, 产生了各种各样的学习流派。总体上来看, 心理学对学习的研究影响最大。迄今为止, 心理学领域就学习问题所展开的讨论基本上可以划分为以下几个流派, 即行为主义、认知主义、建构主义与人本主义。这些不同的学习理论对教学系统设计产生了不同的影响, 共同构成了教学系统设计的学习论基础。

教学设计的萌芽和形成离不开学习理论的发展, 是学习理论家推广应用自己的研究成果的良好愿望促成了教学设计的诞生。可以说, 教学设计的原理和方法的进一步成熟, 同样离不开学习理论的发展。只有当学习理论不断揭示出人类学习现象的规律, 教学设计才能保持住明确的方向, 才能寻求到可靠的方法。

第二节 教学系统设计的基本概念

一、设计与教学系统设计

设计就是为创造某种具有实际效用的新事物而进行的探究, 这种探究能力是可以加以训练的。它包括对一个不完善的情境所进行的探索, 发现并解决若干存在的问题, 详细说明问题解决的具体步骤。在设计的过程中, 设计者需要具备把握理性与直觉的平衡以及对先前的设计活动进行反思的能力。

设计活动是一种重要的后理性认识活动, 是为实践活动提供行动方案、制定蓝图的活动。设计活动的主体是设计者, 客体是“理论”本身。设计活动作为一种后理性活动, 是由设计者把一般理论转化为解决某一具体问题的指导方针或化为行动方案的活。设计活动主要是一种理论应用过程, 在进行设计活动之前, 设计人员必须明晰设计所依据的理论是什么。

教学系统设计可以被认为是设计的一个子集。设计过程所具有的特点也同样适合于教学设计。教学系统设计针对的是特定的学习目的, 教学系统设计人员力求创建某种教

学材料或学习系统。为实现这一目的，教学系统设计人员试图形成对教学条件以及所期望之结果的理解，并使这种理解以具体的方法表现出来，最终形成系统的教学方案。

二、教学系统设计的定义与内涵

教学系统设计作为一个独立的研究领域尽管已经有了几十年的历史，但是在对教学系统设计内涵的理解上还存在着不同观点，归纳起来大致有如下一些说法：

一是“计划”说。把教学设计界定为用系统的方法分析教学问题，研究解决问题的途径，评价教学结果的计划过程或系统规划。这种论点的代表当推美国学者肯普（J. E. Kemp）。

二是“技术”说。鲍嵘在《教学设计理性及其限制》一文中认为，教学设计是一种“旨在促进教学活动程序化、精确化和合理化的现代教学技术”。

三是“方法”说。把教学设计看做是一种“研究教学系统、教学过程和制定教学计划的系统方法”。而这种方法与过去的教学计划不同，其区别在于“现在说的教学设计有明确的教学目标，着眼于激发、促进、辅助学生的学习，并以帮助每个学生的学习为目的”。

四是“过程”说。认为“教学设计是运用系统方法分析教学问题和确定教学目标、建立解决方案、评价试行结果和对方案进行修改的过程”。这种观点在我国有较大的影响面，代表人物是乌美娜。

五是“操作程序”说。认为“教学设计就是运用系统方法和步骤，并对教学结果作出评价的一种计划过程与操作程序”。

对应于对教学系统设计内涵的不同理解，不同的学者对教学系统设计作了不同的界定。

加涅在《教学设计原理》中将教学系统设计定义为：“一个系统化（有系统的）规划教学系统的过程。教学系统本身是对资源和程序作出有利于学习的安排”。后来，加涅进一步指出：“教学是以促进学习的方式影响学习者的一系列事件，而教学设计是一个系统化规划教学系统的过程。”

肯普把教学系统设计界定为一种“运用系统方法分析研究教学过程中相互联系的部分的问题和需求，确立解决它们的方法步骤，然后评价教学成果的系统计划过程。”

史密斯（P. Smith）等则把教学系统设计定义为“运用系统方法，将学习理论与教学理论的原理转换成对教学资料、教学活动、信息资源和评价的具体计划的系统化过程。”

梅瑞尔（David M. Merrill）在其新近发表的《教学设计：回归科学研究》（Reclaiming Instructional Design）一文中将教学设计界定为：“教学是一门科学，而教学设计是建立在教学科学这一坚实基础上的技术，因而教学设计也可以被认为是科学型的技术（science-based technology）。教学的目的是使学生获得知识技能，教学设计的目的是创设和开发促进学生掌握这些知识技能的学习经验和学习环境。”

帕顿在《什么是教学设计》一文中提出：“教学设计是设计科学大家庭的一员，设计科学各成员的共同特征是用科学原理及应用来满足人的需要。因此，教学设计是对学业业绩问题（performance problem）的解决措施进行策划的过程。”

何克抗对教学设计的定义为：教学系统设计主要是以促进学习者的学习为根本目的，运用系统方法，将学习理论与教学理论等的原理转换成对教学目标、教学内容、教学方法和教学策略、教学评价等环节进行具体计划、创设有效的教与学系统的“过程”或“程序”。教学系统设计是以解决教学问题、优化学习为目的的特殊的设计活动。同时指出，教学系统设计既具有设计学科的一般性质，又必须遵循教学的基本规律。

但是，综合上述各种观点，教学系统设计可以看做是一门研究教学目标、制定决策计划的教育技术学科。我们可以对教学系统设计进行如下界定：

教学系统设计（Instructional System Design，简称 ISD）也称作教学设计（Instructional Design，简称 ID）是以传播理论、学习理论和教学理论为基础，运用系统论的观点和方法，分析教学中的问题和需求，从而找出最佳解决方案并对其进行评价、试行与修正的一种理论和方法。

三、教学系统设计的基本特征

从上述概念的表述上可以看出，教学设计的基本特征如下：

（一）教学系统设计的理论基础是系统理论、教学理论、学习理论和传播理论

教学设计是一个应用的和决策定向的领域，它需要应用许多基础理论作为制定决策的依据。教学设计的理论基础不是少数人实践经验的总结，而是建立在已被实验研究所证实的科学理论的基础之上的；其次，教学设计的许多原理和方法直接源自这些理论，了解这些理论有利于准确地把握和灵活地应用教学设计的原理和方法；再次，通过学习这些理论，教学设计人员能够在共同的专业视野或背景中理解教学设计的内容；此外，教学设计的理论基础还可以为设计人员提供思想武器，能够解释自己为什么要这样或那样的决策，为自己的决策进行有力的辩护。

与教学设计相关的基础理论很多，其中对教学设计贡献较大的是一般系统理论、传播理论、学习理论和教学理论。（图 1-2-1）“关于教学设计的主要变量都源自它们，教学设计的所有原理和方法几乎都植根于这四个理论基础。”

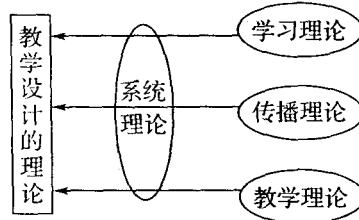


图 1-2-1 教学系统设计的理论基础

（二）教学系统设计是解决教学问题的科学方法

教学设计是运用系统方法来分析教学问题、设计教学问题的解决方案、检验方案的有效性并做出相应修改的过程。我们进行教学设计的根本任务是通过发现、分析和解决

教学问题来提高教学系统的效率。正是在这个意义上，教学设计的理论被视为一种处方理论，为解决教学问题提供处方。

（三）教学系统设计是操作和规划教学活动的程序和过程

教学设计是一种连接科学（linking science），是按照教学科学的原理，开发、评价和维系有利于学习目标的实现而制定详细的、规范的技术过程。教学设计者就像一名技术员或工程师，一步一步、按照一定的逻辑顺序系统地进行操作，强调设计过程必须遵循设计的规则和程序。在他们看来，借助这些规则和程序可以精确地预测未来学习者的行为。因此，教学设计就是“开处方”。从实质上说，在理性设计观的持有者看来，“设计是寻求对规则理解的一门科学，在实施这些规则时，设计更接近工程学”。

（四）教学系统设计是以反馈评价对教学效果进行价值判断

教学设计包括教学计划的设计、教学计划的执行、教学活动的评价与反馈。一个完整的教学活动仅仅有一个设计得很好的教案是不够的，更重要的是执行教学计划，并且根据执行过程中反馈回来的信息对教学效果进行价值判断。教师在实际的教学活动中需要随时根据教学活动的发展和变化调整自己的教学策略。

在教学设计和教学活动的各个环节，需要对教学设计进行评价和反馈，并随时调整教学设计和教学活动的有关环节，评价、反馈与修改应该贯穿教学设计过程的始终。

（五）教学系统设计是一门理论和实践兼备的应用性学科

教学设计是20世纪60年代形成的指导教学活动的一门应用学科，它是教学理论和教学实践的中间环节，目的是通过选择适当的教学策略和教学媒体，规划教学活动，为学习者提供最佳的学习环境。教学设计既有理论研究，又有实践应用。大到课程开发，小到媒体材料的制作，我们都需要教学设计的理论和方法。教学系统既是教学设计理论所研究的对象，也是教学设计活动的产物。

四、教学系统设计的历史发展

教学系统设计的历史发展与其他学科的发展历程一样，大体上经历了萌芽阶段、理论初创、纵深发展等几个阶段。

（一）萌芽阶段

教学系统设计研究的一个最初目标就是建立一座能够沟通学习理论（如行为学习理论、认知学习理论）与教育教学实践的知识的桥梁。教学设计因而发展为一种“规范科学”，旨在把关于人学习的心理过程的研究与具体的教育教学实际问题的解决连接起来。这样，20世纪的教学系统设计也就逐渐成为教育心理学的应用学科。

20世纪上半叶，教学系统设计研究起源于心理学家试图把心理科学运用于教育情境的努力。杜威（John Dewey）和桑代克（Edward L. Thorndike）为早期教学系统设计研究的科学化作出了重要贡献。杜威早在1910年出版的《我们怎样思维》（How We Think）中就设想建立一种特殊的“连接科学”，能够把心理学研究与教育教学实践连

接起来，这种“连接科学”当然是研究如何设计教学的。与杜威相比，桑代克的贡献更为突出，他提出了设计教学过程的主张与程序学习的设想。桑代克认为，通过动物实验所建立起来的“联结主义学习理论”可以直接运用于教学过程之中，他根据其学习理论建立起一整套包括任务分析、教学方法、教学评价、教学测量的教学设计体系。这在研究内容和研究方法上都为之后的教学系统设计研究奠定了基础。然而，教学设计作为一种理论与一门新兴的教学科学分支，却是孕育于二次世界大战之后的现代教学媒体运用以及传播理论、学习理论、教学理论与系统科学被综合应用于教育与教学问题解决的过程中。

（二）理论初创

二战期间，因为战争的需要，美国要在最短的时间内为军队输送大批合格的士兵以及为工厂输送大批合格工人，当时的心理学家与视听教育专家参与了培训工作。在培训过程中，心理学家们努力揭示人类是如何学习的，把心理学的知识运用于战时培训当中，系统发展了任务分析（task analysis）的理论，详细阐明了有效教学的外在条件；与此同时，视听教育专家与心理学家展开了亲密合作，基于心理学关于人类如何学习的知识，开发了一大批幻灯、投影等培训材料。这些都是把学习理论应用于设计教学的最初尝试，也成为教学系统设计理论的最初发展。

二战结束以后，受战时培训成绩的鼓舞，大批心理学家继续从事这方面的工作。20世纪50年代，斯金纳（B. F. Skinner）改进与发展了教学机器，以其新行为主义心理学的强化理论为基础，创建了程序教学方法。1954年，斯金纳发表了一篇题为《学习的科学与教学的艺术》（The Science of Learning and the Art of Teaching）的论文，该论文迅速掀起了一个关于程序教学和教学机器开发的运动。斯金纳在文章中提出了“小步子、循序渐进、序列化、学习者参与、强化、自定步调”六个教学设计原则，从而确立了行为主义教学设计的基础。教学设计理论早期发展中的几个主要人物如加涅、格拉泽（Robert Glaser）无不受斯金纳的影响。

20世纪60年代的绝大多数时期，教学设计研究依然建立于行为主义学习理论的基础之上。这些研究试图确定在教学中实施行为主义“刺激—反应—强化”模式的最有效的手段和程序，以保证达到规定的学习结果。这些研究的主要目标集中在行为主义的任务分析和开发学习的行为目标。任务分析的目的是确认学习者成功地达成教学任务所需获得的一些细小的、循序渐进的技能或称“亚技能”，设计指向于获得这些“亚技能”的具体的目标，使这些“亚技能”的获得序列化，以使学习者最有效地达到预先规定的学习结果。

在20世纪五六十年代，不仅行为主义教学设计理论蓬勃发展，而且教学系统设计的一些核心范畴也于此时建立。诸如教育目标的分析、学习目标的撰写、任务分析（task analysis）、有效学习的条件、形成性评价（formative evaluation）、总结性评价（summative evaluation）等等。

1956年，布卢姆（Benjamin Bloom）发表了《教育目标分类学，第一分册：认知