

Instructional Design

北京师范大学教育技术学院211工程项目成果

教学设计

——一种技术学的视角

杨开城
著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

北京师范大学教育技术学院 211 工程项目成果

教 学 设 计

——一种技术学的视角

杨开城 著

電 子 工 業 出 版 社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书共分准备篇、理念篇、分析篇、设计与缺陷分析篇以及反思与探索篇,详细介绍了以学习活动为中心的教学设计理论及其最新进展。这个理论将学习活动作为组成教学系统的基本单元,采用二维目标模型分析知识技能领域的目标,采用学生模型分析学习者特征,采用知识建模分析法分析学习内容,利用6种微观任务组合设计学习活动的任务,同时利用12要素学习动力设计模型辅助设计学习活动,利用知识网络图ADM法设计问题。本书在介绍教学设计理论的基础上,单设一章讨论了教学设计的技术学原理以及教育技术的本质内涵。

本书适合作为教育技术学专业本科生学习参考书、研究生教材、师资培训教材。为了降低难度,本书的每一章节都提供了导读,并为一些专业术语提供了通俗的注解。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

教学设计:一种技术学的视角/杨开城著. —北京:电子工业出版社, 2010. 6
ISBN 978-7-121-11109-9

I. ①教… II. ①杨… III. ①教育技术学 IV. ①G40-057

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第112173号

策划编辑:张贵芹,zlf@phei.com.cn

责任编辑:张贵芹

印 刷:北京市天竺颖华印刷厂

装 订:三河市鑫金马印装有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开 本:700×1200 1/16 印张:13.5 字数:160千字

印 次:2010年6月第1次印刷

定 价:26.00元

凡所购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zlt@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

前 言

一、缘起

本书的前身是2005年电子工业出版社出版的《以学习活动为中心的教学设计理论——教学设计理论新探索》一书。2005年的时候，我对教学设计的研宄已经开始与传统的教学设计分道扬镳了，并且认为教学设计注定成为一种技术，而不仅仅是一种工作框架。那种工作框架式的“理论”实际上用途不大。我所接触的一线教师和公司老总们，普遍反映那种框架式的教学设计“理论”并没有使他们对教学设计的理解更加清晰和深入。

我放弃了早期的教学设计研究理论，提出了以学习活动为中心的教学设计思想，并构建了教学设计的核心技术之一——知识建模技术，这些都使我有一种冲动，去写一本教学设计的书，来说明新的教学设计在哪里与传统的不同。在电子工业出版社贾贺、张贵芹等同志的鼓励和帮助下，那本书成功出版，并在教育技术学界产生了一定的影响。但是，出版后不久，对那本书的修改和补充意见已经使它“破败不堪”了。我也从一开始的焦虑、羞愧转而变得欣喜起来。因为我知道，我已成功地摆脱学术上的虚荣心。这恐怕就是学术造就人格之功吧。

随后，我对教学设计研究的兴趣猛增，开始对教学设计进行学科化研究，一直持续至今。在学科化过程中，我发现原有的技术太过繁杂，应该得到简化。并且在这个过程中，我深刻体会到很多新的思想，比如，教学策略、教学方法、教学模式等范畴对于教学设计收效甚微；教学策略、教学媒体的选择方面已无可研究的余地，倒是

“问题设计”应该得到深入探索；教学设计不仅是一种操作，它作为一种技术，是理解教学的很重要的方式；等等。

这些学术上的心得促使我重新改造我的教学设计理论，这就是我撰写本书的原因。这本书对它的前身进行了全面的改造，具体包括：

(1) 去掉了一些未加反思而接受的理论思想，对理论进行了一定的塑身，比如，彻底放弃教学策略、教学模式等范畴。

(2) 从实践进化的立场出发，改造了教学设计模式，使之不再过度理论化，特别是将教学设计评价去掉，代之以教学设计的缺陷分析。

(3) 重新梳理了教学设计理念，使之更加完整和协调统一。

(4) 修正了一些概念、简化了技术操作，比如，重新规定了学习活动的构成、简化了知识建模规范、简化了意义建构任务分类及其知识组块特征，等等。

(5) 去掉了过度学术化的部分，比如教学设计的学科性质、教学设计与教学论的关系、对主导-主体的批驳、已有理论的评述、科学研究纲领，等等。这些大多是口舌之争的产物。

(6) 所有的文献引用都用脚注的方式完成，在主要章节的末尾提供了自训指南和推荐阅读。自训指南使这本书更加接近教材。推荐阅读栏目中的书目和论文对于关注教学设计“学术”的读者很有帮助，那些都是我曾读过的好书以及我自以为豪的论文。

一个理论的价值不在于它如何准确、深刻地理解历史的遗产，而在于在此基础上的创造。一本书的价值不在于它以同义反复的方式说明自身的知识含金量，而在于它提供的新知识的总量。所以本书并没有过多地“抄录”和转述其他书籍中的内容，而是一股脑儿地将自己的想法落实到文本中，这多少有些偷懒。不过本书主要写给教师们或有志成为教师的学子们看的，教师们最关心的是可用性，而不是学术性或者知识丰富性。所以，还好。

二、主要内容简介

本书共有6章和多个附录。

第1章准备篇重点介绍了教学设计的概念和理论结构(观念统一—技术原理—分析与设计的技术),并在简要介绍活动理论基本内容的基础上,提出了将学习活动作为教学设计基本单位的构想,规定了学习活动的概念模型和以学习活动为中心的教学设计模式。

第2章理念篇重点讨论了教学设计者在按照以学习活动为中心的教学设计理论进行教学设计时应该持有的基本理念,主要包括知识观、学习观、学生观和教学观四个方面。

第3章分析篇重点介绍了学习内容分析、学习目标分析以及学习者分析的操作方法。其中,知识建模作为一种学习内容分析方法,其操作的结果就是一张知识网络图,该图是活动任务设计的依据。

第4章设计篇重点讨论了学习活动设计、学习动力的激发与维护、个体差异的适应以及教学方案的缺陷分析等内容。学习活动的核心成分是活动任务,活动的其他成分必须围绕着活动任务来设计。我们将活动任务根据学习目标区分为A~F共6类意义建构任务和4种能力生成任务。意义建构任务的设计依据的是知识组块特征。本章还提供了—个CASPER-POP-CRC学习动力设计模型,用于优化学习活动的动力特征。

第5章反思与探索篇重点讨论了教学设计与教学媒体开发之间的关系、教学设计的技术学原理以及教育技术的内涵,将教育技术规定为教育教学系统的构造技术。这在某种程度上放弃了教育技术的总和说以及美国AECT任何版本的定义。

附录部分共提供了6项内容,包括“教学模式到底是什么”的学术论文、常见的协作策略、问题设计的初步探索、知识建模规范索引表、自训指南的参考答案以及意义建构类任务的知识组块特征。

三、适用的学习者

本书适合作为教育技术学专业本科生和研究生教学用以及师资培训用的教材和参考书。如果读者没有学习过学习心理学、教学论、系统论的相关知识，阅读本书的理论部分会有些困难。

四、致谢

首先，我要感谢我的学生们。虽然本书是我独自撰写的，但是以学习活动为中心的教学设计理论的研究却饱含着我的学生们的辛勤劳动和智慧。赵宏、张贵芹、张志坤、贾立杰、何芳、董改慧、刘亚萍、张晓英、张润芝、赵文娟、张宁等同志在攻读硕士学位期间为检验和发展这个理论以及理论的学科化做了大量的工作，付出了大量的努力、智慧和汗水。

其次，我要感谢《中国电化教育》杂志社的朋友们，特别是张敬涛先生、曾祥翊先生和李馨女士，没有他们的理解和支持，我的理论研究不会如此顺利。

再次，我要感谢电子工业出版社的支持，特别是贾贺女士、张贵芹女士及其同事们的大力支持，感谢她们对我及本书的信心。没有她们的支持和帮助，本书无法与读者见面。

最后，我要感谢我的读者。感谢您能够耐心读完它。

杨开城

2010年6月16日

于北京师范大学

目 录

第1章 准备篇	1
1.1 教学设计的学科框架	3
1.1.1 教学设计的基本概念	3
1.1.2 教学设计的理论结构	5
1.2 活动理论及其对教学设计的启示	7
1.2.1 活动理论简介	9
1.2.2 活动理论的启示	11
1.3 教学设计的过程模式	21
1.3.1 教学设计过程模式的作用	21
1.3.2 以学习活动为中心的教学设计模式	24
自训指南	28
第2章 理念篇	29
2.1 知识观	30
2.2 学习观	37
2.3 学生观	44
2.4 教学观	47
自训指南	54
推荐阅读	55
第3章 分析篇	57
3.1 学习内容分析——知识建模	60
3.2 学习目标分析	70
3.2.1 认知领域的目标分类	72
3.2.2 动作技能领域和情感态度领域的目标分类	75

3.2.3 本书采用的知识技能领域的目标分类	76
3.2.4 学习目标的描述	80
3.3 学习者分析	83
3.3.1 学生模型	83
3.3.2 两个重要的学习者特征	87
自训指南	92
推荐阅读	97
第4章 设计与缺陷分析篇	99
4.1 学习活动的设计	101
4.1.1 活动任务设计	103
4.1.2 学习活动其他成分的设计	118
4.2 学习动力系统的设计	125
4.2.1 学习动力系统的运行机制	125
4.2.2 学习动力设计模型	127
4.2.3 学习动力系统的设计	130
4.3 学习者个体差异的适应	135
4.4 教学方案的缺陷分析	137
4.4.1 教学问题的分析过程	138
4.4.2 教学问题的归因框架	140
自训指南	144
【推荐阅读】	149
第5章 反思与探索篇	151
5.1 教学设计与教学媒体开发	152
5.2 教学设计的技术学原理	154
5.3 教育技术——一种独特的技术	156
5.3.1 技术是什么	156
5.3.2 教育技术是什么	160
【推荐阅读】	162

附录 A 教学模式到底是什么	163
附录 B 常见的协作策略	174
附录 C 利用知识推理路径进行问题设计的初步探索	179
附录 D 知识建模规范索引表	190
附录 E B ~ F 类意义建构任务的知识组块特征	192
附录 F 自训指南的参考答案	195
附录 G 核心术语索引	198
后记	201

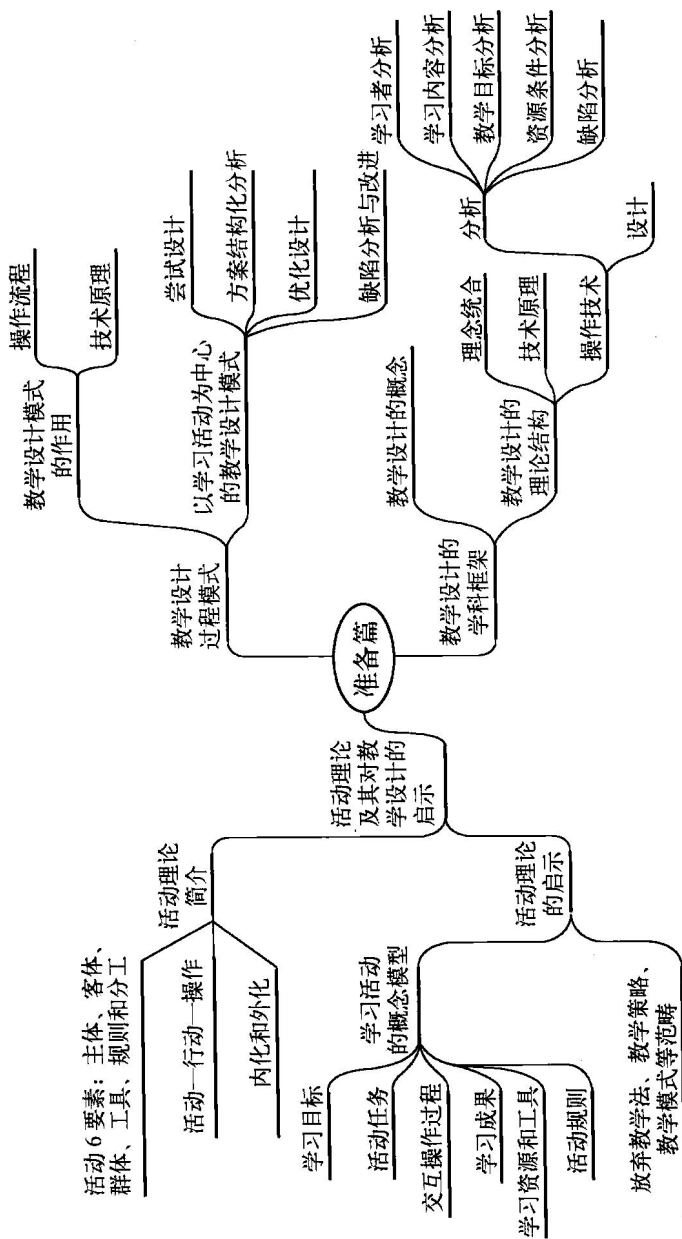


第1章 准 备 篇

本章摘要

本章重点介绍了教学设计的概念和理论结构，认为教学设计是一种包含学习者分析、学习内容分析、学习目标的分析与描述、方案的设计以及对方案进行缺陷分析与改进的操作过程，而这一系列操作的目的是建造一个能满足要求的教学系统。教学设计理论的基本内容包括基本理念、技术原理以及技术操作。

教学设计理论的最主要也是最有用的部分是分析与设计的技术。这些技术之间的内在联系构成了教学设计的技术学原理，即教学目标与教学手段（方案）之间内在的操作性逻辑联系。而技术原理之所以合理的根据在于所持有的对知识、学习、学生、教学的总体观念。这三部分内容之间是相互影响的。



教学设计所要做的分析包括学习者分析、教学目标分析、学习内容分析、资源条件分析以及缺陷分析，前四种分析是为了设计教学方案，缺陷分析是为了改进设计；教学设计所要做的设计就是学习活动的设计，其中，最核心的操作是活动任务的设计。

本章还简要介绍了活动理论的基本内容，并从活动理论出发，认为教学是学习活动的序列，是一种师生交往活动。在此基础上，提出了将学习活动作为教学设计基本单位的构想，规定了学习活动的概念模型和以学习活动为中心的教学设计模式。学习活动的主要设计成分包括：学习目标、活动任务、交互操作过程、学习成果、学习资源和工具以及活动规则。以学习活动为中心的教学设计模式包括四大基本步骤：尝试设计、对教学方案进行结构化分析、方案的优化以及方案的缺陷分析与改进。

为了促使读者学会本书所介绍的教学设计理论，在本章的末尾，安排了自训指南。后续章节也安排了一系列自训指南。希望读者能够按照自训指南的要求完成相应的操作。这一系列自训指南，旨在按照以学习活动为中心的教学设计模式的要求，让读者完整地体验一遍完整的教学设计过程。

1.1 教学设计的学科框架

1.1.1 教学设计的基本概念

教学设计学是一门比较年轻的学科，因此教学设计的定义必然是多样化的。通过对教学设计定义文本的解读，我们可以看到人们对于教学设计本质的看法不一。

有的强调教学设计的系统化思想,比较典型的是加涅^①(R. M. Gagne)和乌美娜教授的定义。加涅在他1992年出版的《教学设计原理》一书中是这样描述教学设计的:“教学是以促进学习的方式影响学习者的一系列事件”^②,“可以把教学系统定义为促进学习的资源和步骤的安排”,教学设计“是计划教学系统的系统过程”^③。乌美娜教授在他1994年出版的《教学设计》一书中将教学设计定义为“是运用系统方法分析教学问题和确定教学目标、建立解决教学问题的策略方案、试行解决方案、评价试行结果和对方案进行修改的过程”^④。

有的强调教学设计的设计学特征,比较典型的是帕顿(Patten, J. V)给出的定义。帕顿在他1989年发表的《什么是教学设计》一文中认为,“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其应用来满足人的需要。因此,教学设计是对学业业绩(Performance,又称为绩效)问题的解决措施进行策划的过程。”

何克抗教授在前人多种教学设计定义基础上给出了相对综合的教学设计定义:“教学设计主要是运用系统方法,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、创设教与学的系统‘过程’和‘程序’,而创设教与学系统的根本目的是促进学习者的学习。”^⑤

上述教学设计的定义都反映了教学设计某些方面的本质特征,

① 加涅是美国著名的认知心理学专家,也是教学设计理论的鼻祖,他的教学设计理论开辟了教学设计研究的新天地。

② 加涅著、皮连生译. 教学设计原理[M],上海:华东师范大学出版社,1999,3页

③ 加涅著、皮连生译. 教学设计原理[M],上海:华东师范大学出版社,1999,21页

④ 乌美娜. 教学设计[M],北京:高等教育出版社,1994,11页

⑤ 何克抗等. 教学系统设计[M],北京:北京师范大学出版社,2002,3页

包括：教学的系统观^①和系统方法^②的运用、以心理学和教学论作为理论基础、强调问题解决等。但是笔者认为，教学设计的定义不宜过于微观。教学设计作为教育技术学的核心理论之一，具有非常明显的技术学特征，因而教学设计的理论必然是多元化的。因此，教学设计的概念定义应具有一定概括性和包容性。比如，有些教学设计理论偏重“策略”的制定，而有些教学设计理论则偏重“环境”的建构。又如，有些教学设计理论只是将学习论和系统论作为其理论基础，而有些教学设计理论则将传播学、教育社会学、计算机软件科学也作为其理论基础。因此，教学设计的概念不应偏向某种特定的理论。

本书认为，教学设计是一种包含学习者分析、学习内容分析、学习目标的分析与描述、方案的设计以及对方案进行缺陷分析与改进的操作过程，而这一系列操作的目的是建造一个能满足要求的教学系统。至于如何进行内容分析，方案的结构怎样、如何进行缺陷分析，等等，这些具体问题会因教学设计理论不同而不同。

1.1.2 教学设计的理论结构

所谓理论结构，主要是指该理论所包含的内容以及这些内容之间的关系。教学设计理论的最主要也是最有用的部分是分析与设计的技术。这些技术之间的内在联系构成了教学设计的技术学原理，即教学目标与教学手段（方案）之间内在的操作性逻辑联系。而技术原理之所以合理的根据在于所持有的对知识、学习、学生、教学的总体观

① 系统是系统论的核心概念。系统论认为系统即由相互作用和相互依赖的若干组成部分结合而成的具有特定功能的有机整体。系统论将世上一切事物、现象和过程都看作是系统。构成系统的成分又称为要素。要素之间的关系被称为系统的结构。系统论认为，系统的结构决定了系统的功能。

② 系统方法就是运用系统论的观点、方法，研究和处理各种问题而形成的方法。具体表现为下面步骤的循环往复：阐明目标，收集数据，提出各种方案，选择最佳方案，试用并评价所选择的方案，修改方案或者更换其他方案直到问题被解决。

念。这三部分内容之间是相互影响的（见图 1.1）。分析与设计技术

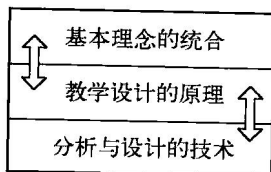


图 1.1 教学设计理论的层次结构

的发展会逐渐改变教学设计的技术原理，同时，技术原理又会对各种理念有着过滤作用。与教学设计的技术原理不相容的理念会被排斥。反过来，理念的进步又会影响到技术原理的调整，技术原理的调整同时又会引发操作技术的调整。

1. 分析技术

教学设计的分析技术，主要包括以下 5 个方面内容。

（1）学习者分析，确定学习者之间的共同特征和个性差异。学习分析是因材施教的主要前提条件。

（2）学习目标的分析和描述，以学习目标分类理论为基础，对学习目标进行准确描述。

（3）学习内容分析，又称领域知识分析，确定领域知识中存在的各种内在逻辑联系，这些联系是确定以何种方式建构知识意义的重要参照。

（4）资源条件的分析，确定教学中可以使用的具体媒体、信息资源、案例等。

（5）缺陷分析，确定教学系统的设计缺陷，通常通过教学问题分析来完成。

上述前 4 项分析是为了教学方案的设计做准备，而第 5 项缺陷分析则是改进教学方案的重要手段。

2. 设计技术

设计技术主要是指如何设计方案。这涉及到设计的基本单位是什么以及这个单位的构成等问题。设计单位的选择取决于设计者对教学系统的认识。比如，加涅将教学系统看作是一系列教学事件，因此，他的教学设计理论将教学事件看作是设计单位。在加涅看来，教学设计者只需要设计出各种教学事件并合理安排这些教学事件即可。为了

能够使教学设计者合理安排这些教学事件，加涅的理论还提供了“九段教学程序”以供参考。

那么教学事件如何设计呢？教学事件又如何服务于教学目标呢？为了能够设计出符合要求的教学事件，加涅确定了学习的内外部条件作为教学设计的原理，即设计教学事件的依据。

加涅的贡献是巨大的。他不但使教学设计理论的研究具有了植根于心理学的传统，而且明确提出了“教学设计原理”这个具有方法论性质的概念。但是他的理论将师生交往关系要素排除在教学设计之外，使教学设计不够完整。此外，加涅提供的教学设计原理局限于单类型知识的学习，而实际上教师经常面对一组联系紧密却具有不同类型知识的教学。

本书所介绍的教学设计理论认为，教学系统虽然可以分解为教师、学生、教学目标、教学内容（主要指知识）、教学方法、教学媒体等要素，但是这种分解框架并不适合于教学设计。我们将教学系统首先看作是学习活动的序列，而学习活动的设计则由学习目标、活动任务、交互操作过程、学习资源和工具、学习成果形式、活动规则等要素构成。由于学习目标的达成不直接取决于教学方法或者教学媒体之类的要素，而是直接取决于活动任务这个核心成分，因此，本书介绍的理论将教学设计原理界定为：学习目标与活动任务之间的内在联系。

此外，活动规则等成分使学习活动的设计必然包含师生之间的交往关系的设计，而师生交往关系，特别是权力分配，对于教学系统的运行来说是主导性的。

1.2 活动理论及其对教学设计的启示

系统论认为，世间万物皆自成系统并存在于更大的系统当中。任何一个系统都以更大系统的要素或子系统的形式存在，教学也不例外。近现代教育研究者都无一例外地采用系统观来考察教育教学现