

# A Review of Interactive Teaching Methods

Mingyue Yuan, Qingfeng Li

Beijing University of Technology, Beijing  
Email: mingyue@bjut.edu.cn, liqf@bjut.edu.cn

Received: Nov. 2<sup>nd</sup>, 2017; accepted: Nov. 16<sup>th</sup>, 2017; published: Nov. 23<sup>rd</sup>, 2017

---

## Abstract

Based on the domestic and foreign theories about interactive teaching method of literature review, the theoretical basis, connotation, types, characteristics, significance and existing problems in application are summarized, in order to form a complete understanding of the interactive teaching method. And the overall situation of the current research is analyzed, trying to put forward the future direction of interactive teaching method.

## Keywords

Teaching Method, Interactive Teaching Method, Constructivism

---

# 互动式教学法研究综述

袁明月, 李庆丰

北京工业大学, 北京  
Email: mingyue@bjut.edu.cn, liqf@bjut.edu.cn

收稿日期: 2017年11月2日; 录用日期: 2017年11月16日; 发布日期: 2017年11月23日

---

## 摘 要

通过对国内外以往关于互动式教学法文献的梳理, 对其理论基础、内涵、主要类型、特点、意义及目前应用中所存在的问题进行总结, 以求对互动式教学法形成一个完整的认知。并对目前研究的整体情况进行分析, 尝试提出互动式教学法未来的研究方向。

## 关键词

教学方法, 互动式教学法, 建构主义

---

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

教学方法是影响教育质量的根本因素[1]。教学方法不能适应培养目标的变化,是影响大学教育质量提高的重要因素。

清华大学教育研究院开展的“清华大学本科教育学情调查报告”显示,在与美国顶尖研究型大学5大可比指标上的比较中,师生互动指标与美国同类大学的水平差距较大,具体表现为清华学生较少的提问、被提问和口头报告,较少参与讨论。从某种程度上可以表明,教师在课堂上更多讲解的是成熟的体系知识,注重知识的传递和灌输,师生之间缺乏有效的互动;学生只是简单的接受,缺乏积极主动的思考;教师缺少对学生高级思维模式,如分析、综合、判断和运用能力的培养[2]。同时根据别敦荣教授的研究,教师的教学水平是决定教学质量的关键因素,而目前大学中的教师大都没有接受专门的教学方法训练,很多教师都是拿了硕士学位、博士学位后直接走上讲台的,因而导致了教师在讲台上自我表演,学生充当看客或听众的教学现状,而教学信息完全是从教师到学生的单向流动[1]。周远清会长在2011年高等教育国际论坛上所做的报告也指出,目前我国大学教学中依然普遍存在填鸭式教学方法盛行、“重教轻学”严重和缺乏师生互动等问题[3]。

面对乏陈无味的“灌输式”教学,学生表现的更多是兴趣寥寥。根据麦可斯的研究,目前一些高校的课堂普遍存在“沉默”加低头玩手机状态,甚至在京“985”、“211”院校也存在着“有偿代课”这种“不能说的秘密”[4]。当前的教学面临着“教师讲课,学生睡课”的困境。在社会越来越迫切的要求学校培养应用型、创新型人才的境况下,在学生自身越来越信息化、活跃化的现状下,如何打造比学生手中的“流量”更具吸引力的课堂,成为教育者应该思考的问题。哈佛大学在一项关于学生学习成效的评估调查中发现,学生们被动式学习,导致学习效果很差,在学生的学习过程中,教师的角色必须调整,不能仅是单向的传授知识,而是要成为与学生一同探索的伙伴或协作者[4];茨达齐尔也提出学习应当是一个以学习者积极主动为基础的相互作用的过程;而齐科瑞等(Chichering *et al.*, 1987)早在影响深远的“优秀本科教育的七项实践原则”中就明确提出:“课堂内外的生师互动是发展学生学习动力和促进学生卷入度的最重要因素[5]。针对以上关于教学互动的论述,马志远对教学互动和教学质量之间的关系进行了实证研究,结果证实,教学互动对提高教学质量具有积极影响[6]。

当前我国正处于全面实现高等教育现代化的大迈步阶段,为提高高等教育的整体水平和质量,为改革传统教学方法所带来的弊端,为迎合信息化的时代潮流,教学的主战场已从教师、教材转向学生。互动式教学法强调师生间的平等互动,为有意义学习的发生创造完满条件。综上,对互动式教学法进行研究将对有效教学活动的探索有着重要意义。本文试着对已有相关研究进行系统的梳理。

## 2. 互动式教学法的理论基础

从字面上看,“互动”无疑是互动式教学法的核心所在,互动式教学法的灵魂在于在课程中营造的一种新的师生关系,探索一种有别于传统以“教”为重的新的教学范式。依此溯源,这种新的教学范式起源于建构主义的后现代课程观。

建构主义学习理论是互动式教学法的重要理论基础。自皮亚杰在其“儿童认知发展理论”的基础上提出建构主义后,得到了普利高津、杜威和布鲁纳等人建设性的发展。建构主义强调“以学生为中心”,

认为学习不是由教师把知识简单地传递给学生, 而是由学生自己建构知识的过程。学生也不是简单被动地接收信息, 而是根据自己的经验背景, 对外部信息进行主动地选择、加工和处理, 从而获得自己的意义。真正的理解只能是由学习者自身基于自己的经验背景而建构起来的, 取决于特定情况下的学习活动过程。否则, 就不叫理解, 而是叫死记硬背或生吞活剥, 是被动的复制式的学习。课程是通过参与者的行为和相互作用而形成的[7]。互动式教学法主张通过各种形式的互动培养学生的主动性和创造性, 教师在其中的角色被重新构建, 多尔在其后现代课程观中称其为“平等中的首席者”[7], 强调学生对知识的自我吸收和内化。这与建构主义的理念是一脉相承的。互动式教学模式是对多种理论的继承和发展。互动式教学模式不仅包含建构主义理论、认知理论、人本主义理论等学习理论, 还包括交往行为理论等。认知发展理论强调认知发展不是一种数量上简单累积的过程, 而是认知图式在不同的情境中不断重建的过程, 互动式教学同样强调学生在情境中的自主建构。人本主义思想强调教学不仅是关注认知的发展, 更关注学生情感、兴趣、动机的发展, 注重对学生个体的培养, 这与互动式教学法所强调的“以学生为中心”不谋而合; 哈贝马斯交往行为的基本理论认为生活世界是由社会、文化、个性在日常实践过程中编织成的一个互相作用的网络, 运用到教育领域表现为倡导主体之间进行平等的协商、对话、尊重和理解, 在互动式教学法中体现为师生之间的平等互动。互动式教学法基于对多种理论的融合创新, 结合当前互联网技术, 实现多维多元的互动路径, 在建构的基础上对相关理论进行发展。

### 3. 互动式教学法的内涵

互动式教学法最早起源于被誉为哈佛大学法宝的“案例教学法”, 后经发展将一系列强调师生间互动的教学方法共同归纳为互动式教学法。

目前对于互动式教学法内涵的讨论还未见定论。国内学者从不同角度对其进行解读。金一认为互动式教学法是从现代教育理念出发, 以满足同学求学有效需求和市场经济条件下社会人才的需要, 促进教师自身水平与教学效果的提高为目的, 通过教与学全方位的相互促进和沟通达到上述目的的过程[8]; 任红杰认为互动式教学是通过师生互动促进学生的知识、能力和素质协调发展的教学模式[9]; 张西茜认为互动式教学法是指在课堂教学中, 由教师引导从师生对话逐步过渡为生生对话的教学过程, 是师生、生生之间通过交互影响而建立起来的一种互助合作的教学方式[10]。

国外互动式教学法的发展已经进入到利用互联网、Clicker 等工具进行在线互动的时代, 对互动式教学法的研究也逐步偏向于对各种互动工具的应用。Biddulph 认为互动式教学也被称为聚焦式教学(focused teaching), 包括案例分析、情景模拟、小组讨论等基本形式[11]; SAVA Raluca 认为互动式教学法是一种现代的教学方式, 是一种学生和教师之间交换思想、知识和经验的工具, 特点是积极合作和主动参与[12]; 同时, 在互联网技术的基础上, K. J. Bai 提出多维互动教学, 在教学中确立学生主体地位, 致力于构建新型师生关系, 他提出教师与学生、学生与学生、学生与 CAI 软件(计算机)的交互作用有助于提高教学效果[13]; S. T. Huseynov 提出计算机可视化理论下的互动式教学的应用[14], Maria 提出互动式教学工具——clicker 的使用[15], clicker 作为一种 Classroom Response System, 是一套用于在课堂中进行实时反馈并支持师生互动的教学系统。它由手持键盘、无线主控基站和数据处理软件三部分组成。在教学中使用该系统, 学生可以通过手持键盘对教师的问题进行即时反馈。目前像国内清华大学团队开发的雨课程、南京大学桑新民教授团队等开发的基于手机的师生实时互动教学系统; 北京工业大学沈震团队开发出了基于手机端的智慧教学软件平台, 都是利用手机实现师生在线实时互动交流, 大大提高了思想政治理论课的教学效果。

尽管国内外学者在对互动式教学法进行定义时所运用的措辞不同, 侧重的角度也不同, 但其核心观点却是一致的, 即新型师生关系的建构。从这个角度尝试对互动式教学法的内涵进行归纳总结: 互动式

教学法,即在教学过程中,教学主体双方站在平等的地位上,课上老师通过各种形式抛出问题引导小组讨论、组织辩论赛、学生演讲、实验操作、眼神示意等;课下师生交流,共同备课,组织实践活动等各种形式的互动,从而达到不同观点的碰撞,以使教学双方都感受到自己的主体地位,从而激发教学主体的主动性和创造力,达到提高教学效果的一种教学方式。

#### 4. 互动式教学法的主要类型

叶澜教授曾说,从生命的高度用动态生成的观点看课堂教学,让课堂焕发出生命的活力。互动式教学法以其不同的变式应用于具体的课堂中,使课堂重新焕发出动态的生机。根据国内外学者的观点将互动教学法根据互动环境、互动主体和互动具体表征为标准进行如下分类。

以互动环境为标准。分为课上互动和课下互动。课上互动指教学主体在班级课堂环境下进行的以教学为主的一系列活动;课下互动包括课前和课后两部分,课前师生对教案的探讨和生生合作对教学内容的准备,课后则包括教师对学生学习效果的追踪和学生对教师的反馈等。

以互动主体为标准。分为师生互动和生生互动。生生互动又分为生个互动和生群互动。师生互动又有不同类型的划分。英国学者艾雪黎(B. J. Ashley)等人根据社会学家帕森斯的社会体系的观点,把师生课堂互动行为分为教师中心式、学生中心式、知识中心式三种;利比特与怀特(R. Lippitt & White)等人根据教师和学生的行为把师生互动划分为教师命令式、师生协商式、师生互不干涉式;安多(Endo *et al.*, 1982)的研究将师生互动分为正式生师互动、非正式生师互动[5];国内吴康宁等学者也对其做了详细的研究,根据教师行为对象分为师个互动、师班互动和师组互动;根据师生行为属性划分为控制—服从型、控制—反控制型、相互磋商型[16]。

以互动具体表征为标准。一为提问激发式,即教师通过对教材中关键问题的提问,引导学生思考,推动课程进展;二为主题讨论式,将主题法和讨论法相结合,从某一个教学主题出发,引导学生就问题进行讨论;三为案例教学式,以案例为基础,教师提出某一个案例,扮演着设计者和激励者的角色,鼓励学生就案例进行讨论,寻求解决之道;四为实践教学法,即为学生创造条件,使学生参与到实践当中,亲自动手操作,找到解决问题的方法;五为情景模拟法,教师还原教材中特定的情境,学生模拟某一岗位或扮演某一角色,在此背景下进行技能训练或情境体验。

#### 5. 互动式教学法的特点

互动式教学法以建构主义为理论基础,在对其教学观和学习观的发展中,形成以下三个主要特点:师生角色的平等性,注重情境和实践,强调合作。

**强调师生角色的平等性。**Dickinson 提出在交互式教学过程中,师生间的关系是对等的[17]。互动式教学彻底打破教师的“一言堂”模式,使教师从“神坛”上走下来,走到学生们中间,变成一个“大学生”,而学生也由被动接受者变为主动思考者。课堂由教师的“独角戏”场所变为“全民大舞台”,充分开发学生在教学活动中的主体地位,鼓励学生在课上课下提出问题,对学生的发言进行鼓励和肯定,培养学生质疑精神和问题意识,让学生从以往的被动接受变为主动探索,转变学习态度,树立为自己学习,建构学习,终身学习的理念。教师在教学活动中变为学生的合作者,促进者和引领者。根据多尔的说法,教师作为“平等中的首席”,其作用并未被抛弃,而是由外在的专制者变为内在的情境引领者[7]。

师生的平等不只体现在课堂上,也体现在课前准备阶段。武汉大学的周玄毅教授提出,互动式教学应始于互动式教案,课前学习材料和教学内容由教师和学生共同探讨。充分利用美国教育心理学家奥苏贝尔提出的“先行组织者”教学策略,在每一堂课之前教师提供给学生一定的引导性和拓展性材料,这些学习材料能够清晰地与认知结构中原有的概念和新的学习任务关联,为新的学习提供概念上的固定点,增加新旧知识之间的可辨性,以便于学生更好的理解下一堂课所要学习的内容。互动式教学模式并不拘

泥于课堂上的各种互动形式,从师生共同参与的教案设计开始,使学生的意见和想法充分融入进教案中,使学生对教学内容有一个自觉性的认识,从而达到提高教学质量的效果。

互动式教学模式的核心即在于“师生间平等的互动”,互动式教学注重师生之间的对话和合作,强调通过构建和谐课堂气氛和平等民主的师生关系,使师生之间坦诚的进行对话。教学的中心由以教师为主转向了以教师和学生并重。

**注重教学情境的实践性。**建构主义认为知识是生存在具体的、情境性的、可感知的活动之中的,而不是如传统教学观所认为的,抽象的符号性的概括性知识可以迁移到各种情境中。因此,建构主义要求在真实或类似真实的情境中学习,只有学习与情境化的社会实践活动结合起来,才能真正地被人所理解。由此可见,建构主义在强调情境性的同时,注重学习与实践的关系,纸上谈兵并不能使学生产生深层的理解,要使书本上抽象的符号和文字在实践中被学生内化和吸收,从而在生活中能够进行合理的迁移和运用,完成教育现代化所要求的培养实用型人才的教育目标。

情境模拟法和实践教学法作为互动式教学模式中两种重要的教学方法,在教学实践中起到了不可小觑的作用。教师针对教学内容中容易使人触景生情的部分,设置高度拟真的情境,让学生在具体的情境中独立的做出自己的判断和抉择,以使学生把抽象的知识具体化,从而加深记忆和理解,也增强其今后在社会实践中解决问题的能力,真正的做到学以致用。其中包括角色扮演、即时演讲、辩论等多种形式。互动式教学模式同样注重实践训练。尤其是在当下的工程教育教学中,将互动式教学法应用于工程实训和毕业设计中,对提高工程教育的有效教学有着显著作用。

**提倡教学主体之间的合作。**“合作”即“互动”的一种形式。合作是互动的衍生品。互动式教学的核心在于“互动”和“教学”。“互动”即两个以上个体所产生的相互交流行为。上文已经论述了学者们从不同的角度对互动式教学进行的分类,而抛开这些分类的角度不谈,这些方法都是合作的不同形式。只要有“互动”,便有了“合作”。在互动式教学过程中,教师作为合作者,可以通过一个案例引起大家的思考和讨论,也可以通过抛出一个问题和大家共同交流,还可以组织小组合作共同解决某一个具体问题;学生作为合作者,一个观点,一个创意,都可能给聆听的同学打开一扇新的大门,小组中的合理分工,学习资源的共享,共同完成学习任务,共同讨论学习问题,每个人都作为独立的知识体去贡献自己的知识体系,同时在思维的碰撞中互相影响,在已有的基础上建构新的知识体系。

## 6. 互动式教学法的实施意义

在高等教育现代化“以人为本”核心理念的推动下,在一流大学一流人才培养建设的进程中,回归教育初心,回归人本位[18],成为当前教育改革的方向。互动式教学法以其“学生为中心”的核心理念,为教学改革的发展助力。

**有利于调动师生参与教学活动的积极性。**互动式教学法使教学活动产生了一种无法言说的魅力,不同于以往的任务型学习,在互动式教学中教学变成了一种探索活动,教师和学生都乐在其中,共同追寻学习的乐趣。教师不再是知识的正宗拥有者,而是同学生一样变成探索者,学生也不再是被动接受的旁观者,而是在教师的带领下走上一条探索知识奥秘的寻宝之路。教师成了学生中的一员,成为寻宝的领路者,学生对教师和学习的排斥都会以一种不知不觉的形式消弭。而教师在这个过程中,也不再单纯的当教学是一项工作,每天都以探索和接受新知的态度去和学生交流、碰撞,教学活动于两者来说都不再是枯燥无味的以考试为最终目的的任务。正如方正松所说,互动式教学法作为教学改革的突破口,调动了学生参与教学的积极性,并且立足现实,能够及时对学生给予引导[19]。

**有利于构建良好的师生关系。**新型师生关系要求民主平等;尊师爱生,即学生尊敬教师,尊重教师的劳动和人格尊严,对教师有礼貌,愿意协助配合教师工作,虚心接受教师的指导;教师热爱学生,公

平地对待每一个学生, 了解关心爱护; 教学相长, 即教师促进学生的学, 教师可以向学生学习, 学生可以超过教师; 心理相容, 即教师和学生心理上协调一致的, 在教学过程中是师生关系亲密, 情感融洽、平等合作。互动式教学中强调的师生关系正是新型师生关系的体现。将教师的教与学生的学有机的结合在一起, 使得课堂气氛更加和谐, 使教师与学生相处更加融洽, 缩短生师之间的距离[22]。师生在课堂情景的构建中变成合作者, 教师摆脱其身份桎梏, 师生站在平等的地位上进行交流, 达到真正的教学相长。

**为终身学习理念筑基。**互动式教学理念强调课前准备, 课上实施, 课后反思三个阶段, 致力于培养学生的主动学习意识和创造力。自 1956 年保罗·朗格朗在成人教育促进国际会议上提出“终身学习”一词后, 迅速成为一种教育趋势席卷全球。现代科技使日新月异成为了现实, 社会在服务人类的同时向人类提出了更高的要求, 终身学习对每个人来说都需要变成一种必备技能。互动式教学法的培养理念与终身学习所要求的素质不谋而合, 恰当的使用可以为终身学习理念的培养筑基。

**有利于提高教学质量。**教学质量简单来说就是学生对课堂教学的接受程度。史静寰教授在对师生互动所做的实证分析中发现, 师生互动是促进学生教育收获和教育满意度等教育结果的有效因素[5]。保罗·佛莱雷说过, 没有了对话就没有了交流, 没有了交流, 也就没有真正的教育。与传统教学法相比, 互动式教学法更注重师生间的交流, 照顾学生的真实感受, 使学生以积极主动的态度学习, 增强学生的参与性、冒险性和坚韧性, 相比于被迫接受, 主动建构更容易产生有意义学习, 而教师也在整个过程中拓展了自己的视野, 锻炼了教学技能, 无形中提升了整体的教学质量。

**有利于培养创新意识。**教学内容和教学目的跳脱死板僵硬的规定, 摆脱字斟句酌的一贯模式, 使师生的思维从传统的定势中跳脱出来, 错和对变成一种相对概念, 答案变得更加具有开放性和拓展性, 使每个人的思维都能打开一扇新的窗, 在师生具有了表达的自信之后, 创新的才思必将泉涌。在互动式教学的课堂上, 教室不再局限于那一片四方的天地, 思想没有边界, 想象拥有力量。在这种开放的氛围中, 创新精神会冲破束缚, 在老师和学生的头脑中迸发, 从而达到教学相长。

**推动教学评价模式变革。**互动式教学的成绩评定要求以对学生的全面考量进行, 而当前以成绩为主要考核方式的考核体系并不符合互动式教学的要求。因而, 成绩评价模式的变革势在必行。将以考试为主的评价方式变为多元评价, 实行学生成绩评定综合化, 授课效果将发生质的变化[20]教学评价模式的变革会对应试教育的思想产生一定程度的缓冲, 使应试教育向素质教育迈出全新的一步。

## 7. 互动式教学法在应用中的问题

**教师教学理念陈旧, 运用不完善。**金一和任红杰都认为互动式教学法在应用中存在两个问题, 一是“一些教师对互动式教学缺乏积极性”, 主要原因是教师教学观念陈旧, 不能及时更新教学理念; 二是“一些教师还不能合理运用互动式教学法”[8]。由于互动式教学法由国外传入, 在我国的传播属于理论先行, 一些教师对互动式教学法的了解仅留于表面, 同时不少教师出于对未知事物的抵触和自身科研时间的安排, 忽视了对新的教学理念和方法的探索。除此之外, 教师在应用中与理论也存在一定程度的脱节, 普遍存在互动范围小, 方式少, 课外互动少的问题。目前互动式教学法在实施过程中主要关注于课上的互动, 课堂结束后较少得到反馈和反省; 且互动的方式少, 资源的利用率不高。于文超在互联网背景下对互动式教学法进行研究后, 通过分析问卷得出“师生之间的互动并未充分利用互联网资源”的结论[21]。而美国学者 A. Sumner 也早就提出在了在线互动的办法, 但在我国的实践中仍然有待于进一步推广落实。

**学生学习理念被动, 缺乏主动性。**根据莫闲对北京、上海、江苏地区 8 所高校 298 名全日制本科在校大学生的学习动机的调查, 结果显示当前大学生学习动机整合水平整体偏低, 多数大学生学习动机整合水平停留在内投调节水平以下, 尽管他们能够完成学习任务, 但他们不能享受学习活动, 甚至不能认

同大学学习的要求, 在学习上被控制感强烈, 自主性水平偏低, 常产生内心冲突[22]。学生并未意识到自身在课堂中的主体地位, 主要由于受传统教学模式影响过深, 在过去的课堂中, 教师普遍采用满堂灌的教学方式[11], 忽视了把学生作为一个独立的人来培养, 使学生在教师布置的任务之外感到无所适从, 使得不少大学生存在“空心病”症状。

**学科应用不均衡。**目前, 国内外关于互动式教学法的应用主要集中在几个固定的学科, 如体育、英语、音乐和医学等, 在工程专业领域中应用较少。我国学者吕爱民指出, 尽管工程专业有其自身的学科复杂性所限制, 但随着世界科学技术的飞速发展, 经济和信息全球化的日益加快, 特别是现代高科技不断发展, 社会对工程技术人才的需求标准也越来越高, 社会与企业看重的是高校培养的工科大学毕业生是否具有迅速学习、合作共事、自主创新的能力与素质[23]。这也就要求互动式教学法在工程领域发挥作用。由于工程教育重实践的特性, 不少学者认为, 工程实习是规模最大的互动式教学[19], 而课程和毕业设计是高校工科互动式教学的主要方法[23]。教师要对这一特殊情况进行关注。使互动式教学法为工程教育的有效教学发光发热。

**评价制度及客观条件阻碍其发展。**传统的以考试成绩为评价标准的评价模式使学生缺乏对互动的积极性, 以成绩为中心的成绩评价模式阻碍了互动的开展。在我国应试教育的体制下, 学生认为课堂的互动并不能给他们带来成绩上的利处, 只有最终考试成绩才是值得花费心思的。从而导致学生缺乏对于课堂互动的积极性。基于对教学客观条件的分析, 大班授课增加了教师教学实施的难度, 也大大减少了师生交流的机会。大班授课下, 学生人数较多, 教师不能全面的照顾到每一个学生的感受, 同时由于时间的限制, 能得到发言机会的同学也相对较少。Alexander Ishkov 则认为在小团体中使用互动式教学法可以得到更好的教学效果, 帮助学习者实现更深层次的学习[24]。

## 8. 已有研究评述

关于互动式教学法的研究在我国起步的时间晚, 发展的速度快[25]。自 1999 年来, 我国学者在互动式教学法的研究与应用上做了大量有价值的工作。国内对互动式教学法在我国高等教育中的应用的研究主要集中于思想政治理论、医学、声乐、英语等几个学科。而国外在心理学教育(Collins and Stevens, 1984) [26]、化学教育(Diab1990) [27]和生物教育(Arwood, 2004) [28]等领域, 互动式教学取得了有目共睹的成效。根据整理, 国内外在对于互动式教学法在体育、英语等学科的应用研究已渐趋成熟, 但在工程教育领域中应用的研究较少。国内外仅有几位学者结合具体学科对其进行了一些论述, 但整体较为零散, 并未形成体系。整体来看, 关于互动式教学法在工程教育中应用的研究还并未得到广泛关注。尽管工程专业有其自身的学科复杂性所限制, 但在卓越工程师培养目标的驱动下, 工程教育内部呼吁新的教学方法。因此, 在工程教育中对互动式教学法进行探讨成为一件很有必要的事。同时随着科学技术的发展, 中外学者开始致力于在互联网背景下研究在线互动式教学法和互动工具的应用。

在接下来的研究中, 应着力关注于以下三个方面。一是互动式教学法在工程教育中应用研究。着力于探讨如何运用互动式教学法培养卓越工程师及如何提高工程教育的有效教学; 二是互动式教学法的应用时间分配。在教学过程中, 知识的获得, 能力的培养, 智力的发展, 不可能只依靠一种教学方法[29]。尽管互动式教学法有着诸多的优点, 但在其实施过程中也不可一用到底。一堂好的互动式课堂中各种教学方法的时间分配也还是需要不断研究的方向。三是将互动式教学法与互联网有机结合。“互联网+”教育已经成为未来教育发展的大趋势, 从互动工具的角度对其进行研究, 将会成为有益的探索。

## 基金项目

本文系北京工业大学第十五届研究生科技基金重点项目“工程教育中互动式教学法应用现状研究”、

北京市教育科学“十二五”规划2015年度重点课题“市属高校本科教学现状及改进策略调查研究”的研究成果。

## 参考文献 (References)

- [1] 别敦荣. 大学教学方法创新与提高高等教育质量[J]. 清华大学教育研究, 2009, 30(4): 95-101, 118.
- [2] 史静寰, 涂冬波. 基于学习过程的本科教育学情调查报告 2009[J]. 清华大学教育研究, 2011, 32(4): 9-23.
- [3] 周作清. 提高质量是教育发展的关键[J]. 中国高教研究, 2011(11): 4-7.
- [4] 王慧. 解锁未来教学方式——能动式教学怎么进行[EB/OL]. <http://mp.weixin.qq.com/s/IieyW-x1leqQC4OVzRsRrw>, 2017-08-15.
- [5] 李一飞, 史静寰. 师生互动对大学生教育收获和教育满意度的影响[J]. 教育学术月刊, 2014(8): 71-79.
- [6] 马志远. 教学互动对教学质量影响的实证分析[J]. 复旦教育论坛, 2011(2): 51-56.
- [7] 小威廉·E·多尔. 后现代课程观[M]. 北京: 教育科学出版社, 2016: 3.
- [8] 金一. 浅析互动式教学法在高等教育中的应用[C]//Information Engineering Research Institute. Information Engineering Research Institute 会议论文集, 2013: 299-304.
- [9] 任红杰. 关于高校互动式教学的思考[J]. 高校理论战线, 2007(5): 43-46.
- [10] 张西茜. 美国高校课堂互动式教学方式评述[J]. 中国成人教育, 2011(5): 111-112.
- [11] Biddulph, F. and Osborne, R. (1984) Making Sense of Our World: An Interactive Teaching Approach: Centre for Science and Mathematics Education Research. University of Waikato, Waikato.
- [12] Raluca, S. (2016) Using Interactive Methods in Teaching Accounting. *Studies in Business and Economics*, **11**, 130-139.
- [13] Bai, K.J. (2011) Research on Multidimensional Interactive Teaching and Application in Database System Concepts Course. *Advanced Materials Research*, **271-273**, 1253-1256. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.271-273.1253>
- [14] Huseynov, S.T. (2012) Interactive Teaching Methods of Mathematical Physics by the Methods of Computer Visualization. 2012 6th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT), Tbilisi, 17-19 October 2012. <https://doi.org/10.1109/ICAICT.2012.6398522>
- [15] Camacho-Miñño, M.-del-M. and del Campo, C. (2016) Useful Interactive Teaching Tool for Learning: Clickers in Higher Education. *Interactive Learning Environments*, **24**, 706-723. <https://doi.org/10.1080/10494820.2014.917108>
- [16] 尤晓梅. 师生课堂互动行为类型比较研究[J]. 比较教育研究, 2001, 22(4): 42-44.
- [17] Dickinson, P. (2003) Whole Class Interactive Teaching. *SET Research for Teachers*, **1**, 18-21.
- [18] 徐飞. 培养一流人才是一流大学的本分[J]. 中国高教研究, 2017(5): 29-30.
- [19] 方正宋. 互动式教学: 高校教学模式改革的突破口[J]. 湖北经济学院学报, 2006(4): 138-140.
- [20] 张宝海. 互动式教学法在有机化学教学中的运用[J]. 当代化工研究, 2016(5): 51-52.
- [21] 于文超. 互联网背景下“互动式”教学法的实施现状与对策研究[J]. 文化视野, 2014(7): 439.
- [22] 莫闲, 袁媛. 大学生学习动机整合状况的调查研究[J]. 教育理论与实践, 2008(33): 39-41.
- [23] 吕爱民. 高校工科互动式教学的探讨[J]. 中国石油大学学报, 2006, 23(6): 100-104.
- [24] Ishkov, A. (2005) Interactive Teaching Methods in Small Groups of Bachelors and Construction Specialists. *Procedia Engineering*, **117**, 142-147. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.08.135>
- [25] 刘东江. 对互动式教学应用研究的分析[J]. 科技咨询导报, 2007(10): 251.
- [26] Collins, A. and Stevens, A.L. (1984) A Cognitive Theory of Interactive Teaching. In: Reigeluth, C.M., Ed., *Instructional Design Theories and Models: An Overview*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale.
- [27] Diab, S. (1990) A Comparative Study of Non-Interactive and Interactive Instructional Methods for Introductory Organic Chemistry. University of Illinois at Chicago, Chicago.
- [28] Arwood, L. (2004) Teaching Cell Biology to Nonscience Majors through Forensics, or How to Design a Killer Course. *Cell Biology Education*, **3**, 131-138. <https://doi.org/10.1187/cbe.03-12-0023>
- [29] 周兴国, 段兆兵. 课程与教学论[M]. 合肥: 中国科学技术大学出版社, 2012.

**知网检索的两种方式：**

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>  
下拉列表框选择：[ISSN]，输入期刊 ISSN：2160-729X，即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入，输入文章标题，即可查询

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：[ae@hanspub.org](mailto:ae@hanspub.org)