

现代信息技术 优化外语教学研究

杨 静 著

西北工业大学出版社

现代信息技术优化外语 教学研究

杨 静 著



西北工业大学出版社
西 安

【内容简介】 本书分为八章，分别介绍了教育技术概论、教学设计的理论与方法、信息技术与课程整合、英语教学中的信息技术运用现状、基于信息技术的新型英语教学模式、基于现代技术的教学素材制作、网络教育资源及应用、英语教师教育技术能力培训项目设计等内容，创新性地提出了利用现代信息技术优化外语教学的方式方法，逻辑严密，实践操作性强。

本书可作为高等学校外语教学相关专业的教师和学生的辅导用书，也可作为从事外语教育方面研究人员的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

现代信息技术优化外语教学研究/杨静著. —西安:
西北工业大学出版社, 2018.5
ISBN 978-7-5612-6029-6

I. ①现… II. ①杨… III. ①信息技术—应用—外语
教学—教学研究—高等学校 IV. ①H09

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 117453 号

策划编辑: 季 强

责任编辑: 朱晓娟

出版发行: 西北工业大学出版社

通信地址: 西安市友谊西路 127 号 邮编: 710072

电 话: (029) 88493844 88491757

网 址: www.nwpup.com

印刷者: 西安真色彩设计印务有限公司

开 本: 710 mm×1000 mm 1/16

印 张: 12

字 数: 211 千字

版 次: 2019 年 5 月第 1 版 2019 年 5 月第 1 次印刷

定 价: 48.00 元

| 目 录 |

第一章 教育技术概论.....	1
第一节 教育技术的界定.....	1
第二节 教育技术的发展历程与趋势.....	3
第三节 教育技术的理论基础.....	5
第四节 教育技术对课程的影响	17
第二章 教学设计的理论与方法	26
第一节 教学设计概述	26
第二节 以教为主的教学过程设计	28
第三节 以学为主的教学过程设计	40
第三章 信息技术与课程整合	45
第一节 信息技术与课程整合概述	45
第二节 信息技术支持下的“以教为中心”的教学策略	54
第三节 信息技术支持下的“以学为中心”的教学策略	57
第四节 信息技术支持下的研究性学习	63
第四章 英语教学中的信息技术运用现状	65
第一节 教师使用信息技术的数据分析	65
第二节 学生使用信息技术的数据分析	69
第三节 关于信息技术运用现状的教师访谈	72
第四节 对英语教学中的信息技术运用现状的反思	73
第五节 信息技术与英语教学融合中存在的主要问题及对策	74
第五章 基于信息技术的新型英语教学模式	79
第一节 基于翻转课堂的大学英语教学模式	79
第二节 微课、慕课在大学英语教学中的应用	94
第三节 基于移动信息技术的英语教学.....	107

第四节 混合式大学英语教学模式·····	113
第六章 基于现代技术的教学素材制作·····	120
第一节 音频媒体的制作与编辑·····	120
第二节 视频媒体的制作与编辑·····	134
第三节 PPT 课件的制作 ·····	142
第四节 微课的录制·····	145
第五节 电子学档的制作·····	149
第六节 概念图的制作·····	154
第七章 网络教育资源及应用·····	158
第一节 网络教育资源概述·····	158
第二节 网络教育资源分类·····	159
第三节 网络教育资源检索·····	163
第四节 网络教育资源下载·····	165
第五节 网络环境下的学习模式·····	166
第八章 英语教师教育技术能力培训项目设计·····	175
第一节 信息化社会对教师的挑战·····	175
第二节 设计培训项目需考虑的因素·····	176
第三节 培训项目的学习活动设计·····	178
第四节 培训项目的学习形式设计·····	180
第五节 培训中的评估设计·····	181
第六节 培训中的教师学生反思设计·····	182
参考文献·····	185

第一章 教育技术概论

技术,自人类社会出现以来,就成为人类生存与发展的基本手段。技术作为人类的一种文化现象,给人类社会的经济生活和文化生活带来了深刻的影响,特别是以多媒体技术和网络技术为代表的信息技术的飞速发展,技术以惊人的速度变革着人类的学习方式、工作方式、交往方式和生活方式。信息技术在引起全面而深刻的社会变革同时,对教育提出了新的要求,这对课程、教学等诸多因素都产生影响。随着科学技术的发展,教育技术已越来越多地参与到教育中,改变了传统的教学手段并进而改变了教学模式,使得教学的质量越来越高,教学效率越来越高,成为了教育改革成功的关键之一。

第一节 教育技术的界定

由于“技术”形态产生的先后不同,以及学科自身范畴不断扩展,教育技术在不同历史时期出现了不同的定义。教育技术按照技术的定义来说,应该是人类有了教育以后就存在了,但是这个术语在正式文件中出现是在1970年美国教育技术委员会递交给国会的一份报告中,第一次使用了“教育技术”一词。当时这份报告认为教育技术是一项专门技术,主要是指在教育过程中使用各种媒体技术以及对教学过程进行系统设计的技术。1994年美国教育传播与技术协会(AECT)发表了关于教育技术的最新定义,其表述为:“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。”

我国教育技术工作者翻译了美国教育技术的定义,并根据我国以课堂教学为主的特点,对教育技术做出了进一步定义,其中以华南师范大学李克东教授为代表,他认为“教育技术是运用现代教育理论和现代信息技术,通过对教学过程和教学资源设计、开发、应用、评价和管理,以实现教学过程和

教学资源的优化的理论与实践”。

教育技术具有以下特点：

(1) 教育技术是一门理论与实践并重的应用性学科。教育技术是以教学理论、学习理论、系统论、传播论和媒体论等为理论基础。在这些理论的指导下运用各种有形和无形技术进行各种类型的教学实践活动，从而优化教学，使学生得到全面发展。

(2) 教育技术研究对象是学习过程与学习资源。由于各地资源的不同，学生面对的学习资源也会各不相同，这就会导致不同的学习过程。因此将学习过程与学习资源作为教育技术的研究对象不但是必须的，而且是教育技术研究者通过长期的探索和实践后确定的，它标志着教育技术在观念上已经从传统的“教”向现代的“学”转移。

(3) 追求教育最优化。任何学校和培训机构的最终目的是能实现在现有资源的条件下，花最少的投入，得到最大的教育效果。教育技术在实现教育优化的过程中能起到重要作用，因为它是在先进的理论指导下，运用各种物化技术和智能技术操控教育，使得教育实现最优化。

根据教育技术的 AECT94 定义，教育技术研究的内容包括学习过程与学习资源的设计、开发、利用、管理和评价等五方面：

(1) 设计：主要包括教学系统设计、信息设计、教学策略、学生特征等四方面的理论与实践。

(2) 开发：该阶段主要是将各种设想转变为可行性的物质形态的过程。其中涉及的技术有印刷技术、视听技术、计算机技术以及综合技术等。

(3) 运用：主要指媒体的使用、革新，技术的传播、实现和制度化以及有关的政策法规等。

(4) 管理：它是实现教育技术目标的有力保证，包括计划管理、资源管理、传输系统管理和信息管理等。

(5) 评价：包括问题分析、标准参照评价、形成性评价、总结性评价等。

随着信息技术的飞速发展，目前在教育技术领域涌现出了更多更先进的技术，如在设计领域出现的信息技术教育、信息技术与学科课程的整合；开发、实施阶段的计算机网络建设与教学应用；远程教育的形式、特点、组织、实施与管理以及其他的网络新技术、人工智能技术、虚拟现实技术等。这些新技术的出现将使教育技术的发展更上一个新台阶。

第二节 教育技术的发展历程与趋势

一、发展历程

现代教育技术的发展历程，与现代教育和现代技术的发展历程是息息相关的。由于我国现代教育技术是在改革开放之后才逐步开始发展，因此，结合现代技术在 20 世纪和 21 世纪前 10 年的发展历程，我们大致可以将现代教育技术发展历程分为以下 2 个阶段。

1. 现代电子化教育技术发展阶段

改革开放至 20 世纪 90 年代中叶，传统的电子化教学工具和手段被广泛应用于教育教学中，如幻灯、胶片投影、广播、录音、电影、电视、计算机等，并由此引发教学方法、教学模式的变革与发展。

2. 现代信息化教育技术发展阶段

从 20 世纪 90 年代中后期始，多媒体计算机技术、互联网技术的迅速发展，促进了整个社会的信息化进程。众所周知，这个时代被正式称为信息时代。现代教育技术在这个阶段获得了极大的发展，由此进入了现代信息化教育技术大发展阶段。

这个阶段的特点是：相对而言，技术成本变得更低，教师和学生更容易获得使用这些技术的机会；技术手段更加丰富，技术的可选择性范围变大；信息技术使得教与学的途径增加，个性化学习更容易开展；现代教育技术在教育教学中的应用逐渐常态化，教师教育技术和学生学习技术成为个人能力建构的重要组成部分。

二、发展趋势

随着科学技术的发展和教育信息化建设步伐的加快，教育技术正朝着网络化、智能化、虚拟化与多媒体化方向发展。

1. 网络化、智能化、虚拟化

20 世纪 90 年代初，美国开始组建最早的国际互联网络。目前该网络已成为世界上规模最大、影响最大的国际性计算机网络，其发展速度十分惊人，已连接 150 多个国家 5 000 多万台电脑，有 1 亿多用户，而且以每月 100 万个新用户的速度在增长。Internet 已成为联接世界各国的信息纽带和向全球提供教育教学资源的重要来源。美国的大中小学已于 1997 年全部接通 In-

ternet, 英、法、德、日等发达国家的各级各类学校也广泛使用了 Internet, 我国目前也开始发展国内的计算机网络并与 Internet 连接。目前我国网络建设已初具规模, 建成了中国教育和科研计算机网 CERNET、中国公用计算机网 CHINANET 等, 其中中国教育和科研计算机网用户是中国目前最大的 Internet 用户群。

网络系统进入教育领域, 使得教育体制和教学模式发生了根本变革。基于网络环境的教育模式不受时间、空间和地域的限制, 使教育的全民化、终身化、多样化、自主化、国际化成为可能。在这种教育体制下, 每个人都能得到每个学科一流老师的指导, 可以向世界上最权威的专家请教, 可以借阅最著名图书馆藏书甚至拷贝下来, 从世界上的任何角落获取最新的信息资料, 每个人都可以在任意时间、任意地点通过网络自由学习、工作或娱乐。

人工智能也称机器智能, 从计算机应用系统的概念来讲, 人工智能是指用计算机和工程的方法来理解人的智能行为, 并使计算机具有智能和模拟人的智能行为的能力, 包括感知、学习、推理、对策、决策、预测、直觉、联想等。目前人工智能的一些成果已经在教育领域得到应用。

虚拟现实就是一种先进的计算机用户接口, 它通过给用户同时提供诸如视觉、听觉、触觉等各种直观而又自然的实时感知交互手段, 最大限度方便用户的操作。一个完整的虚拟现实系统由虚拟环境, 以高性能计算机为核心的虚拟环境处理器, 以头盔显示器为核心的视觉系统, 以语音识别、声音合成与声音定位为核心的听觉系统, 以方位跟踪器、数据手套和数据衣为主体的身体方位姿态跟踪设备, 以及味觉、嗅觉、触觉反馈系统等功能单元构成。在虚拟现实技术支持下的学习环境将成为人们进行思维与创造的有力助手, 并且随着计算机技术的进一步发展, 虚拟现实技术与我们生活的关系将日益密切。

2. 多媒体化

多媒体指以计算机为中心处理和应用多媒体信息(如符号、文字、图形、动画、声音、图像和视频影像等)的一套综合技术, 通过人机交互方式实现同时采集、处理、编辑、存储和展示两种以上不同类型的信息媒体的技术。多媒体技术为人机之间的信息交流提供了全新的手段, 包括高保真度的声音、达到照片质量的图像、二维和三维动画, 甚至是活动影像。近年来, 关于教育技术的国际性刊物或在国际学术会议上发表的论文中有 70%~80% 都与多媒体有关。多媒体教育应用正迅速成为教育技术中的主流技术, 国际上的教育技术迅速走向多媒体化。

多媒体系统在教学中形成了不同的教学模式，主要有课堂教学模式、虚拟现实教学模式、网络学习模式等。课堂教学模式利用计算机媒体与其他教学媒体相结合共同参与课堂教学过程，以达到优化课堂教学的效果。虚拟现实教学模式利用多媒体仿真技术形成交互式人工世界，给学生以身临其境的真实感受，使学生亲自体验现实中无法实现的经历，变抽象内容为具体感知，提高学习效果。网络学习模式集文字、声音、图像于一体，消除了时空距离，实现自由自在的对话，使师生之间、学生之间的双向交流成为可能，是一种最富有前景的远距离教学模式。

第三节 教育技术的理论基础

教育技术学是教育科学领域中技术学层次上方法论性质的学科，在其形成和发展过程中，它广泛吸收和应用了多门相关学科的相关理论，尤其是教育科学、学习理论、教育传播学和系统科学，它们共同构成了教育技术学的理论基础，推动了教育技术学的持续发展。下面我们简要介绍一些对教育技术学发展起强有力支持作用的理论。

一、行为主义学习理论

在现代教育技术的理论体系中，学习理论是处于核心地位的。学习理论是心理学的一门分支学科，是对学习规律和学习条件的系统阐述，它主要研究人类与动物的行为特征和认知心理过程。鉴于学习理论注重把心理学的一般原理应用于学习领域，从这个角度来讲，它是一门应用性学科；鉴于学习理论主要探讨行为（包括内部行为）是如何变化的，并试图解释和预测行为的变化，从而为课程与教学理论奠定基础，从这个角度来看，它又是一种基础理论。教育技术必须根据科学的学习理论进行学习过程和学习资源的设计、开发、利用、管理，帮助学生进行有效的学习。

在学习理论的发展史上，人们始终不懈地从不同的角度探析学习现象，分析提高学习的规律。由于各人的观点、视野和研究方法各不相同，因而形成了各种学习理论的流派。到目前为止还没有凝聚成一种统一的、综合的、大家普遍认同的学习理论。纵观教育技术的理论的发展，行为主义的学习理论、认知主义的学习理论、人本主义学习理论以及正在兴起的建构主义学习理论等都为教育技术的形成和发展奠定了坚实的基础。同时，随着技术和观念的不断发展，一些新的学习理论也不断涌现。

行为主义学习理论在过去的几十年间经历了重大的变革。但是在 20 世纪前半半个世纪, 占主导地位的关于学习的概念一直是以行为主义原则为基础的, 学习被看做是明显行为改变的结果, 是能够由选择性强化形成的。因此, 在行为主义者看来, 环境和条件, 如刺激和影响行为的强化, 是学习的两个重要的因素, 学习等同于行为的结果。

行为主义学习理论的主要代表人物有桑代克、华生和斯金纳等。在行为主义者看来, 学习是刺激 (S) 和反应 (R) 的连接。按经典的条件作用学说, 让一个中性刺激伴随着另一个已知会产生某一反应的刺激连续重复呈现, 直至单凭那个中性刺激就能诱发这种反应, 新的刺激-反应 (S-R) 连接就形成了。也就是说, 新刺激替代了原刺激, 例如, 在巴甫洛夫经典条件反射实验中, 铃声替代了肉丸引起狗流口水。刺激替代现象在人身上也时有发生, 例如在课堂讲课时, 当教师转向黑板时, 学生就会拿起笔来准备做笔记, 虽然“转身”动作本身并非引起“做笔记”这一反应的原始刺激。然而, 在经典的条件作用下建立的连接属随意性的学习行为, 这种学习模式对于人类学习没有多大帮助, 反而往往造成误会。比较有实际意义的是斯金纳创立的操作性条件作用学说和强化理论。斯金纳在用白鼠和鸽子作为被试进行研究后认为, 机体并不一定需要接受明显的刺激才能形成反应。他把机体由于刺激而被动引发的反应称为“应激性反应”, 机体自身主动发出的反应称为“操作性反应”。操作性反应可以用来解释基于操作性行为的学习, 如人们读书或写字的行为。为了促进操作性行为的发生, 必须有步骤地给予一定的条件作用, 这是一种“强化类的条件作用”, 强化包括正强化和负强化两种类型, 正强化可以理解为机体希望增加的刺激, 负强化则是机体力图避开的刺激。增加正强化物或减少负强化物都能促进机体行为反应的概率增加。这一发现被提炼为“刺激-反应-强化”理论。这一理论可以用来指导教学工作: 在学习过程中, 当给予学生一定的教学信息——“刺激”后, 学生可能会产生许多种反应 (包括应激性反应和操作性反应)。在这些反应中, 只有与教学信息相关的反应才是操作性反应, 在学生做出了操作性反应后, 要及时给予强化, 如学生答对时告诉他“好”或“正确”, 答错时告诉他“不对”或“错了”, 这样在下次出现同样刺激时做错误反应的可能性就会大为减小, 从而促进学生在教学信息与自身反应之间形成连接, 完成对教学信息的学习。

当一个刺激重复呈现, 且都能引起适当的反应时, 则称该反应是受刺激控制的。建立刺激控制取决于两个条件: ①积极练习, 多次练习作正确反

应。②跟随强化，练习后紧接着给反应以强化。刺激控制可以在四个技能习得水平上建立：①辨别：学习从若干并列刺激中确定一特定刺激。②泛化：学习对属于同一类的任何刺激做反应。③连接：学习使一个适当的反应与一个或一类刺激相联系。④链接：学习将多个 S-R 连接组合成一个完整的链，形成执行复杂任务的能力。

早在 20 世纪 20 年代，美国心理学家普莱西（S. Prmsey）就提出了利用机器进行教学的想法，他还在 1924 年自行设计了第一台自动教学机器。在把操作性条件作用学说和强化理论应用于人类学习研究的基础上，行为主义心理学派的重要代表人物斯金纳（B. F. Skinner）作为程序教学的代表人物进一步总结前人的经验提出了程序教学的概念，并且总结了一系列的教学原则，步调教学原则、强化学习原则、及时反馈原则等，形成了程序教学理论。

20 世纪 50 年代后期，斯金纳积极倡导程序教学运动，他自己设计了教学机器，并在军队训练实践中运用程序教学的思想。斯金纳提出了直线式程序教学的模式。他首先把教学内容分成一组连续的小单元，在学生进入一个新的单元学习前，必须先回答一些关于前一个单元已学的问题。如果回答错了，程序或者向学生提供一些暗示，或者直接告知正确答案，只有经历了这一关，且学生真正了解了与前一单元相关的问题的正确答案后，才可能进入新的学习单元。程序教学作为组织和提供信息的一种特殊方法，在操作中将预先安排的教材分成许多小的单元，并按照严格的逻辑顺序编制程序，将教学信息转换成一系列的问题与答案，从而引导学生一步一步地达到预期的目标。程序教学可借助多种不同的媒体来实现，从电动教学机、程序式课本，到电子计算机。

二、认知主义学习理论

一般认为，认知主义学习理论的真正形成是以美国心理学家奈塞尔（U. Neisser）1967 年发表的《认知心理学》为标志。认知主义学习理论的提出是学习心理学历史上的一场重大的变革，同时也对教学原理产生了重大的影响。认知主义学习理论从运用行为主义原则，转移到运用认知科学的学习理论和模型，从研究学习的外在过程转向了对其内在过程的研究。认知理论不仅认识到了大脑的作用，而且研究了大脑的功能及其过程。它以人的内在认知过程为主要研究对象，其研究目标是要说明和解释人在完成认知活动时是如何进行信息加工的，包括信息的获取、存储、加工和转换等方面。

认知主义学习理论的主要代表人物有布鲁纳、奥苏贝尔和加涅。布鲁纳的认知结构学习理论和奥苏贝尔的认知同化学习理论都为认知主义学习理论的提出奠定了基础，而加涅则是该理论的集大成者，他在总结前人理论成果的基础上，提出了信息加工理论。加涅认为，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。人们在对信息进行处理时，也像通信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。

认知主义学习理论在形成之初就从与行为主义不同的角度来探讨学习。有人对于行为主义教学设计思想与认知主义教学设计思想之间的差别作了简单的概括：行为主义致力于寻求教学事件与学习结果二者之间的关系，而认知主义则力图寻求教学事件、记忆结构和学习结果三者之间的关系。认知主义者认为，环境的刺激是否受到注意或被加工，主要取决于学生的内部的心理结构。个体在以各种方式进行学习的过程中，总是在不断地修正自己的内部结构。认知主义学习理论促进了 CAI 向智能教学系统的转化，人们通过对人类的思维过程和特征的研究，可以建立起人类认知思维活动的模型，而计算机的发明与应用，更使得计算机在一定程度完成人类教学专家的工作。

三、建构主义学习理论

随着心理学家对人类学习过程认知规律研究的不断深入，近年来，认知学习理论的一个重要分支-建构主义学习理论在西方逐渐流行。由于多媒体计算机和基于 Internet 的网络通信技术所具有的多种特性特别适合于实现建构主义学习环境，换句话说，多媒体计算机和网络通信技术可以作为建构主义学习环境下的理想认知工具，能有效地促进学生的认知发展，所以随着多媒体计算机和 Internet 网络教育应用的飞速发展，建构主义学习理论正愈来愈显示出其强大的生命力，并在世界范围内日益扩大其影响。

建构主义 (constructivism) 也译作结构主义，其最早提出者可追溯至瑞士的皮亚杰 (J. Piaget)。他是认知发展领域最有影响的一位心理学家，他所创立的关于儿童认知发展的学派被人们称为日内瓦学派。皮亚杰坚持从内因和外因相互作用的观点来研究儿童的认知发展。他认为，儿童是在与周围环境相互作用的过程中，逐步建构起关于外部世界的知识，从而使自身认

知结构得到发展。儿童与环境的相互作用涉及两个基本过程——同化与顺应。同化是指把外部环境中的有关信息吸收进来并结合到儿童已有的认知结构（也称图式）中，即个体把外界刺激所提供的信息整合到自己原有认知结构内的过程；顺应是指外部环境发生变化，而原有认知结构无法同化新环境提供的信息时所引起的儿童认知结构发生重组与改造的过程，即个体的认知结构因外部刺激的影响而发生改变的过程。可见，同化是认知结构数量的扩充（图式扩充），而顺应则是认知结构性质的改变（图式改变）。认知个体（儿童）就是通过同化与顺应这两种形式来达到与周围环境的平衡：当儿童能用现有图式去同化新信息时，他是处于一种平衡的认知状态；而当现有图式不能同化新信息时，平衡即被破坏，而修改或创造新图式（即顺应）的过程就是寻找新的平衡的过程。儿童的认知结构就是通过同化与顺应过程逐步建构起来，并在“平衡-不平衡-新的平衡”的循环中得到不断丰富、提高和发展。这就是皮亚杰关于建构主义的基本观点。

在皮亚杰的上述理论的基础上，科尔伯格在认知结构的性质与认知结构的发展条件等方面做了进一步的研究；斯腾伯格和卡茨等人则强调了个体的主动性在建构认知结构过程中的关键作用，并对认知过程中如何发挥个体的主动性作了认真的探索；维果斯基创立的“文化历史发展理论”则强调认知过程中学生所处社会文化历史背景的作用，在此基础上以维果斯基为首的维列鲁学派深入地研究了“活动”和“社会交往”在人的高级心理机能发展中的重要作用。所有这些研究都使建构主义理论得到进一步的丰富和完善，为实际应用于教学过程创造了条件。

建构主义学习理论的提出是学习理论发展史上的又一次重大变革。建构主义学习理论把以前的学习理论中以教师为中心的原则转为强调以学生为中心，认为学生是认知的主体，是知识意义的主动建构者；而教师只对学生的意义建构起帮助和促进作用，并不要求教师直接向学生传授和灌输知识。这一变革使得在建构主义学习环境下，教师和学生的地位、作用和传统教学相比发生了很大的变化。近年来，教育技术领域的专家们根据建构主义的基本原理进行了大量的研究与探索，力图建立一套能与建构主义学习理论以及建构主义学习环境相适应的全新的教学设计理论与方法体系。尽管这种理论体系的建立是一项艰巨的任务，并非短期内能够完成。但是其基本思想及主要原则已日渐明朗，并已开始实际应用于指导基于多媒体和 Internet 的建构主义学习环境的教学设计。综观近年来在国外主要教育技术刊物和国际会议上发表的多种建构主义学习理论，可以将其中使用的教学设计原则概括如下：

1. 强调以学生为中心

明确“以学生为中心”，这一点对于教学设计有至关重要的指导意义，因为从“以学生为中心”出发还是从“以教师为中心”出发将得出两种全然不同的设计结果。至于如何体现以学生为中心，建构主义认为可以从三个方面努力：

(1) 要在学习过程中充分发挥学生的主动性，要能体现出学生的首创精神。

(2) 要让学生有多种机会在不同的情境下去应用他们所学的知识（将知识“外化”）。

(3) 要让学生能根据自身行动的反馈信息来形成对客观事物的认识和解决实际问题的方案（实现自我反馈）。

以上三点，即发挥首创精神、将知识外化和实现自我反馈，可以说是体现以学生为中心的三个要素。

2. 强调“情境”对意义建构的重要作用

建构主义认为，学习总是与一定的社会文化背景即“情境”相联系的，在实际情境下进行学习，可以使学生能利用自己原有认知结构中的有关经验去同化和索引当前学习到的新知识，从而赋予新知识以某种意义；如果原有经验不能同化新知识，则要引起“顺应”过程，即对原有认知结构进行改造与重组。总之，通过“同化”与“顺应”才能达到对新知识意义的建构。在传统的课堂讲授中，由于不能提供实际情境所具有的生动性、丰富性，因而将使学生对知识的意义建构发生困难。

3. 强调“协作学习”对意义建构的关键作用

建构主义认为，学生与周围环境的交互作用，对于学习内容的理解（即对知识意义的建构）起着关键性的作用。这是建构主义的核心概念之一。学生们在教师的组织和引导下一起讨论和交流，共同建立起学习群体并成为其中的一员。在这样的群体中，共同批判地考察各种理论、观点、信仰和假说；进行协商和辩论，先内部协商（即和自身争辩到底哪一种观点正确），然后再相互协商（即对当前问题摆出各自的看法、论据及有关材料并对别人的观点作出分析和评论）。通过这样的协作学习环境，学生群体（包括教师 and 每位学生）的思维与智慧就可以被整个群体所共享，即整个学习群体共同完成对所学知识的意义建构，而不是其中的某一位或某几位学生完成意义建构。

4. 强调对学习环境（而非教学环境）的设计

建构主义认为，学习环境是学生可以在其中进行自由探索和自主学习的场所。在此环境中学生可以利用各种工具和信息资源（如文字材料、书籍、音像资料、CAI 与多媒体课件以及 Internet 上的信息等）来达到自己的学习目标。在这一过程中学生不仅能得到教师的帮助与支持，而且学生之间也可以相互协作和支持。按照这种观念，学习应当被促进和支持而不应受到严格的控制与支配；学习环境则是一个支持和促进学习的场所。在现代教育技术学建构主义学习理论指导下的教学设计应是针对学习环境的设计而非教学环境的设计。这是因为，教学意味着更多的控制与支配，而学习则意味着更多的主动与自由。

5. 强调利用各种信息资源来支持“学”（而非支持“教”）

为了支持学生的主动探索和完成意义建构，在学习过程中要为学生提供各种信息资源（包括各种类型的教学媒体和教学资料）。但是必须明确，这里利用这些媒体和资料并非用于辅助教师的讲解和演示，而是用于支持学生的自主学习和协作式探索。因此对传统教学设计中有关“教学媒体的选择与设计”这一部分，将有全新的处理方式。例如在传统教学设计中，对媒体的呈现要根据学生的认知心理和年龄特征作精心的设计。现在由于把媒体的选择、使用与控制的权力交给了学生，这种设计就完全没有必要了。反之，对于信息资源应如何获取、从哪里获取，以及如何有效地加以利用等问题，则成为主动探索过程中迫切需要教师提供帮助的内容。显然，这些问题在传统教学设计中是不会碰到或是很少碰到的，而在建构主义学习环境下，则成为亟待解决的普遍性问题。

6. 强调学习过程的最终目的是完成意义建构（而非完成教学目标）

在传统教学设计中，教学目标是高于一切的，它既是教学过程的出发点，又是教学过程的归宿。通过教学目标分析可以确定所需的教学内容和教学内容的安排次序，教学目标还是检查最终教学效果和进行教学评估的依据。但是在建构主义学习环境中，由于强调学生是认知主体、是意义的主动建构者，所以是把学生对知识的意义建构作为整个学习过程的最终目的。在这样的学习环境中，教学设计通常不是从分析教学目标开始，而是从如何创设有利于学生意义建构的情境开始，整个教学设计过程紧紧围绕“意义建构”这个中心而展开，不论是学生的独立探索、协作学习还是教师辅导，总之，学习过程中的一切活动都要从属于这一中心，都要有利于完成和深化对所学知识的意义建构。在学习过程中强调对知识的意义建构，这一点无疑是

正确的。但是,在当前建构主义学习环境的教学设计中,往往看不到教学目标分析这类字眼,“教学目标”被“意义建构”所取代,似乎在建构主义学习环境下完全没有必要进行教学目标分析。这种看法则是片面的,不应该把二者对立起来。因为“意义建构”是指对当前所学知识的意义进行建构,而“当前所学知识”这一概念是含糊的、笼统的。某一节的课文内容显然是当前所要学习的知识,但是一节课总是由若干知识单元(知识点)组成的,而各个知识单元的重要性是不相同的——有的属于基本概念、基本原理(是教学目标要求必须“掌握”的内容),有的则属于一般的事实性知识或当前学习阶段只需要知道还无需掌握的知识(对这类知识教学目标只要求“了解”)。可见,对当前所学内容不加区分一律要求对其完成“意义建构”(即达到较深刻的理解与掌握)是不适当的。正确的做法应该是,在进行教学目标分析的基础上选出当前所学知识中的基本概念、基本原理、基本方法和基本过程作为当前所学知识的“主题”(或曰“基本内容”),然后再围绕这个主题进行意义建构。这样建构的“意义”才是真正有意义的,才是符合教学要求的。

四、布鲁纳的“认知-发现”教学理论

布鲁纳是美国当代心理学家、教育家,主要是接受并发展皮亚杰的发生认识论的观点。布鲁纳的教育主张成了美国20世纪60年代中学课程改革的指导思想,对世界各国也产生很大影响。

布鲁纳积极倡导发现法,他认为:“‘发现’不限于寻求人类尚未知晓的事物,确切地说,它包括用自己的头脑亲自获得知识的一切方法。”发现法是以培养学生探究性思维方法为目标,在教师不加讲述的情况下,利用基本教材,使学生通过一定的发现步骤进行学习的一种教学方法。发现法将探索、发现问题的过程,予以教育上的再编制,使其成为学生学习的途径。

发现法学习的步骤一般是:①创设问题情境,使学生产生矛盾,并提出要求和必须解决的问题。②学生利用教师提供的材料,对提出的问题作出解答、假设。③从理论上、实践上检验假设,不同观点可以争辩。④对争论作出总结,得出必要的结论。

发现法的优点:①有利于提高学生智慧的潜力。②使外来动机向内在动机转移提高学生学习的兴趣。③培养学生的探索发现精神,提高提出问题和解决问题的能力以及创造能力。

发现法的局限:①很多教学内容很难甚至不可能设计出一套探索发现的