

网络异步交互环境中社会性交互质量的分析

——以学历继续教育网络课程为例

李毅^{1,2},石晓利¹,何莎薇¹

(1. 西南大学 重庆 400715; 2. 中国基础教育质量监测协同创新中心西南大学分中心 重庆 400715)

【摘要】学历继续教育是国家教育改革、构建终身教育体系的重要内容,伴随我国网络学历继续教育规模不断扩大,提高成人学习者在网络异步环境中的社会性交互质量已成为发展高质量学历继续教育的重要研究问题。综合使用社会网络分析法、内容分析法与统计分析方法,对某高校学历继续教育的成人学习者及其教师的整体交互质量与个体交互特征进行深入探究,结果发现:(1)成人学习者缺乏双向沟通,教师主动引导与干预不足;(2)无意义回复占比大,有意义回复层次低;(3)“核心-边缘”参与者多集中于低阶交互层级,核心参与者在高阶层级稍有涉及;(4)成人学习者提问集中于工作日晚上,大部分教师未能在三日内回复。针对研究结果,结合建构主义理论、成人学习者特征及相关研究进行了讨论分析,并提出了具体对策建议,为提升网络学历继续教育中成人学习者的社会性交互质量提供参考。

【关键词】社会性交互;异步交互;交互质量;学历继续教育

【中图分类号】G420

【文献标识码】A

【文章编号】1001-8700(2020)04-0035-08

DOI:10.13927/j.cnki.yuan.2020.0029

一、引言

2019年,教育部发布《教育部办公厅关于服务全民终身学习 促进现代远程教育试点高校网络教育高质量发展有关工作的通知》,着重强调要充分保证网络高等学历继续教育教学高质量发展^[1]。据教育部2000年至2019年的统计数据,我国高等教育中网络本专科招生人数从18万人迅速增长至289万人^[2]。2018中国高校网络与继续教育创新发展研修班上,严继昌指出网络教育在学历继续教育中占比已高达80%以上,且其招生规模仍在不断扩大。异步交互环境为学习时间有限、学习空间局限的成人学习者提供了相对自由和灵活的时间和空间,异步交互逐渐成为网络学历继续教育的主要交互形式和最重要的教学手段之一。然而,在异步交互环境中的社会性交互质量一直面临诸多挑战,影响着网络学历继续教育的质量,阻碍了我国构建终身教育体系的发展。因此,如何提高成人学习者在异步环境中的社会性交互质量

是一个急需解决的问题。基于此,本研究通过实证调研,探究成人在职学生在网络异步交互环境中提升社会性交互质量的有效策略,为提升我国网络学历继续教育的质量、构建终身教育体系提供新思路。

二、相关研究基础

(一) 社会性交互的价值与内涵

社会性交互作为远程教育的核心要素,在网络远程教育中发挥着至关重要的作用^[3]。它将一个开放网络空间中的学习者与教师联系起来,交互协作,形成学习共同体,不仅能缓解时空分离带来的孤独感,还有利于学习者的知识建构和知识共享,促进学习者认知层次的提升^[4]。这一概念最早由Bates提出,他认为社会性交互是指人与人之间的信息交互^[5]。陈丽教授进一步指出远程教育中的社会性交互主要指教师与学生以及学生与学生的信息交互^[6],强调学习者向他人学习和交流的过程^[7]。但是,并不是所有网络学习环境中的交互都能够促进学习^[8],只有那些能

【基金项目】西南大学网络与继续教育教学研究项目“继续教育人才培养质量测评工具与数据分析研究”(编号:2018291063)。

【作者简介】李毅(通信作者),博士,西南大学教育学部副教授,硕士生导师;石晓利,西南大学教育学部硕士研究生;何莎薇,西南大学教育学部本科生。

自由分享观点、激发学习兴趣、影响学习者认知增长的有意义交互才能促进学习^[9-10]。此外,社会性交互按其时效性可分为同步交互和异步交互。其中,异步交互作为网络学历继续教育中成人学习者社会性交互的主要形式,不仅能够为学习时间有限且呈碎片化的成人学习者提供相对自由的时间和空间,还能够完整记录成员在网络平台中的讨论内容,便于他们对知识进行整合与深度思考^[11],促进学习者论证、评估、反思等高阶思维能力的发展^[12]。因此,本研究将社会性交互定义为:成人学习者为了构建与课程学习相关的认知结构,同教师及其他学习者进行信息传递和思想交流的一种互动行为,具体包括浏览并回复他人的提问、分享观点或提出问题等内容。

(二) 社会性交互质量研究现状

异步环境中社会性交互质量研究多从交互数量、内容深度、交互时间等方面探讨,研究对象多以在校学生为主,仅有少部分研究涉及成人学习者。在交互数量方面,已有研究发现师生互动讨论人数较少,且回复数量与角色有关,教师或助教发帖更受重视,较多学习者的首发帖不会得到回复^[13-14]。在讨论内容方面,大部分研究利用内容分析法对互动文本编码分类,发现交互主题主要集中在课程学习、课程管理、技术支持以及日常情感交流方面,其中,课程学习类的交互占比最大^[15-16],交互讨论的认知层次较低^[17]。与在校大学生相比,在职成人学习者在自主学习能力、网络操作技能、学习持久度等方面比较欠缺^[18],但其实践经验较为丰富,对知识的理解与实际应用方面具备一定优势^[19],因此也有部分学者对远程教育中成人学习者的参与度与内容深度进行了研究,结果显示,成人学习者论坛参与积极性较高,发帖数量较大,但交互内容多以情感类为主,认知层次较低,缺乏深入思考,多以表达观点和分享资源为主^[20-21]。但有关成人学者交互质量的研究数量偏少,对成人学习者交互认知发展情况探索仍不够深入。还有少量研究关注到核心群体在社会性交互中的关键作用,并对核心与边缘学习群体的交互质量进行探究。研究发现,积极参与者多为较高层次的认知行为,消极参与者多为较低层次的认知行为^[22]。而张思^[23]、刘权纬^[24]等研究却发现核心与边缘成员仅在交互数量存在差异,交互层次均处于较低水平。可见,有关成人学习者中核心与边缘群体的交互质量的探究仍存在争议。有学者对异步交互中学习者交互时间的特征进行了研究,但同样以在校大学生为主,结果显示其发帖主要集中在学期开始和学期结束两段时间,工作日多于周末,在白天和晚间都存在交互高峰期,但晚

上多于白天^[13 25-27]。现有研究对成人学习者的交互时间特征关注较少。不同于以学习为主要任务的在校大学生,成人学习者多为在职人员,同时兼顾工作和家庭责任,存在工学矛盾突出、学习时间不固定等特点^[28]。对成人学习者交互时间规律进行研究有利于提高成人学习者网络学习效率。

(三) 社会性交互质量评价方法

国内早期评估社会性交互质量的研究多使用单一方法,近年来研究者综合采用多种分析方法展开研究,且多以社会网络分析与内容分析法结合为主,再辅之统计分析进行数量统计、相关性或差异分析等^[17 23 29]。其中,社会网络分析指以不同的行动者所构成的互动关系为研究对象,分析这种互动关系所表现出来的社会网络特征^[30]。用于社会网络分析的工具众多,如 NetMiner、Pajek、SNAPP、UCINET 等。UCINET 作为目前最流行的社会网络分析软件,具有强大的矩阵分析功能,支持生成多种可视化图谱,对分析对象的结构和关系显示度明显,不仅能够清晰呈现学习者整体交互网络特征,还可通过多重指标对社会网络中的子结构进行探究,并对学习者的网络位置与角色进行定位,且对数据量要求不高^[31-32],其功能特点符合本文研究需求。内容分析法是对在线交互内容质量进行质性分析的科学方法^[24],借助编码表进行在线交互内容质量分析,有助于揭示在线讨论的规律^[33]。国内外基于不同理论、不同情境、不同目标的编码表众多,如 Henri 的认知学习五维框架、Stancy 的协作学习框架、Garrison 等以批判思维为核心的编码表以及 Gunawardena 等提出的适用于视频会议中在线讨论阶段的建构主义分析模型等^[34]。针对异步交互文本分析编码表的适切性问题,有学者指出异步交互文本信息能够再现学习者的知识建构、认知发展过程^[12],学生的帖子能够展示学生参与讨论时的思维水平,用新版布鲁姆目标分类体系来进行分析和评估非常恰当^[35]。且该体系具有广泛的理论和实践基础,在远程教育交互质量的评价研究中,被广泛借鉴和应用,具有较高的认可度^[36-38],适用于对成人学习者异步交互文本进行分析探讨。

综上,本研究借助 UCINET 分析软件进行社会网络分析,参照新版布鲁姆认知分类体系进行内容分析,并结合统计分析方法对参加学历继续教育的成人学习者在异步交互环境中的交互参与、内容深度、交互特征以及交互时间进行研究,问题如下。

1. 教师与成人学习者以及成人学习者之间的交互参与程度如何?
2. 教师与成人学习者以及成人学习者之间的交

互内容深度如何?

3. “核心-边缘”参与者的交互质量有何差异和特征?

4. 师生参与交互的时间存在何种特殊性?

三、研究设计

(一) 研究对象

本研究以西部某师范院校开设的一门历史悠久、特色鲜明的教育学课程为依托,以主修该课程 179 名成人在职研究生及 1 名教师在教学平台上的社会性交互帖子为研究对象。该课程是教育学专业、学前教育、特殊教育专业的必修课程,课程学习时间为一学期(58 个学时)期间,成人学习者利用网络平台自主学习并在讨论区进行交流,最终以机考形式接受考核。成人学习者包括高中起点攻读专科以及专科起点攻读本科两类,他们同期入学,该课程的教学大纲和教学要求基本一致。

(二) 研究方法

本研究综合采用社会网络分析方法、内容分析法及数理统计分析方法,探究师生社会性交互的质量与特征。首先,使用社会网络分析法探究整体社会性交互情况、师生个体网络中心性特征,先对 179 名学习者随机编号(教师为 180 号),并将其交互行为信息转化为矩阵导入 UCINET 软件,借助软件计算结果并依

据学习者参与程度高低(即总度值)确定 10 名核心参与者(总度值降序排列的前 10 名)与 10 名边缘参与者(总度值降序排列的后 10 名)。其次,使用内容分析法研究社会性交互的深度。第一,根据马红亮对师生、生生互动内容的分类^[39],研究将交互文本分为“有效回复”与“无效回复”两大类。其中,有效回复指与课程学习相关的、针对问题进行的有意义回复,无效回复具体包括与课程内容无关的技术支持、教学管理、日常社交类文本,以及重复问题、答非所问、没有实质内容或乱码、复制他人文本作为回复的内容。第二,借鉴新版布鲁姆目标分类体系中的 6 个认知维度以及 19 种具体认知过程^[40]对有效回复进行深入分析。由于一些回复包含的信息较多,因此在分析归类时选择“意义单元”作为分析单元,即回复中意义连贯的部分。由两位编码者对讨论中的有效回复进行独立筛选与编码,分析类别及编码规则如表 1 所示。在信度分析上,采用公式 $R = n \times K / [1 + (n - 1) \times K]$,其中 R 为信度, n 为编码者数量, K 为平均相互同意度($K = 2 \times M / (N_1 + N_2)$), M 为编码者完全同意的类目数量, N_1 为第一位编码者分析的类目数量, N_2 为第二位编码者分析的类目数量^[41],得出信度为 0.81,经过两位编码者协商,信度达到 0.90,具有较高的信度,因此编码结果可作为研究使用。

表 1 分析类目及编码规则

主类别	次类别	具体描述	编码
记忆	识别	寻找长期记忆中和现有事实一致的知识	L1/A
	回忆	从长期记忆中提取相关知识或根据事实对知识进行确认	L1/B
理解	诠释	将信息的一种表征方式转换成另一种表征方式	L2/A
	举例	用实例说明概念或原则	L2/B
	分类	根据相关概念或原则识别事物类别	L2/C
	总结	提炼主题或要点	L2/D
	推断	从现有的例子和信息中提出具有逻辑性的结论或判断	L2/E
	比较	区分两个或以上的事物的相似和相异之处	L2/F
	说明	针对某些现象能构建因果联系,并做说明	L2/G
应用	执行	将程序应用到具体的工作任务中	L3/A
	实施	将概念化的知识理论模式或结构应用到情境或事例中	L3/B
分析	辨别	按照一定方法辨析某一整体结构中的各个部分	L4/A
	组织	按事物或情景的要求,组成一个统一的结构	L4/B
	归因	指出材料中隐含的观点、偏见、价值观和意图	L4/C
评价	检查	检查内部一致性	L5/A
	评判	基于外部准则或标准做出判断	L5/B

主类别	次类别	具体描述	编码
创新	产生	指根据标准,提出假设	L6/A
	计划	设计符合问题标准的解决方法	L6/B
	生成	得出符合某些标准的不同选择路径或假设	L6/C

四、结果与讨论

(一) 成人学习者缺乏双向沟通,教师主动引导与干预不足

通过对社会网络基本属性的计算(见表2),发现社会网络由180个节点和711条连线组成,社会网络密度为0.0221,说明此网络只有2.21%的网络连接,反映此网络连接关系不够紧密,成人学习者与教师及其他学习者之间的总体交互不足。网络互惠性为0.0216,说明整个社会网络中只有2.16%的关系是双向交互关系,即网络中发起的关系很少得到回应,双向沟通较缺乏。为更深入探究教师和学生的交互特征,结合社群图和点度中心度分析发现,教师(编号180)处于社群图中心位置(见图1),在整个交互网络中处于核心地位,对整个交互网络起着举足轻重的作用。但其点出度为138,点入度为0,说明教师完全没有主动提问,也没有主动为学生搭建脚手架,多以被动回复学生问题为主。可见,教师在网络教学中对学生的引导匮乏,教学干预手段应用不足。

表2 社会网络基本属性

基本属性	度量值
节点数	180
连接数	711
网络密度	0.0221
互惠性	0.0216

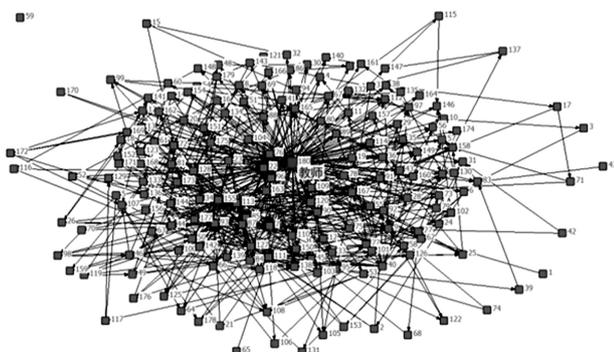


图1 社群图

成人学习者双向联系不紧密这一结论与已有研究存在差异。已有研究显示在网络教学中大学生在线交互数量多,且交互网络结构较为稠密^[29]。究其原因,首先,成人学习者因受传统教育影响,主要以倾

听和接受信息为主,习惯于观察学习^[42];且相较于作为数字原住民的在校学生,成人学习者缺乏在网络环境中对知识进行深度交互的体验和能力^[6],导致了其在学习过程中的问答积极性不高,网络互惠性低。其次,交互模式影响交互行为。本研究中异步交互模式所具有的延展性特征虽为学习者自主思考和思维构建提供了更多空间,但相比于在线同步交互的共时性优势,长时间等待他人反馈容易使学习者失去进一步讨论的“动力”,影响学习者的交互及时性和积极性,易导致整体交互结构松散,网络交互密度低。再者,网络学习中学员不太习惯与不熟悉的人进行交流也是导致双向交互较缺乏的原因之一^[6]。本研究中学习者之间相互并不认识,更倾向与自身学习联系更为紧密的教师进行交流,单方发起的对话很少得到其他学习者回应,学习者间的双向沟通较少。另外,教师主动引导与干预不足这一现象与部分教师对网络教学认识不充分、信息化教学能力缺乏以及网络课程设计不合理等因素有关。网络教学并不是形而上地将传统课堂内容和形式转移至线上,实质是教育教学思维和观念的转变,更加强调教师对教学活动全过程的组织管理和互动引导,教师应由知识传授者转变为引导者,激发学生学习兴趣,促进学习者积极参与交互讨论。

(二) 无意义回复占比大,有意义回复层次低

分析交互文本发现,无效回复总计350条,占比61.08%,包括答非所问、没有实质内容、直接复制他人文本及乱码等;有效回复总计223条,占比仅为38.92%,即针对问题进行的有意义回复。参照新版布鲁姆认知分类体系进一步分析有意义交互文本发现(见表3),记忆、理解属于较低阶段的认知层次,共占总比例的86.21%,其中记忆类和理解类所占比例较高,分别为37.68%和48.53%,说明学习者在交互过程中主要是围绕问题或某个知识点进行简单的识别回忆、观点表达或者解释说明等,处于初级的认知阶段。而应用、分析、评价、创新类属于较高阶段的认知层次,有助于发展学习者较高思维水平,仅占总数的13.79%,其中应用、创新类所占比例较少,分别为1.32%和1.91%,说明学习者在执行和实施的应用层,以及产生、计划和生成等创新技能方面较为薄弱。综上可知,就交互文本整体而言,无意义交互占比较

大,学生间的交互多趋于形式,流于表面;在少有的有意义交互中,学习者的认知层次也多处于记忆、理解的较低层次,应用、分析、评价、创新等高阶认知较少,缺乏深度交互。

表3 有意义交互文本分析

主类别	次类别	意义单元数量	百分比
记忆	识别	103	37.68%
	回忆	154	
理解	诠释	98	48.53%
	举例	18	
	分类	16	
	总结	47	
	推断	23	
	比较	18	
	说明	111	
应用	执行	6	1.32%
	实施	3	
分析	辨别	20	6.45%
	组织	15	
	归因	9	
评价	检查	3	4.11%
	评判	25	
创新	产生	5	1.91%
	计划	5	
	生成	3	

成人学习者无效回复文本比重大与交互管理和质量评价机制不完善有关。该课程将学习者回复数量与考评分数相联系以鼓励学习者多提问互动,但却缺乏对交互内容质量的监测与评价,而大多成人学习者缺乏内在学习动力^[18],在网络学习过程中对学习内容不够重视,导致部分成人学习者存在投机行为,

表4 不同类型学习者交互文本分析

学习者类型	意义单元	记忆	理解	应用	分析	评价	创新	总计
边缘参与者	数量	6	7	1	0	0	0	14
	百分比	42.86%	50.00%	7.14%	0	0	0	100%
核心参与者	数量	101	62	4	21	9	6	203
	百分比	49.75%	30.54%	1.97%	10.35%	4.43%	2.96%	100%

针对“核心-边缘”参与者交互层次均较低问题,有研究指出,交互数量与交互质量无显著相关^[17],交互深度受交互循环层次影响^[45]。本研究与已有研究均发现,核心参与者交互数量虽多,但无论核心参与

以答非所问、直接复制他人文本及乱码等无意义文本作为回复内容以增加回复次数。此外,本研究发现学习者社会性交互的认知层次较低,多集中在记忆、理解层次,缺乏对知识的应用和创新。多数研究同样表明,网络学习者之间往往只提供简单的交互反馈^[29],知识建构的深度不够^[24]。究其原因,一方面,根据社会建构主义理论,学习并非单一授受过程,而是在交互活动过程中通过内化进行意义建构,强调教学活动和教师调控因素在网络教学中对学习者的深层认知建构的重要意义^[43]。本研究中,学生主要通过观看课程视频进行自主学习,教师未主动进行学习指导,更没有通过有效的教学活动设计来促进学习者达到更高层次的认知建构和交互。另一方面,课程评价对学习者的学习行为具有引导作用^[44]。本研究中的考核方式为终结性评价,未能给学生提供及时有效的学习反馈;且考核内容侧重对教育原理、课程与教学等一般性理论知识的识记和理解,致使学习者的交互目的更多在于获取信息,社会性交互也容易止步于浅层次的信息交换,从而影响学生的反思学习和深层思维建构。

(三)“核心-边缘”参与者集中于低阶交互层级,核心参与者在高阶层级稍有涉及

在交互深度上(见表4),边缘参与者共发布14个意义单元,其中记忆、理解类比例较高,分别为42.86%、50.00%,应用类略有涉及,而分析、评价、创新等高阶认知则几乎完全没有涉及;核心参与者共发布203个意义单元,记忆、理解类认知初级阶段所占比例最大,共占总比例的80.29%,属于较高阶认知阶段的应用、分析、评价、创新类也均有所涉及,分别占比1.97%、10.35%、4.43%、2.96%。由此可见,“核心-边缘”参与者主要集中在记忆、理解的低阶认知交互层次,且相较于几乎没有涉及高阶认知的边缘参与者而言,核心参与者在交互过程中的认知水平和认知层次更高,处在更高的思维水平。

者还是边缘参与者,其交互行为多为单方交互,缺乏多层循环的交互讨论,难以引起再次思考,不利于推动交互深度发展,导致两群体均多集中于较低交互认知层次。此外,相较于核心参与者存在少量的高级认

知层次交互,边缘参与者高阶认知层次缺乏这一现象。认知基础影响认知层次,良好的认知基础利于促进新知识的整合与更高层次的认知建构^[43]。本研究发现,核心参与者普遍为专科起点,且所学专业多同属教育学,如学前教育、小学教育、特殊教育等,更易对所学知识进行内化整合,而边缘参与者多为高中学历,学科知识基础更为薄弱,对所学知识进行整合、分析、评价和判断等能力较弱,不利于深层认知交互。

(四)成人学习者提问集中于工作日晚上,大部分教师未能在三日内回复

以天为单位来看(见图2),成人学习者发帖的时间主要集中在周一到周五,周末相对较少;以小时为单位来看(见图3),除了凌晨3:00到5:00,学习者在其余时间段均参与过互动,特别是晚上19:00到22:00这一时间区间呈现明显的波峰,是学习者互动比较集中的时间段。可见,成人学习者主要选择在工作日的晚上学习。然而,从教师主动引导的时间间隔来看(见表5),教师能在当天给予反馈的仅有52.17%,而未能当天反馈的占比达到47.83%,将近一半,甚至其中41.31%的提问的教师反馈时间超过3天。由此可见,教师在对学习者的反馈上存在严重的滞后。

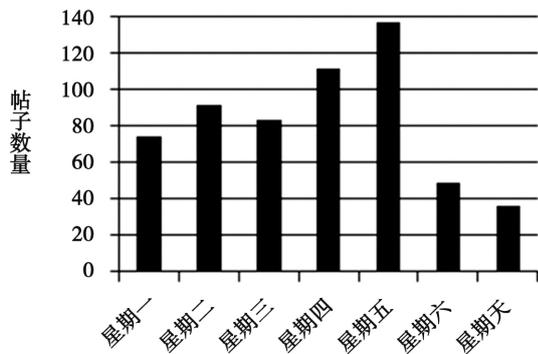


图2 学生发帖数量分布(以天为单位)

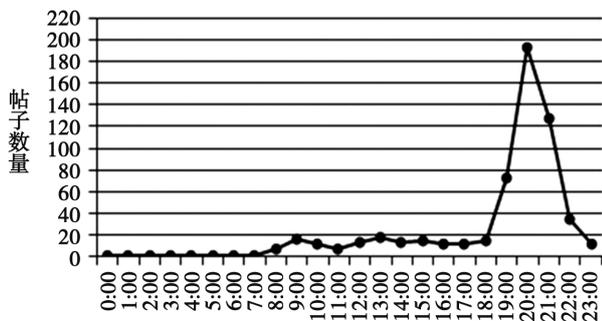


图3 学生发帖数量分布(以小时为单位)

在一天时间中,成人学习者的发帖量于19:00至22:00明显更多,说明学习者在完成白天的工作任务后多选择在晚间进行网络学习;在一周时间中,成人学习者集中于周一到周五提问,符合教师日常工作、周末休息的工作和生活特征。有研究也发现,教师工

作坊中的大部分研修教师不太愿意占用周末的时间学习,其周一至周五工作日登录平台的次数显著多于周末^[46]。此外,本研究发现教师回复时间大都超出三天,这或与异步交互平台运行与管理模式、教师激励机制不健全有关。一方面,异步互动管理模式不要求交互双方同时登陆讨论区,这就使得互动交流存在着一定的时间差,加之无论是对学生提问还是教师反馈都无明确规定,且缺乏对教师与学习者的交互行为的管理要求和监督机制,一定程度上影响教师反馈的及时性。另一方面,高校教师教授网络课程与其职称评定不挂钩,且课时费较低,故教师对网络学历教育不够重视,大部分工作时间用于完成学校要求的网络资源建设和作业批阅,很少关注学生的学习需求^[47]。

表5 教师反馈时间间隔

反馈时间间隔	回复数量	百分比
当日	72	52.17%
次日	9	6.52%
超出3天	57	41.31%
总计	138	100%

五、对策建议

通过实证研究发现,成人学习者异步交互环境下的社会性交互存在成人学习者交互参与度不高、交互认知层次较低、教师主动引导不足、“核心-边缘”学习者交互质量均较低和教师反馈时间滞后等问题。为提升成人学习者的社会性交互质量,本研究结合成人学习者特征针对性地提出以下对策建议。

(1)革新网络课程教学设计,强化教师交互引导,促进学习者双向交互。一是革新网络教学观念,联合创新教学方案设计。通过宣传及专家引领,革新传统网络教学观念,改变将线下教学内容与模式直接移至线上网络教学的习惯;联合学科、教学法及教育技术专家协同攻关,创新网络课程教学设计方案。二是充分利用信息技术条件,发挥教师促学者的作用。创设协作学习、问题探究、研究性学习等网络教学活动,以教师提问、引导、搭建脚手架等教学干预策略帮助学生学习,激发学习者之间的双向交互与合作学习。

(2)优化课程评价方式,合理设置任务情境,提升交互的认知层级。一是创新教学评价方式,重视交互质量评价。取消基于在线时长、评论数量为标准的传统评价制度,将网络交互评价的重心从数量向质量转移,减少学习者无意义的网络学习行为。二是转变终结考核方式,利用智能平台开展过程性监测与评价。

改变单一的终结性考核形式,重视对学生交互学习过程的监测与评价,充分利用智能平台采集的学生交互学习行为、资源利用等客观数据进行分析,从而科学评价学生的学习情况。三是结合学习者工作背景,合理设置任务情境。教师可结合成人学习者的工作背景与职业特点,提供与其工作相关的任务情景,使他们能将工作实践与理论知识相结合,帮助他们在讨论中形成应用、创新等高层级的认知交互。

(3) 智能监测交互行为,引导核心角色分工,提高边缘学习者交互质量。一是建立智能监测系统,实现交互动态监测。对平台交互空间进行动态监测,形成阶段性交互质量评价报告定期反馈给学习者、教师及管理人员;根据学习者的交互质量给予打分、排名,并于平台显著位置展示,给予积极参与者与消极参与者相应奖惩,提高边缘学习者的重视程度。二是引导角色分工,发挥核心参与者作用。教师可根据交互参与积极性设立社区负责人,充分发挥核心成员的带动作用,营造具有良好合作氛围的网络学习共同体,提高边缘学习者的交互质量。

(4) 健全交互奖惩机制,建立智能反馈系统,提高教师问题反馈及时性。一是将教师在网络继续教育的工作与其评职评优挂钩,并通过奖金、工资补贴等方式激励教师积极参与继续教育网络教学。二是可根据成人学习者学习时间规律制定教师反馈时间管理办法,对无故延迟回复等行为予以一定惩罚。三是建立智能反馈系统,实现及时有效反馈。借助大数据技术采集学习者数据并构建问题预测模型,为学习者提供及时有效的反馈信息,弥补异步交互中教师反馈的延迟性。

六、结语

学历继续教育是国家教育改革、构建终身教育体系的重要内容,伴随我国网络学历继续教育规模的不断扩大,提高成人学习者在网络异步环境中的社会性交互质量已成为发展高质量学历继续教育的重要研究问题。本研究综合使用了社会网络分析法、内容分析法与统计分析方法,对成人学习者及其教师的整体交互质量与个体交互特征进行了深入探究,结果发现,成人学习者缺乏双向沟通,教师主动引导与干预不足;无意义回复占比大,有意义回复层次低。“核心-边缘”参与者集中于低阶交互层级,核心参与者在高阶层级稍有涉及;成人学习者提问集中于工作日晚上,大部分教师未能在三日内回复。针对研究结果,结合建构主义理论、成人学习者特征及相关研究进行讨论,并从革新网络教学设计、优化课程评价、智能监

测交互行为、健全交互奖惩机制等方面出发,提出了针对性对策建议,为提升网络学历继续教育中的社会性交互质量提供借鉴。

【参考文献】

- [1] 中华人民共和国教育部. 教育部办公厅关于服务全民终身学习 促进现代远程教育试点高校网络教育高质量发展有关工作的通知 [EB/OL]. [2020-05-28]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe_743/201912/t20191216_412262.html.
- [2] 中华人民共和国教育部. 教育统计数据 [EB/OL]. [2020-05-28]. http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/jytjsj_2019/.
- [3] 郑勤华. 学习理论与远程教育成本-效益实现路径研究[J]. 开放教育研究, 2014, 20(05): 29-37.
- [4] Russ K M. Relating Reading attitude to reading achievement in an East Los Angeles Junior High School [J]. Reading Improvement, 1989, 26(3): 208-214.
- [5] Bates A W. Interactivity as a criterion for media selection in distance education [J]. Never Too Far, 1991: 16.
- [6] 陈丽. 远程学习中的信息交互活动与学生信息交互网络[J]. 中国远程教育, 2004(09): 15-19.
- [7] Northrup P. A framework for designing interactivity into web-based instruction [J]. Educational Technology, 2001, 41(02): 31-39.
- [8] 吴咏荷, 托马斯·希·里夫斯, 王志军. 网络学习中的有意义交互: 社会建构主义的视角[J]. 中国远程教育, 2014(01): 15-23.
- [9] Hirumi A. The design and sequencing of e-learning interactions: A grounded approach [J]. International Journal on E-learning, 2002, 1(01): 19-27.
- [10] Vrasidas C, Mclsaac M S. Factors influencing interaction in an online course [J]. American Journal of Distance Education, 1999, 13(03): 22-36.
- [11] 曹良亮. 异步交互工具的交互潜能——一项关于异步交互中教学交互结构模型的研究[J]. 开放教育研究, 2008(01): 97-101.
- [12] 聂胜欣, 俞树煜, 袁梦霞, 等. 异步交互学习活动促进批判性思维发展实证研究[J]. 现代远距离教育, 2016(03): 60-67.
- [13] 吕春祥. 基于 MOOC 和 SPOC 的论坛交互研究[J]. 中国教育信息化, 2018(21): 12-17.
- [14] 陈雪柏, 张浓芳. 网络学习中异步交互的分析研究[J]. 软件导刊, 2010, 9(07): 134-136.
- [15] 鄯瑞丽. 基于 MOOC 平台讨论区的交互性个案研究[J]. 电子技术与软件工程, 2019, 152(06): 272-273.
- [16] 秦瑾若, 傅钢善. MOOC 课程讨论区中的社会性交互研究——以中国大学 MOOC 平台《现代教育技术》课程为例[J]. 中国教育信息化, 2017(05): 20-24.
- [17] 郑勤华, 李秋劫, 陈丽. MOOCs 中学习者论坛交互中心度与交互质量的关系实证研究[J]. 中国电化教育, 2016, 349(02): 65-70.
- [18] 吕秀荣, 韩晓燕. 新时代成人高等教育网络自主学习研究[J]. 中国成人教育, 2018(24): 19-22.
- [19] 陈东, 陈鸿, 吴登俊. 现代远程教育成人学员学习适应性影响因素分析[J]. 黑龙江高教研究, 2014(03): 151-153.
- [20] 黄茜. 促进课程论坛交互策略的研究——基于三种存在理论[J]. 远程教育杂志, 2015, 33(05): 97-106.
- [21] 黄庆玲, 李宝敏, 任友群. 教师工作坊在线讨论深度实证研究——以信息技术应用能力提升工程教师工作坊为例[J]. 电化教育研究, 2016, 37(12): 121-128.
- [22] 李良, 乔海英, 王淑平. 基于 Moodle 平台的学习者社会性交互特征研究[J]. 电化教育研究, 2012, 33(07): 48-53.

- [23]张思,刘清堂,朱姣姣,等.教师工作坊中的知识共享行为研究[J].现代远程教育,2015(05):49-55.
- [24]刘权纬,王兴辉,蒋红星.教师工作坊成员学习交互行为的社会网络分析[J].现代远程教育,2019(03):22-29.
- [25]蒋双双,王卫军.协作式在线课程交互设计研究——以“教育传播原理”为例[J].中国远程教育,2018(05):35-44+79-80.
- [26]尚建新,解月光,王伟.虚拟学习社区中学习者交互因素研究[J].电化教育研究,2010(08):65-70.
- [27]菅光宾,詹青龙.在线学习共同体知识创新的实证分析[J].开放教育研究,2011,17(02):88-93.
- [28]杨永芳.远程教育成人学习者特点及其教学策略[J].成人教育,2017,37(12):34-37.
- [29]梁云真,赵呈领,阮玉娇,等.网络学习空间中交互行为的实证研究——基于社会网络分析的视角[J].中国电化教育,2016(07):22-28.
- [30]钟柏昌,李艺.社会网络分析在教育研究领域的应用——基于教育类核心期刊刊文的评述[J].教育研究,2013(09):27-34.
- [31]李俊,王梦媛.国内外专利挖掘研究的可视化分析[J].高校图书馆工作,2019,39(02):7-12.
- [32]文庭孝,刘晓英.我国非物质文化遗产研究的可视化分析——基于三种可视化工具的比较分析[J].图书馆,2016(02):21-27.
- [33]闫寒冰,段春雨,王文娇.在线讨论质量分析工具的研发与实效验证[J].现代远程教育研究,2018(01):88-97.
- [34]赵建华,孔晶.在线讨论分析编码表的类型及应用[J].远程教育杂志,2015(02):11-20.
- [35]Drops G. Assessing Online chat sessions[J]. Online Cl,2003:1-8.
- [36]Meyer K A. Evaluating online discussions: Four different frames of analysis[J]. Journal of Asynchronous Learning Networks,2004,8(02):101-114.
- [37]刘欣.基于BBS的异步交互特征探究[J].中国远程教育,2007(09):42-45.
- [38]戴心来,王丽红,崔春阳,等.基于学习分析的虚拟学习社区社会性交互研究[J].电化教育研究,2015,36(12):59-64.
- [39]马红亮.虚拟学习社区中的互动结构[D].华南师范大学,2006.
- [40]洛林·W.安德森.布卢姆教育目标分类学 分类学视野下的学与教及其测评[M].北京:外语教学与研究出版社,2009:19-48.
- [41]王国华,俞树煜,黄慧芳,等.国内混合式学习研究现状分析[J].中国远程教育,2015(02):25-31.
- [42]杨峰,李峻.影响网络辅助教师师生异步交互效果的因素分析[J].江西广播电视大学学报,2011(03):65-68.
- [43]徐芳,孙晓青.基于社会建构主义理论的网络异步交互活动设计[J].中国电化教育,2011(02):68-72.
- [44]郝新春.基于网络空间新学习模式下的学习评价[J].教育理论与实践,2018,38(14):15-17.
- [45]严亚利,黎加厚.教师在线交流与深度互动的能力评估研究——以海盐教师博客群体的互动深度分析为例[J].远程教育杂志,2010(02):70-73.
- [46]刘清堂,雷诗捷,张思,等.教师工作坊中的用户行为投入研究[J].现代远程教育,2017(04):19-28.
- [47]马羽安.网络教育辅导教师工作调查研究[J].中国远程教育,2012(11):56-60.

Analysis of Social Interaction Quality in an Asynchronous Interactive Environment: Taking an Online Course of Academic Continuing Education as an Example

LI Yi^{1,2}, SHI Xiaoli¹, HE Shawei¹

(1. Faculty of Education, Southwest University, Chongqing 400715; 2. Collaborative Innovation Center of Assessment toward Basic Education Quality, Southwest University, Chongqing 400715)

Abstract: Academic continuing education is an important part of the national education reform and the construction of a lifelong education system. With the continuous expansion of online academic continuing education in China, how to improve the social interaction quality for adult learners in the asynchronous network environment has become an important research issue for the development of high-quality academic continuing education. The research comprehensively used social network analysis, content analysis and statistical analysis methods to deeply explore the adult learners and teachers' overall interaction quality and individual interaction characteristics for an online academic continuing education in a university. The results showed that: (1) the adult learners lacked two-way communications, and teachers' active guidance and intervention were insufficient; (2) the meaningless responses accounted for a large proportion and meaningful response levels were low; (3) most of the core participants and edge participants were both at the lower level of interaction, and core participants were slightly involved in a higher level; (4) the adult learners often asked questions in the evening of working days, and most teachers failed to respond within three days. According to the results, the research conducted an extensive and in-depth discussion by combining constructivism theory, adult learner characteristics and relevant research results, and put forward specific countermeasures and suggestions to provide references for improving adult learners' social interaction quality in an online academic continuing education.

Key words: Social Interaction; Asynchronous Interaction; Interaction Quality; Academic Continuing Education