

探究社区模型视角下外语在线直播教学效果分析

——以国防科技大学为例

葛 军, 梁晓波, 李 星

(国防科技大学 文理学院, 湖南 长沙 410073)

摘要: 2020年突如其来的新冠肺炎疫情促使很多高校将教学阵地转移到了网络, 在线直播教学成为其中的一种重要形式。然而, 在线直播教学的有效性如何仍有待进一步检验。文章以国防科技大学“大学英语”课程为例, 利用探究社区模型, 从教学存在感、社会存在感、认知存在感三个维度调查2019级学生对于外语在线直播教学的学习感知。结果表明, 学生对于外语在线直播教学普遍持认可态度, 这在一定程度上说明了这种教学形式的有效性; 并且, 进行小班授课的学生认可度显著高于大班授课的学生。据此, 进一步分析了改进外语在线直播教学的启示和建议, 包括活用信息技术工具、控制在线班级规模、优化教学设计、拓展直播教学空间、厘清优势劣势等五个方面。

关键词: 大学英语; 在线直播教学; 探究社区模型; 教育信息化

中图分类号: G642 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-8874(2021)03-0051-07

Analysis of the Efficacy of Foreign Language Online Live Teaching from the Perspective of the Community of Inquiry Framework: The Case of the National University of Defense Technology

GE Jun, LIANG Xiao-bo, LI Xing

(College of Liberal Arts and Sciences, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China)

Abstract: Due to the influence of the Covid-19 pandemic, many universities resorted to the Internet for teaching remedies, of which online live teaching became an important form. However, the efficacy of it still needs to be verified. The paper takes the *College English* course at the National University of Defense Technology as an example, and investigates first-year students' learning perception of online live teaching from the perspectives of teaching presence, social presence and cognitive presence which are the three core elements of the Community of Inquiry Framework. Results showed that students generally acknowledged the efficacy of foreign language online live teaching, and that students from small classes held a significantly more positive view than students from large classes. The paper also discusses the implications of the study, including flexibly utilizing information tools, controlling the scale of live classes, improving instruction design, extending online live teaching space and recognizing both advantages and disadvantages.

Key words: college English; online live teaching; community of inquiry framework; education informatization

收稿日期: 2021-01-11

基金项目: 国防科技大学2020年度人才培养重大专项课题(U2020102); 国防科技大学文理学院教育教学重点课题“大学英语混合式教学模式研究”

作者简介: 葛军(1979-), 男, 江苏吴江人。国防科技大学文理学院副教授, 博士, 主要从事技术支持下的外语教学研究。

教学情境、学科标准和应用三个因素,如图1所示^[3]。

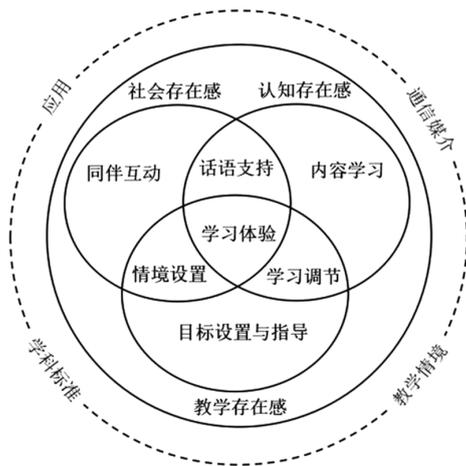


图1 改进后的探究社区模型

探究社区模型为在线学习研究提供了独特的视角、方法以及工具,得到了广泛的应用^[4]。研究表明,三类存在感会显著影响学习满意度、学习交互及协作学习等^[5]。认知存在感与在线学习的学习成效正相关^[6]。社会存在感能够作为教学与认知的中介,促进认知过程并间接地影响学习效果^{[7]31-36,[8]}。在大规模在线课程的情境下,学习者同样能够体验到社会存在感^[9],促使学习者进行深度协作学习^[10],从而对学习感知产生正面影响^[11]。教学存在感的三个子类目(设计与组织、促进讨论、直接指导)与学习者满意度均显著相关^[12]。探究社区模型对于慕课等在线学习项目的开展具有很好的指导作用,是目前最成熟的、应用最广泛的混合式教学评价框架,也是混合式教学设计与实施的理论框架^[13];有研究基于该模型设计混合式教学多元评价机制,以帮助学习者调整学习策略,促进自主学习^[14]。可见,探究社区模型对于有效在线学习具有较好的解释力。

探究社区模型将在线学习有效性的测量转变为对学习者感知的社会存在感、教学存在感和认知存在感的测量,将研究视线导向影响学习效果的底层因素,具有很好的通用性,为分析外语在线直播教学的有效性提供了比较完善的理论框架。

三、研究设计

(一) 研究方法

本研究主要采用问卷调查法,在探究社区模型的框架下调查2020年春季学期参与“大学英

一、引言

长期以来,外语教学一直是信息技术应用于教育的重要领域。随着技术的发展,在线教学已经成为外语教学的另一个重要阵地,但在过去,高校提供的外语在线教学服务一般以异步教学为主,鲜有采用直播教学的方式。然而,2020年的这场新冠肺炎疫情将外语在线直播教学推向了前线,让众多外语老师和学生经历了一场信息的特殊洗礼。在教育部“停课不停学”的号召下,很多高校都将课堂搬到了网络,采用直播的方式开展春季学期的教学,外语课程也是如此。然而,外语在线直播教学与传统的课堂教学存在很大的差异,从整个教学过程来看,既有弊端也有优势,能否达到预期教学效果需要进行检验。从现有文献来看,有关外语在线直播教学效果的研究几乎没有,但从未来教育发展的趋势看,这一主题值得进行深入研究。本文以国防科技大学2020年春季学期的“大学英语”课程为例,利用探究社区模型对其直播教学效果进行分析,并在此基础上提出一些实施建议,以期为未来开展外语在线直播教学以及促进外语教学信息化提供借鉴。

二、探究社区模型概述

探究社区模型是当前国际教育技术领域公认的能够深度解释在线学习的模型。为解构在线学习的核心要素,Garrison等人于1999年首次提出了探究社区模型(Community of Inquiry Framework,简称CoI)^[1]。该模型将在线学习和混合学习视为一个动态的探究社区,将影响学习效果的要素分为认知存在感(cognitive presence)、社会存在感(social presence)和教学存在感(teaching presence)三个维度(“存在感”亦作“临场感”)。认知存在感是模型中最基本的要素,反映了特定社区中的学习者能够通过持续交流建构意义的程度;社会存在感反映了学习者将个人特征投射于社区从而呈现为“真实的人”的能力;教学存在感反映了教师在促成教学产出过程中的作用,包括设计与组织、促进讨论以及直接指导三个类别。在线探究社区中的每一种存在感都直接或间接地促进元认知的发展^[2]。2016年,Garrison对该模型进行了改进,核心要素未变,但增加了

语”课程在线直播学习的2019级学生对整个学习过程的感知,从教学存在感、社会存在感、认知存在感三个维度收集、分析数据并判断教学的有效性;同时,研究对少部分学生进行了开放性访谈。此外,研究对该年级学生当前学期的“大学英语”期末考试笔试成绩与上学期成绩进行对比分析,以更加准确地研判学生的学习情况。

2020年春季学期国防科技大学2019级“大学英语”课程采用在线直播教学的方式完成了整个学期的课程教学工作。教学采用了同时段教学班合班授课的方式进行,因此每个时段直播教学班的规模由该时段的原始班级数量和人数决定。需要说明的是,国防科技大学“大学英语”课程实施分级教学,分为A、B两个等级。A级班学生基础相对较好且人数相对较多(占比76.5%),B级班学生基础相对较差且人数相对较少(占比23.5%)。因此,A级直播教学班规模普遍在300人以上,个别超过400人;B级直播教学班规模一般在100人左右。参与访谈的12名学生经随机抽选分别来自A级班(8人)和B级班(4人)。

(二) 教学实施

在直播授课平台选择方面,课程组针对外语课程语音和文字互动要求高、班级学生人数有多有少的特点,通过不断的摸索和测试,最终确定了“雨课堂+腾讯课堂”和“雨课堂+腾讯会议”的在线直播教学模式。同时,课程组还利用“U校园”“Fif口语训练系统”“批改网”等手段布置课后学习任务。腾讯会议对于互动的支持性明显优于腾讯课堂,是很多老师的首选,但该平台允许的同时在线人数有限,而腾讯课堂则可以满足大班教学的需求。因此,人数较少的B级班一般采用“雨课堂+腾讯会议”的授课方式,而人数

较多的A级班一般采用“雨课堂+腾讯课堂”的授课方式。雨课堂主要用于建立和管理班级(由学校教务处统一建班)、发布课程信息和课程作业、进行随堂练习、提供特殊教学功能(如弹幕和投稿)、记录教学幻灯片等,其它平台则主要用于课堂教学的具体实施。

直播教学班的授课教员由课程组的老师轮流担任,仅负责课堂教学以及课后作业的布置;其它作业收集和批改、课外辅导、咨询答疑等工作则由原始教学班的老师承担。因此,每个原始教学班都建有微信群,以便进行沟通和联系。由于直播教学与传统课堂教学的差异,在授课开始前,课程组根据在线直播教学的特点对原有课件进行了大幅改造。比如,减少了需要师生进行口头互动的环节,删除了需要学员进行小组讨论的活动,增加了基于雨课堂的随堂练习和调查,将部分学员口头发言环节改变为弹幕、投稿或聊天框交流等形式,增加了课后录音作业以弥补课上口语练习的不足,增加了语言与文化知识点的讲解,等等。

(三) 研究工具

本研究采用Arbaugh等人于2008年专门为探究社区模型开发的配套量表进行数据收集^[15]。该量表采用5分制里克特量表的形式,共包括34个问题项。其中,1-13项测量学生感知的教学存在感,14-22项测量社会存在感,23-34项测量认知存在感。该量表具有很好的内部一致性,三个部分的克朗巴赫系数(信度值)分别为0.94、0.91和0.95^[16]。研究团队将量表由英文翻译成中文,结果如表1所示。在实施问卷调查时,在量表之前增加了性别、班级类型(A班/B班)和大学英语期末成绩等三项信息。

表1 探究社区模型测量工具

维度	序号	题项
教学存在感	1	老师清晰传达了课程重要话题
	2	老师清晰传达了课程重要目标
	3	老师针对如何参与课程学习活动提供了清晰的说明
	4	老师提供了清晰的学习活动时间和重要时间节点
	5	老师帮助我辨别话题讨论中的赞成和反对意见并促进学习
	6	老师帮助我理清思路并引导全班理解课程话题
	7	老师能够让学生保持投入并参与产出性对话

续表 1

维度	序号	题项
教学存在感	8	老师帮助学生聚焦于任务并促进学习
	9	老师鼓励学生探索课程中的新概念
	10	老师帮助学生强化社区意识培养
	11	老师引导讨论聚焦于相关问题并促进学习
	12	老师提供反馈, 帮助我认识到自己学习中的优势与不足
	13	老师能够及时提供反馈
社会存在感	14	在课程学习中认识其他同学让我产生一种归属感
	15	我能够对一些同学产生特别的印象
	16	网络是开展社会交互的优秀媒介
	17	进行在线交流时我感觉轻松自然
	18	在参与课程讨论时我感觉轻松自然
	19	在与课程其他同学互动时我感觉轻松自然
	20	在与他人意见相左时我感觉轻松自然并仍对他人保持信任感
	21	我感觉我的观点能够得到他人的认可
认知存在感	22	在线讨论帮助我培养协作意识
	23	问题的出现提高了我对课程的兴趣
	24	课程活动激发了我的好奇心
	25	我感觉很有动力去探索与学习内容相关的问题
	26	我使用多种信息资源去探索课程中的问题
	27	头脑风暴与寻找相关信息帮助我解决与学习内容相关的问题
	28	在线讨论能够帮助我鉴别和理解不同的观点
	29	新旧信息的结合帮助我解答课程活动中出现的问题
	30	学习活动帮助我获得解释或答案
	31	对课程内容和讨论的反思帮助我理解一些基本概念
	32	我能够描述、检验和应用所学课程知识的方法
	33	我学到能够付诸实践的解决问题的方法
34	我能够将课程中学到的知识应用于课堂之外的活动中	

(四) 数据收集与分析

本研究利用“问卷网”制作在线问卷, 利用课程组直播授课时建立的班级微信群向学生发放问卷链接。收集过程历时7天, 共收到有效问卷162份, 其中A级班76份, B级班86份。问卷数据导入SPSS 19.0进行描述性分析以及两独立样本T检验。其中, 描述性分析主要用于了解学生整体对于外语在线直播教学的感知情况, 两独立样本T检验主要用于了解A级班(使用“雨课堂+腾讯课堂”)和B级班(使用“雨课堂+腾讯会议”)

学生的感知差异。

四、结果

研究首先从整体上对问卷反馈结果进行了分析。从表2可以看出, 在教学存在感、社会存在感和认知存在感三个维度, 学生打分的均值都在4.2(含)以上, 这说明从探究社区模型的角度来看, 学生对于外语在线直播学习的学习感知是正面的。教师的作用在这一过程中并没有缺失, 学生也没

有处于孤立无援的状态, 并且能够主动付出认知层面的努力去建构知识。从学生的访谈结果来看, 学生认为他们能够跟上老师的上课节奏, 观看 PPT 效果甚至比课堂教学的感觉更好, 老师能够给予他们足够的言语引导来完成学习任务, 随堂练习与单元内容密切相关, 他们有意愿去认真对待。这些都证明了学生对于外语在线直播教学效果的认可, 并表现出了对这一新型外语教学形式的适应性。

表 2 整体打分情况

维度	均值	标准差
教学存在感	4.27	0.87
社会存在感	4.20	0.94
认知存在感	4.26	0.91
整体	4.25	0.87

其次, 研究对 A 级班和 B 级班的情况进行了分别统计, 并进行了两独立样本 T 检验, 结果

表 3 A 级班、B 级班打分情况对比

	班级类型	人数	均值	标准差	Sig. (双侧)	t	cohen's d
整体	A 级	76	4.01	0.954	0.001	3.381	0.53
	B 级	86	4.46	0.736			
教学存在感	A 级	76	4.01	0.982	0.000	-3.626	0.58
	B 级	86	4.50	0.690			
社会存在感	A 级	76	3.95	1.033	0.001	-3.270	0.51
	B 级	86	4.42	0.793			
认知存在感	A 级	76	4.05	0.996	0.007	-2.744	0.43
	B 级	86	4.44	0.793			

此外, 研究对 2019 年秋季学期与 2020 年春季学期 2019 级的“大学英语”期末考试笔试成绩进行了对比分析, 发现前者的标准差为 6.66, 而后的标准差达到了 10.46。这在一定程度上说明了相较于传统课堂教学, 外语在线直播教学中学生的学习差异更大。原因可能在于直播教学对于学生的自律能力和自主学习能力要求更高。自律而又擅于自主学习的学生不仅能够按照老师的要求完成各项学习任务, 还能利用回放等在线学习的优势加深对课程内容的理解; 不够自律的学生很有可能处于“挂线”的状态, 并未真正参与学习; 而自主学习能力弱的学生无法获得传统课堂那样

(见表 3) 显示, 不管是从整体来看, 还是从各个维度来看, B 级班的均值都大于 A 级班, 且 P 值都小于 0.05 (各维度效应量 cohen's d 在 0.43 与 0.58 之间)。因此, 两类班级的在线直播教学效果存在显著差异, 且基础相对较差的 B 级班效果更好。两类班级在教学过程中的差别主要在于授课平台和班级规模两个方面。在选择平台的过程中, 课程组已经发现腾讯会议的互动性要明显优于腾讯课堂。互动性能够对社会存在感产生显著影响, 并且社会存在感扮演着中介的角色, 对学习具有间接性影响^{[7]31-36}。因此, 平台的互动性对学生的感知具有重要影响。此外, A 级班规模远远大于 B 级班, 导致老师无法对个体学生给予足够的关注, 这也会产生师生之间的疏远感, 对学习体验具有负面影响。从访谈结果来看, A 级班学生认为老师很少点名回答问题, 就算举手 (腾讯课堂的一项功能), 被老师邀请回答问题的概率也很小。相反, B 级班老师经常采用点名的方式指定学生回答问题, 并且经常要求回答时打开视频图像。

的教师支持, 容易迷失, 影响学习效果。

五、讨论

2020 年春季学期外语在线直播教学虽然是在一种迫不得已的情况下展开的, 但是经过教学管理部门和课程组的通力配合, 很好地完成了教学任务, 也为学校外语信息化教学积累了新的经验, 对于今后开展类似的教学实践具有很好的借鉴价值。

(一) 活用信息化授课平台, 助力外语在线直播教学

选择合适的平台是确保外语在线直播教学有效性的重要前提。在直播教学的情境下,依然需要遵守外语教学的本质规律,创造提升外语能力所必要的条件,既要能够顺畅进行显性语言知识的传达,又要能够在提高听说读写译技能、语用能力、思辨能力等方面进行发力。为实现这一目标,授课平台的选取可以不拘一格,灵活使用多个平台,尽量综合多方的优势。在本案例中,课程组在开课前的进行了多次模拟教学,最终确定了根据班级规模组合使用雨课堂、腾讯课堂、腾讯会议的方案。各个平台具有其独特的优势和不足。雨课堂在课外能够建立班级、发布课程公告、发布课程练习、统计出勤情况、查看练习完成情况等,在课内能够进行音频或视频直播、随堂练习、统计答题情况、开通弹幕和投稿等;然而,雨课堂缺乏语音互动功能,这对于强调语言互动的外语课程而言是不利的。腾讯会议能够提供良好的语音互动环境和面对面视频交流环境,但听课人数受限于300人且当时的版本无法提供学习记录、回放等教学功能。腾讯课堂能够满足300人以上大班上课,并能够提供一定的语音互动支持和教学管理支持(如举手、点名功能),但无法提供学生的视频图像且互动功能明显弱于腾讯会议。除以上软件和平台之外,市场上还有ZOOM、钉钉等有效解决方案。因此,在没有单个软件或平台能够完美支持外语在线直播教学的情况下,可以灵活使用多种软件和平台,创造良好的教学环境。

(二) 控制在线班级规模,改善学习体验

班级规模不仅影响到授课软件的选择,更影响到课堂互动的效果和学生的学习体验。在本案例中,大班(A级班)选择“雨课堂+腾讯课堂”进行授课,小班(B级班)选择“雨课堂+腾讯会议”授课。就在线授课现场情况来看,腾讯会议的互动效果明显优于腾讯课堂。从问卷调查的结果也可以看出,小班学生感受到的教学存在感、社会存在感和认知存在感都要显著高于大班学生。从这个意义上讲,小班的教学效果也要优于大班。首先,在线大班教学由于缺少视频手段无法了解学生在网络另一端的学习状态,无法对每个学生进行监督。从点名回答问题的情况看,经常遇到点到名却无人应答的情况。其次,在大班教学情境下,能够参与互动的学生比例非常有限。在教师提出问题,学生往往指望其他人站出来回答问题,导致举手的学生并不多;并且,在举手的

学生中,教师也只能选择个别学生进行回答。此外,利用腾讯课堂进行大班互动时,由于无法获取学生实时影像,因此与真实面对面的交互体验相差甚远。相较之下,采用腾讯会议的小班授课能够实现接近线下面对面互动的效果,师生、生生之间能够更好地进行交流,相互之间能够感受到对方的存在,促进知识的建构。

(三) 优化教学设计,增强互动环节

与线下教学一样,在线直播教学同样需要进行合理的教学设计;并且,在进行教学设计时需要关注在线直播教学的特点。比如,外语课堂教学中经常采用小组讨论的学习方式,小组成员需要进行足够的交流后对教师提出的问题进行解答。然而,在直播教学的情境下,学生难以组成小组进行讨论,使用第三方软件则在操作层面无法保证教学的连续性。可见,外语在线直播教学的教学设计必须考虑到线上线下的差异,将不适用的学习环节删除或进行改造,确保学习活动能够让学生参与进来,确保学习的有效性。同时,互动是提高教学存在感、社会存在感和认知存在感的重要手段,也是外语教学的一个重要特征。外语在线直播教学同样需要在实施过程中增强互动。在本案例中,课程组对原本用于线下课堂教学的课件进行了深度改造,利用雨课堂的优点增加了大量的随堂练习,随时检查学生对知识点的掌握情况。同时,改变了一些互动环节的実施形式,比如将分组辩论改为雨课堂投稿,将简答题改为选择题。整体而言,教学中语言点的讲解和练习增加了,而口头互动的环节减少了,但这样的操作并不意味着互动的减少。与传统课堂不同的是,师生之间的互动形式发生了变化,由常规的口头互动扩展到基于随堂练习的互动以及基于学生即时意见发表的互动(如弹幕和投稿)。

(四) 拓展直播教学空间,促进课外自主学习

开展外语在线直播教学并不意味着只能将教学关注点放在每周四课时的课堂教学时间,学生课外自主学习同样是外语教学的重要途径。外语自主学习说到底就是要让学生在课外能够进行足够的语言输入和输出活动,具体形式为进行自主技能训练和完成老师布置的课后学习任务(独立或合作)。从当前情况来看,外语自主学习具有三大利好,能够为直播教学提供有力支撑,促进课内外的有机衔接:一是各种互联网媒体为学习者提供了丰富的原生态外语资源,比如英文报刊文

章、广播音频、新闻视频、外文连续剧和电影等,这些都可以为外语学习所用;二是各大慕课平台都上线了丰富的外语课程,比如英语口语、英语写作、学术英语、欧美文学文化等类型的课程,为拓展课外学习提供了很好的支持;第三,目前市场上有较为丰富的外语学习软件和系统,主流教材出版方也提供了配套的学习平台,这些在外语教学中都已经得到较为成熟的应用。在本案例中,我们使用外语教学与研究出版社为教材配套的“U校园”平台作为主要的自主学习工具,同时使用了批改网和Fif口语训练系统作为辅助工具,使用效果良好。此外,有些老师也使用了某些微信小程序作为收集作业、管理班级的工具。老师可以便捷地收集和浏览学生的音频和视频作业,并且,学生之间可以相互观看作品,好的作品还可以获得点赞,能够激励学生改进作品质量。

(五) 厘清优势劣势,注重取长补短

在本案例中,外语在线直播教学的有效性虽然在一定程度上得到了数据的证实,但是必须认识到这一相对新生事物相较于传统课堂既有优势,也有劣势。外语在线直播教学的劣势比较明显,比如大班课堂监督难度大,口头互动尤其是生生互动受限大,对教师信息化教学能力要求高,课堂运行受网络环境影响较大等等。但外语在线直播教学同样具有一定的优势。首先,利用雨课堂等工具能够设计多样化的随堂练习活动,通过这些活动教师可以及时了解学生对于知识点的掌握情况;其次,雨课堂弹幕、投稿等功能可以让学生在未受邀请的情况下“悄悄”发言,有助于调动平时比较害羞的潜伏型学生主动发表自己的观点;第三,雨课堂、腾讯课堂等工具能够将教学视频保存于云端,便于学生进行回看以巩固知识;第四,在直播教学过程中,学生同时能够利用互联网查询与课程内容相关的信息,有助于加深对主题的理解;最后,直播教学受时空的影响小,能够成为课堂教学的重要补充。因此,在实践中应深入分析外语在线直播教学的优势和劣势,制定对策,扬长避短。

六、结语

新冠肺炎疫情让外语在线直播教学走进了很多外语老师的技能库。需要指出的是,在线直播教学只是外语课程教学的前台,后台还需要丰富

多样的外语学习软件和平台来支持,形成多维立体的外语信息化教学生态。需要从顶层教学设计层面厘清信息技术在外语教学中的发力点,避免技术主义的倾向,真正让信息技术的优势与外语教学规律有机结合起来。在这一场外语信息化教学的攻坚战中,我们也看到了外语老师的信息化教学潜力。经过课前的培训和实践,很多老师从最开始的抗拒和不自信逐步转变到后来的接受和驾轻就熟。这也是外语教学信息化的一针强心剂,证明了只要我们持开放包容的态度,敢于突破,潜心钻研,就一定能够取得进步。

参考文献:

- [1] GARRISON D R, ANDERSON T, ARCHER W. Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education [J]. *The internet and higher education*, 1999, 2(2-3): 87-105.
- [2] GARRISON D R, AKYOL Z. Toward the development of a metacognition construct for communities of inquiry [J]. *The Internet and Higher Education*, 2015, 24: 66-71.
- [3] GARRISON D R. *Thinking Collaboratively: Learning in a Community of Inquiry* [M]. New York: Routledge, 2016: 58-59.
- [4] KOVANOVIĆ V, JOKSIMOVIĆ S, POQUET O, et al. Exploring communities of inquiry in Massive Open Online Courses [J]. *Computers & Education*, 2018(1): 44-58.
- [5] 兰国帅, 钟秋菊, 吕彩杰, 等. 学习存在感与探究社区模型关系研究 [J]. *开放教育研究*, 2018(5): 92-107.
- [6] AKYOL Z, GARRISON D R. Understanding cognitive presence in an online and blended community of inquiry: Assessing outcomes and processes for deep approaches to learning [J]. *British Journal of Educational Technology*, 2011, 42(2): 233-250.
- [7] GARRISON D R, CLEVELAND-Innes M, FUNG T S. Exploring causal relationships among teaching, cognitive and social presence: Student perceptions of the community of inquiry framework [J]. *The Internet and Higher Education*, 2010(1).
- [8] GUTIÉRREZ-SANTIUSTE E, RODRÍGUEZ-SABIOTE C, GALLEGU-ARRUFAT M J. Cognitive presence through social and teaching presence in communities of inquiry: A correlational-predictive study [J]. *Australasian Journal of Educational Technology* 2015, 31(3): 349-362.
- [9] KILGORE W, LOWENTHAL P. The human element MOOC: An experiment in social presence [C] // WRIGHT