

DOI: 10.3969/j.issn.1672-8874.2011.03.016

· 教学研究 ·

# 以学生为重点加强课堂设计,按认知规律提升育人水平

秦石乔

(国防科学技术大学 理学院, 湖南 长沙 410073)

**[摘要]** 在教学过程中反映出的各种不足和问题,可以主要归源于课堂设计的问题。在深入调研课堂教学效果的基础上,重点剖析了课堂设计的问题,结合对现代学习理论与认知规律的研究,总结了行为主义、认知主义和建构主义三种学习理论的特点和差异,指出了课堂设计与现代学习理论中情景设计的密切相关性,并提出了按现代学习理论指导课堂设计的方法和要点,同时进一步提出了不同类型层次人才培养的教学策略。

**[关键词]** 学习理论; 认知规律; 教学设计; 课堂教学

**[中图分类号]** E642.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-8874(2011)03-0050-03

## Enhance the Class Design Centering on the Students and Raise the Educational Level Based on the Cognizance Law

QIN Shi - qiao

(College of Science, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China)

**Abstract:** The different shortcomings and problems reflected during the teaching process are mainly due to the problem of class design. Based on attending many classes and investigating deeply the teaching effects, how to design a lesson is analyzed. Based on the modern study theory and cognizance law, the characteristics and differences of behaviorism, cognitivism and constructivism are summarized. The close relationship between class design and scene design in the modern study theory are pointed out and the method and key point to instruct class design according to modern study theory are proposed. Furthermore, different teaching strategies are given according to different level of the talent cultivation.

**Key words:** study theory; cognizance law; class design; class teaching

胡主席在清华大学百年校庆讲话中指出:“不断提高质量,是高等教育的生命线。”“坚持走内涵式发展道路,借鉴国际先进理念和经验,全面提高高等教育质量。”质量是高等教育永恒的主题,是支撑国家人才战略工程的关键。影响人才培养质量的因素很多,人才的知识学习与能力成长是核心,课堂教学是制约批量人才培养效果和质量的關鍵。如何在现有基础上进一步提高教学质量,是教育界、教师和管理者普遍关心的问题。结合本单位课堂教学实践中存在的不足和问题,在进行分析研究的基础上,本文提出从加强课堂设计入手,按照学习理论和认知规律来提高人才培养质量和育人水平。

### 一、课堂教学现状剖析

高等学校普遍采用课堂教学的评价,其目的就是把握好课堂教学质量。我院2009年推行了教学要素为评价内涵的质量评价体系,从实践评价的效果来看,整体教学质量

还是有保证的,但也反映出不少问题。具体结果为:教姿规范、按纲施教、精力投入等方面表现最好,表明广大教师教学态度端正,上课积极认真,规范施教;语速、准确性、熟练程度、内容主线、内容层次等方面表现比较好;而表现力、思想性、感染力等方面表现最差,说明围绕知识点的素材展现还不够生动有力,授课的深度还不够,从知识内涵外延拓展到世界观和方法论的程度还不够,讲授还比较平淡,给学生的冲击和感染还不够。另外,肢体语言、启发性、深入程度、重点难点、素材支撑、课堂气氛等方面表现还比较差。

剖析课堂教学中存在的不足和问题,作者认为可以归结为两个方面。一方面是教师教学基本功的问题,如表达、板书、课件制作等。教学基本功是视听觉直接可感的,比较容易甄别。教学基本功对教学质量和教学效果的影响是直接的,教学基本功不能满足课堂教学要求的老师,绝对不能安排到课堂教学岗位。另一方面是课堂设计的问题。

**[收稿日期]** 2011-07-25

**[作者简介]** 秦石乔(1963-),男,湖南宁乡人,国防科学技术大学理学院院长、教授,物理学博士生导师,教育部光电信息科学与工程教学指导分委员会副主任委员,高等理科教育分委员会常务理事。

教学基本功之外的问题，作者认为都可以归结为课堂设计的问题。课堂设计是教学准备的集中体现，是教师教学水平的真实写照，是教学内功的生动展现，也是教学精力投入程度的缩影。课堂设计不到位，课堂教学效果好是不可能的。教师在课堂设计中的地位和作用有如电影制作中的导演，如何围绕教学内容体系组织好知识点切入转移、教学情景、支撑素材、鲜活案例等设计都与电影中导演的作用相同。如果每堂课都讲得电影那么精彩，谁能说没有感染力呢？只有水平高、功底厚、经验丰、把握认知规律的教师才能设计好一堂精彩的课。现在高校教师，普遍都是博士学位，知识结构和学术功底一般都没问题，提高课堂设计水平的主要出路在加强精力投入，或者更深一点就是要解决好对教学的认识问题。

## 二、学习理论与认知规律

教学的任务目标在于教学效果的最大化，在于学生最大程度地掌握知识。在研究教学问题的时候，我们往往都是从教师的角度来研究探讨，只注重了教师应该如何教，而忽视了学生是怎么学的，即知识从哪里来以及人是如何学会知识的这样一个基本问题。实施高水平教学，就非常有必要研究知识的学习理论与认知规律。运用好学习理论与认知规律指导课堂设计，是在现有基础上提高教学水平的关键。

学习理论主要研究学习是如何发生的、哪些因素影响学习、记忆的作用是什么、知识转移是如何发生的、最典型的学习类型等五个问题<sup>[1]</sup>。古老的学习理论有两个对立的主张：经验主义和理性主义。经验主义认为，经验是知识的主要来源。也就是说，人生来是无知的，任何知识都是来自于它同环境的互动及联系，即“人之初，性本善”。理性主义认为，知识来自于推理，根本不需要借助于感觉。作者认为，经验主义对应于学习的初级阶段，当基础知识积累到一定的程度，才能飞跃到理性主义的学习阶段，通过感悟、推理提升知识。在古典学习理论的基础上，发展起来了三种现代学习理论：行为主义、认知主义和建构主义。

行为主义诞生于上世纪初，是经验主义的发展，以学生外显的、可观察的行为为导向，认为学习源自环境刺激与互动，知识转移来自于学生的概括总结，强调增强刺激、练习、实践、考核反馈等要素，教学的主要任务在于设计视听等感观刺激环境和教、练、考。行为主义中的所谓“外显的、可观察的行为”，就是学生学习的结果，如对某个问题知不知道，会不会解题等。对行为结果的诊断，常用的方法就是提问、练习、考试，并以此为导向反馈于教学过程中，包括学生未掌握问题的重复讲解、练习。如果把教师、学生、情景当成一个教学系统，行为主义中，教师关注的是通过驾驭情景对学生的输入（灌输）和学生的行为输出，而没有太多地关注学生的心理认知过程。因此，

作者认为，行为主义是与常说的“应试”教育相对应的一种学习理论。

认知主义<sup>[1,6]</sup>诞生于上世纪50年代后期。认知主义强调学习者的心理认知在学习中的重要作用，认为学习是一种复杂的心理认知过程，是获得知识时认知状态之间的离散变化，通过学习者对信息的接收、编码、组织、贮存、处理等实现知识的转移，强调环境刺激、记忆及学习者的思想态度在学习中的作用。学习的结果取决于知识是否在记忆中以一种精心组织和意义充分的方式贮存起来，理解被认为是拥有规则、概念和辨别等形式的知识。教学是操纵呈现材料的程序，引导学习者的认知加工与互动，教师的责任在于帮助学习者用最佳的方式来组织信息，突出有效的信息加工策略，讲解、示范、举例、练习都是指导学习的好方法。行为主义者重在设计环境，实现知识迁移，而认知主义者则在此基础上更加突出有效的学习策略，关注通过鼓励学习者运用适当的学习策略来改变自己。可见认知主义并不否定行为主义，而是在此基础上更加强调学生的知识学习规律和学习心理。

建构主义<sup>[1-3]</sup>诞生于上世纪90年代，是认知主义的一种发展，是当前教育界研究的前沿和热点，最先流行于职业培训领域。建构主义认为，世界及其内在规律是客观存在的，每个人都是以自身的经验为基础通过学习建构自己的世界观，因而每个人都有其不同的世界观，学习的目标是将自身的世界观不断与客观真实世界相匹配。学习看成是依据经验来创造意义，基于个人的经验和互动来构建自身的解释。知识是学习者的经验与学习情境融合转移的结果，学习总是发生在情境之中，而知识镶嵌于情境之中，通过让学习者参与到一个有意义的情境中的真实任务，就能习得知识，习得的程度与个人经验与加工策略密切相关。因此，教学设计的主要任务就是调研对象经验并科学设计好任务情境（也就是常说的案例）。认知主义认为，知识是独立于心灵的，将心灵看成是真实世界的一个映射，而建构主义者则认为心灵是一个过滤器，将来自于真实世界的输入过滤后形成自己独特的现实。这是认知主义与建构主义的本质差别，即认知主义认为，知识是客观存在的，教师的任务是按学生的认知规律将知识尽量不走样的映射到学生的脑子中；建构主义则认为，世界的内在规律是客观存在的，而每个人对规律的认识所建构的知识因人而异。想一想，同一个概念、同一个公式，不同的学生就有不同的理解，有的只看到了表面，有的则感悟到了本质。典型的例子莫若量子力学中的波粒二象性，不同的学生就有各具特色的不同物理图像，其中不排除有学生理解比老师更深刻。

从行为主义、认知主义到建构主义，教学主体或者焦点从教师转移到学生，行为主义以教师为主体，认知主义和建构主义以学生为主体，强调教师的主导作用。从指导教学的角度，三种学习理论是否有“最好的”理论？按照

文献<sup>[1]</sup>研究的结果,如果是入门阶段的学习,最好采用较为客观的行为主义和/或认知主义方式,而对于有一定基础的熟练阶段的知识学习,特别是对一个复杂的和非良构的问题<sup>[4,5]</sup>,建构主义最有效。作者认为,对知识型人才的培养,其培养目标是知道是什么和为什么,行为主义教学方式在促进掌握知识方面是最有效的。对应用研究型人才的培养,其培养目标不仅是知道是什么和为什么,还知道怎样做,认知主义教学方式是最得心应手的。对创新型、专家型人才的培养,建构主义教学方式则有独特的优势,尤其在解决非良构问题方面。

### 三、以学生为焦点加强课堂设计

课堂设计,或者更广一点教学设计,就是根据教学任务与目标要求,遵循教学规律、学习理论与认知规律,科学分解教学目标,拟定教学策略,设计教学情景,凝炼教学内容等。教学设计是以一门课为基础,而课堂设计是一堂课或一次讲座的设计。与教学设计相比,课堂设计更微观更具体。能设计好一堂课,就能设计好一门课。从课堂设计入手推进课堂教学,更能有效地提升教学水平。

以学生为焦点就是承认学生的主体地位,其相匹配的教学方式是建构主义和认知主义的教学方式。然而,行为主义的教学方式对初学者的知识掌握有独特的优势,这一点在基础课教学中的作用和地位是毋庸置疑。作者认为,不同的教学对象要恰当地运用不同的教学策略,以学生为焦点,既要突出建构主义和认知主义的优势,但同时不能忽视行为主义的特点。对大学本科基础课教学,其教学目标是知识掌握为主,并为后续的专业学习和研究应用打下基础,采用行为主义教学方式为主,认知主义教学方式为辅的教学方略是合适的。对大学本科专业课教学,其目标是培养应用型人才,则应以认知主义教学方式为主,行为主义教学方式为辅。对研究生的教学,其目标是培养高层次创新型人才,则应以建构主义教学方式为主,认知主义教学方式结合。教学策略要注重灵活运用,对新知识、新概念的教学,即使是研究生层次,采用行为主义教学方式也是合适的。对案例教学,即使是本科生的基础课,建构主义教学方式也是适用的。

无论是行为主义、认知主义还是建构主义,教学情景都是学习和实现知识转移的必要条件,都强调教学情景设计,只是重点和方法不同而已。行为主义以情景刺激设计为重点,强调教、练、考;认知主义则突出情景中的信息加工策略,强调方法;建构主义则强调情景中的任务设计,

也就是案例设计,突出教师“导”的作用。课堂设计,就是针对具体教学对象,设计与教学方式、教学内容、教学目标相对应的教学情景,也就是教学情景设计。行为主义教学方式的课堂设计(情景)相对而言比较成熟,难度也较小,而认知主义和建构主义教学方式的课堂设计相对而言难度较大。

课堂设计的主要任务,就是围绕教学内容和知识点设计教学情景。教学情景就是感觉情景,对课堂教学,主要是视听觉情景。听觉情景相对而言比较简单,主要由教师的语言表达构成,如语音、语速、语调、严谨性等。视觉情景就比较复杂,主要涉及教师、板书、多媒体、教具、环境等方面,除环境不可控外,其余四个方面都是视觉情景设计的内容。教师包括仪容、姿体语言等,板书和多媒体是视觉情景的核心内容,包括讲授、知识点的展现、素材支撑、内容主线、内容层次、重点难点、规整性、配色布局、板书与媒体的配合、问题设计与互动、案例设计、课堂控制等等。在现有课堂教学设计中,要特别注意和加强知识点的设计,包括知识点的切入、有效支撑知识点并深刻展现其内涵的素材、展现方式、围绕知识点的鲜活案例、问题锚定、与学生思维的深度互动等方面的设计。要充分重视教具在课堂教学中的效果和作用,随着多媒体的广泛应用,教具被遗忘,需知最好的媒体展现也无法与教具的教学效果相比。课堂设计的效果与精力投入密切相关,课堂设计的最佳样本就是电影。想想电影是如何展现题材、人物心理和行为特征的,无疑对课堂情景设计大有裨益。

### [参考文献]

- [1] Peggy A. Ertmer, Timothy J. Newby. 行为主义、认知主义和建构主义——从教学设计的视角比较其关键特征[J], 盛群力, 译. 电化教育研究, 2004(3).
- [2] 王晓茜. 建构主义教学论探析[J], 教育探索, 2006(11).
- [3] 李文光, 何克抗. 以知识建构与能力生成为导向的教学设计理论中认知目标分类框架的研究[J]. 电化教育研究, 2004(7).
- [4] 张建波. 认知负荷理论: 教学设计研究的新视角[J]. 上海教育科研, 2006(11).
- [5] 李明振, 庞坤, 宋乃庆. 认知弹性理论指导下的高师数学建模教学[J]. 数学教育学报, 2007(1).
- [6] 周加仙. 为了每位学生的发展: 基于脑与认知科学的通用教学设计[J]. 全球教育展望, 2010(1).

(责任编辑: 卢绍华)