

在线主动学习意愿的产生机理与提升策略

王绍峰¹ 黄荣怀²

(1. 里斯本大学学院 商学院, 里斯本 1649-026; 2. 北京师范大学 智慧学习研究院, 北京 100875)

[摘要] 新冠肺炎疫情期间全国高校都在实施在线教学, 学生需从线下群体学习环境转移至社会隔离的个体在线学习环境, 主动学习意愿成为在线教学能否获得成功的关键。本文基于混合学习理论与技术接受模型, 构建在线主动学习意愿的研究框架, 揭示影响在线主动学习意愿的关键路径及产生机理。研究通过偏最小二乘结构方程建模软件 SmartPLS 3 对 539 份有效问卷的分析发现: 1) 学生的个人创新与主动学习态度对在线主动学习意愿产生积极影响; 2) 感知有用性、虚拟奖励、系统质量对在线主动学习态度产生积极影响; 3) 感知有用性与系统质量对在线主动学习意愿的作用受到了主动学习态度的完全中介影响, 虚拟奖励和个人创新受到了主动学习态度的部分中介影响; 4) 疫情期间社会隔离性负向调节主动学习态度对在线主动学习意愿的关系并产生显著影响。因此, 降低由疫情带来的社会隔离感, 践行“学生主体”的教学理念, 提升学生主动学习态度水平, 优化课程质量与教学设计, 改善学习平台的稳定性与易用性, 培养学生的创新品质等措施有助于显著提升学生的在线主动学习意愿。

[关键词] 在线教育; 主动学习; PLS-SEM; 混合学习; TAM

[中图分类号] G434

[文献标识码] A

[文章编号] 1007-2179(2020)05-0099-12

一、引言

2020年伊始, 新型冠状病毒肺炎疫情在全国范围内突然爆发, 为此教育部(2020)要求采取政府主导、高校主体、社会参与的方式保证在线教学的开展。师生居家开展在线教与学(中国互联网络信息中心, 2020), 在线教育成为取代传统线下教学方式的替代方案, 学生需从以往十几年来形成的群体学习环境转移到社会隔离的个体在线学习环境(Derakhshandeh & Esmaeili, 2020)。在线学习环境中, 课堂教学的“正式感”和“学习氛围”有所削弱, 更依赖于学生的自觉, 在线主动学习意愿成为学生获得良好

教学效果的关键(文学舟等, 2019)。常态的在线学习以线上+线下混合为主, 知识习得方式因此发生较大变化, 学生难以通过纯在线学习获得实训课堂的体验认知, 这对需要开展实验和操作类的课程提出了更大挑战, 鼓励学生主动学习因此更具有现实意义。

部分学者对在线教育研究后发现, 在线学习氛围的不足(祝智庭等, 2020)、沟通不畅(Dai & Lin, 2020)、教学方式单一(Zhou et al., 2020)、课程资源缺乏(Bao, 2020)等会严重影响在线教学的效果。已有的在线学习研究更多关注在线学习的满意度(Ali & Bhasin, 2020)、态度(Nayernia, 2020)、采纳

[收稿日期] 2020-07-17

[修回日期] 2020-08-24

[DOI 编码] 10.13966/j.cnki.kfjyyj.2020.05.010

[基金项目] 国家社会科学基金“十三五”规划 2019 年度教育学重点课题“人工智能与未来教育发展研究”(ACA190006)。

[作者简介] 王绍峰, 博士研究生, 里斯本大学学院, 研究方向: 数字化学习、数字化行为(wangshaofeng@pku.org.cn); 黄荣怀, 教授, 博士生导师, 北京师范大学智慧学习研究院院长, 研究方向: 智慧学习环境、教育信息化(huangrh@bnu.edu.cn)。

[引用信息] 王绍峰, 黄荣怀(2020). 在线主动学习意愿的产生机理与提升策略[J]. 开放教育研究, 26(5): 99-110.

(Teo & Van Schalk, 2009)、接受(AlKurdi et al., 2020)、持续使用(Wu & Che, 2017)、动机(Chen & Jang, 2010)、使用行为(Huang et al., 2020)和共享(Lai et al., 2020)等。

本研究将基于混合学习理论与技术接受模型,以学生学习行为作为研究视角,引入在线学习的情境因素,构建新冠肺炎疫情期间学生在线主动学习意愿理论模型(Online Active Learning Intention, OALI),探讨影响学生在线主动学习意愿的因素及其影响程度,帮助教师和院校深入洞悉学生在线主动学习意愿及其产生机理,为提升在线教育效果和开展智慧学习提供参考。

二、理论基础与研究假设

(一) 理论基础

1. 在线主动学习意愿

在线主动学习意愿指学生参与在线学习中开展讨论、总结、实践等主动学习意图的主观概率(Christie & Graaff, 2017),行为意愿被认为是实际行为最重要的预测指标(Ajzen & Fishbein, 2005)。在线教育的教学设计应以学生为中心(Swan, 2005),逐步将教师主导转换为学生主体(刘妍等, 2017),优化在线学习环境促进学生的主动学习意愿。引导学生从被动视听到主动参与,促进学生的知识习得,可以显著提升学习效果(姜艳玲等, 2017)。黄国祯等(Hwang et al., 2019)认为借助在线学习软件平台,结合良好的教学设计可以更好地促进学生学习的主动性和学习效果。基于已有研究成果,本研究采用上文克斯蒂和格拉菲关于主动学习意愿的定义。

已有研究对在线学习行为的探讨主要聚焦于:1)以技术接受模型(TAM)为基础的在线学习行为研究(Shao, 2020; Huang et al., 2020);2)以信息系统成功模型为基础的在线学习行为研究(Ramayah & Lee, 2012; Al-Fraihat et al., 2020);3)以计划行为理论为基础的在线学习行为研究(Gómez-Ramírez et al., 2019);4)以自我决定理论为基础的在线学习行为研究(Chen & Jang, 2010)。本研究基于上述研究成果发掘疫情期间学生在线主动学习意愿的产生机理。

2. 技术接受模型

戴维斯等(Davis et al., 1989)基于理性行为理

论提出技术接受模型,指出用户的使用行为和态度受多个外在因素影响,该模型常用于预测个体的态度和行为。很多学者基于该理论开展了在线学习、远程办公、移动软件等相关研究(Al-Marroof & Al-Emran, 2018; Al-Fraihat, 2020)发现,用户的个体态度与行为意愿之间存在密切关系(Wu & Chen, 2017)。技术接受模型经过多个版本的迭代和扩展,依旧是在线学习研究中最受欢迎的研究理论(Wu & Chen, 2017; Huang et al., 2020)。本研究采用技术接受模型对疫情期间影响学生在线主动学习意愿的影响因素开展进一步研究。

3. 混合学习理论

黄荣怀和周跃良(2006)将混合学习定义为面授教学与在线教学的混合应用,以便发挥两者的优势达到最好的教学效果。借助多媒体和新一代网络传输技术的应用,混合学习方式得到快速的发展,为促进主动学习提供了极大便利(Han & Ellis, 2019)。学生可以利用在线教育平台提供的学习资源主动学习,专任教师从讲授为主的课堂角色转换为支持者与引导者的角色(何克抗, 2004),以学生为中心的混合学习理念在在线教学中得到了大规模应用(祝智庭等, 2020)。加兰特(Gallant, 2020)认为在线协作学习工具可以增强混合学习环境并提供高品质的在线学习机会,优质的在线教学设计可以改善混合学习的效果(肖金芳等, 2013; Pucillo et al., 2020)。总之,强调以主动学习为主,整合多种学习资源,以信息技术为传播媒介,结合正式与非正式教学,引入直播与非实时方式,发挥在线与传统教学优势的混合学习理念,更利于学生养成在线主动学习行为。因此,本研究在构建在线主动学习意愿理论模型时,结合疫情的特殊背景,将混合学习中影响个体行为的重要因素纳入其中。

文学舟等(2019)发现学习行为、学习动机、教学方式、教学水平显著影响自主学习行为。加西亚-佩纳尔沃等(García-Peñalvo et al., 2019)认为拥有挑战性、趣味性、游戏化的课程设计对于主动学习有积极的促进作用。奈耶尼亚(Nayernia, 2020)指出,学生的自主性在网络学习中起决定性作用,在线学习环境的系统完善为在线主动学习提供了重要条件。在线共享功能可以更好地促进学生主动学习,教学设计中应重视该功能的使用(Lai et al., 2020)。综上,本研究

提出的研究框架如图 1 所示。

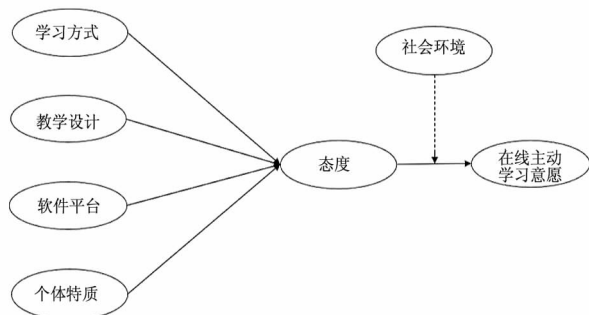


图 1 在线主动学习意愿研究框架

(二) 研究模型与假设

1. 研究模型

本研究聚焦于学生在线主动学习意愿的影响因素,探究学习方式(感知有用性)、教学设计(虚拟奖励)、软件平台(系统质量)和个体特质(个人创新)对在线学习态度的作用,进而分析主动学习态度对在线主动学习意愿的影响,并验证主动学习态度的中介作用和社会隔离性的调节作用。研究模型如图 2 所示。

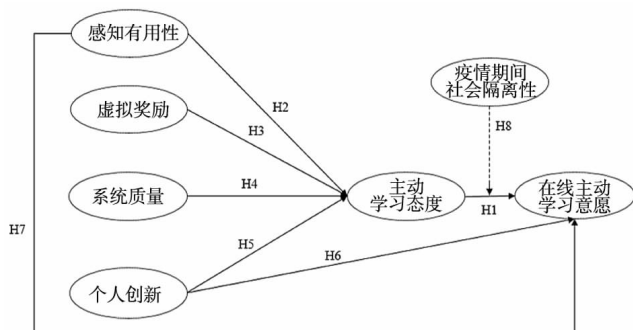


图 2 疫情期间高校学生在线主动学习意愿研究模型

主动学习态度(Active Learning Attitude, ALA)指学生对主动学习行为的主观感知(Chang et al., 2012),而行为态度对行为意愿的正向显著影响已在研究中得到验证(Alkurdi et al., 2020),在线主动学习意愿反映学生主动开展在线学习的主观概率(Hsu & Chang, 2013),行为意愿被认为是学生实施最终行为的重要预测因子(Ajjan & Hartshorne, 2008)。吴冰和陈晓辉(Wu & Chen, 2017)基于整合技术接受模型研究发现,学生对慕课的态度和感知有用性对继续使用意愿产生显著影响。基于以上分

析,本研究提出假设 H1 为:

H1: 主动学习态度对学生的在线主动学习意愿存在正向影响。

2. 研究假设

1) 感知有用性

感知有用性(Perceived Usefulness, PU)指学生对开展在线主动学习行为可以提高学习效果或者节省时间的感知评估(Davis, 1989)。当用户发现某个行为能提高回报或减少时间的付出,会更倾向于执行该行为(Ngai et al., 2007)。根据技术接受模型理论,感知有用性会影响用户的态度和行为意愿,对行为态度产生积极影响;感知有用性和行为态度会积极影响行为意愿(Venkatesh & Davis, 1996; Chang et al., 2012)。在虚拟学习环境中,感知有用性对态度有很大的影响(Hsu & Chang, 2013)。大规模开放在线教育资源、智能学习环境、打破时间空间限制的学习方式,增强了学生实现在线主动学习行为的可能性(Nanning et al., 2020)。基于以上分析,本研究提出假设 H2 和 H7 为:

H2: 感知有用性对主动学习态度存在正向影响。

H7: 感知有用性对主动学习意愿存在正向影响。

2) 虚拟奖励

本研究将虚拟奖励(Virtual Reward, VR)定义为教师通过积分、点赞等方式提升学生在线主动学习意愿的程度。虚拟奖励作为影响学生在线学习的重要影响因素(张文兰等, 2013),可以更好地改善最终的学习效果(Jovanovic & Matejevic, 2014)。谢幼如等(2016)认为使用游戏化教学和虚拟奖励可以更好地提升在线学生的自我效能感,促进学生的在线主动学习意愿。李宝和张文兰(2019)建议设置奖励机制促进学生主动学习。基于以上分析,本研究提出假设 H3 为:

H3: 虚拟奖励对主动学习态度存在正向影响。

3) 系统质量

系统质量(System Quality, SQ)指在线学习系统的功能、布局和稳定性符合学生学习需求的程度(DeLone & McLean, 2003)。在线学习基于在线系统开展,在线学习系统完善的功能和用户体验会影响学生在线主动学习的态度与意愿(Lin, 2007)。卡达姆(Kadam, 2020)认为适宜的学习系统有助于提升学习效果,借助多媒体与信息技术可以更好地提升在线学习体

验,智能终端与虚拟社区的应用为学生自主学习提供了实现载体(Nanning et al.,2020)。因此,本研究将系统质量引入研究模型中,并基于以上分析提出假设 H4 为:

H4:系统质量对主动学习态度存在正向影响。

4)个人创新

个人创新(Personal Innovativeness, PLI)指个体对新事物的接受程度与开展探索的特质(Midgley & Dowling,1978)。阿加瓦尔和卡拉汉娜(Agarwal & Karahanna,2000)将个人创新用于验证用户对信息系统的行为意愿,发现其对用户的行为意愿存在重要影响,个人创新水平越高会产生越强烈的行动意愿。基桑加拉(Kisanjara,2020)通过实证分析发现,用户个人特征显著影响学生在线学习行为,个人积极的探索对在线主动学习有积极作用(Nanning et al.,2020)。本研究将个人创新引入研究模型中,验证其对主动学习态度和在线主动学习意愿的影响,并基于以上分析提出假设 H5 和 H6 为:

H5:个人创新对主动学习态度存在正向影响。

H6:个人创新对在线主动学习意愿存在正向影响。

4. 疫情期间社会隔离性

社会隔离性(Social Isolation, SI)指疫情期间学生居家开展在线学习所产生的隔离感和孤独感。学生相互隔离的在线学习降低了他们的社群感和交流

需求(Berenson et al.,2008),产生了社会隔离性的孤独感(Shen et al.,2008)。由于学生之间相互隔离,他们通常会在在线学习环境中经历孤立和疏远(Wei et al.,2012),从而抑制学生在线主动学习行为。德拉克汉达与伊斯梅尔(Derakhshandeh & Esmaeili,2020)认为部分学生可能会感到在线学习的孤立与社会隔离感,师生之间缺乏互动会对学生产生负面影响并引起诸如焦虑、悲伤和沮丧之类的不良情绪。学生在线学习遇到不同的问题和疑问,如果得不到支持和解决,会减弱他们在线主动学习意愿。基于以上分析,本研究提出假设 H8 为:

H8:疫情期间社会隔离对主动学习态度与在线主动学习意愿之间存在负向调节作用。

三、研究方法

(一)问卷设计

本研究问卷包含用户基本信息、在线学习情况和在线主动学习意愿测量量表三部分,共计30个问题。为保证内容效度,所有测量题项均源于或情景化改编自现有文献(Straub et al.,2004),每个潜在变量有3到4个测量题项,采用李克特7点量表,从1到7依次表示“很不认同”至“很认同”。问卷及参考文献如表一所示。

表一 在线主动学习意愿测量量表

潜变量	测量题项	题项来源
感知有用性	1. 我认为在线学习能提升学习效率	改编自戴维斯等(Davis et al., 1989)和穆罕默迪(Mohammadi, 2015)
	2. 我认为在线学习能提高我的学习效果	
	3. 我认为在线学习能帮助我完成学习目标	
	4. 我认为在线学习对我有帮助	
系统质量	1. 参与在线学习时,客户端运行稳定	改编自德隆和麦克莱恩(Delone & McLean, 2003)和王一顺等(Wang et al.,2007)
	2. 在线学习的系统界面布局合理,我能很容易找到所需功能的入口	
	3. 在线学习客户端可以很快上手,使用过程中没有复杂的操作步骤	
虚拟奖励	1. 收到点赞表扬可以促进我在线主动学习	改编自约万诺维奇和马特耶维奇(Jovanovic & Matejevic,2014)
	2. 互动获得积分可以促进我在线主动学习	
	3. 实时奖励积分可以促进我在线主动学习	
	4. 积分奖励制度可以促进我在线主动学习	
个人创新	1. 我很愿意做各种新的尝试	改编自阿布和拉夫(Abu & Love, 2013)
	2. 与周围人相比,我往往是较先尝试新产品或新技术的人	
	3. 我是个善于发现并使用新工具的人	

潜变量	测量题项	题项来源
主动学习态度	1. 我认为在线主动学习是个好主意	改编自奥兹坎和科塞勒 (Ozkan & Koseler, 2009) 和林秀芬 (Lin, 2011)
	2. 我认为在线主动学习是明智的	
	3. 我很支持开展在线主动学习	
在线主动学习意愿	1. 我会积极参与在线学习的讨论发言	改编自巴塔切吉 (Bhattacharjee, 2001)
	2. 我会课后总结在线学习所学的知识	
	3. 我会将在线学习中所学的知识进行应用	
疫情期间社会隔离性	1. 疫情期间的在线学习减少了我和同学之间交流	改编自加里森等 (Garrison et al., 2010)
	2. 疫情期间的在线学习减少了我和老师之间交流	
	3. 疫情期间的在线学习减少了我和同学及教师之间的讨论	
感知信任	1. 我相信在线服务的商家能够提供与其承诺一致的产品	自定义标记变量 (Marker Variable)
	2. 我相信选择在线购物的商家能够提供优质的服务	
	3. 我相信在线购物的商家会考虑买家的利益	

(二) 数据收集

本研究在完成问卷的初步设计后,通过微信群邀请了 35 位学生开展预调研,并针对反馈建议对问卷进行了谨慎修改,确保正式调查能够被调查者准确填写。

正式调查使用在线问卷方式开展,调查对象为高校在校学生,由教师发放于课程 QQ 群或展示于课程 PPT 上邀请学生参与调查,受邀的学生自愿选择参与。在线问卷在 2020 年 4 月 6 日至 2020 年 5 月 8 日期间投放,经过数据整理后得到 539 份有效问卷。样本信息和在线学习基本情况如表二所示。

表二 调查对象基本信息和在线学习情况统计

基本信息	题项	数量	百分比 (%)
性别	男	253	46.9
	女	286	53.1
年龄	< 18	3	0.6
	18 - 20	243	45.1
	21 - 23	195	36.2
	24 - 26	70	13.0
	> 26	28	5.2
教育程度	专科	252	46.8
	本科	200	37.1
	硕士研究生	71	13.2
	博士研究生及以上	16	3.0
参与在线学习年限	少于 1 年	431	80.0
	1 年以上 3 年以下	98	18.2
	3 年以上	10	1.9

四、数据分析

本研究在完成数据收集和整理后采用偏最小二乘分析软件 SmartPLS 3 进行模型检验和假设验证 (Hair et al., 2019)。

(一) 测量模型检验

1. 信效度检验

本研究模型的有效性和可靠性通过内容效度、区分效度与收敛效度加以检验。鉴于调查问卷题项均来源于或改编自前人的研究成果,并开展了预调研测试,问卷具有良好的内容效度(见表三)。平均抽取变异量 (Average Variance Extracted, AVE) 数值不小于 0.5,表明收敛效度良好;平均抽取变异量平方根都大于该潜在变量与其他潜在变量间的相关系

表三 测量模型的 AVE, CR 和 Cronbach's Alpha

潜变量	题项	Cronbach's Alpha	CR	AVE
感知有用性	4	0.884	0.920	0.742
系统质量	3	0.859	0.914	0.780
虚拟奖励	4	0.858	0.904	0.701
个人创新	3	0.867	0.919	0.790
主动学习态度	3	0.824	0.895	0.739
在线主动学习意愿	3	0.828	0.897	0.744
疫情期间社会隔离性	3	0.836	0.901	0.753
感知信任	3	0.852	0.904	0.759

数,表明区分效度良好(见表四)。组合信度(Combined reliability, CR)和克隆巴赫系数(Cronbach's Alpha)数值都大于0.7,表明测量模型的信度良好。

检验结果显示,各测量变量与其潜在变量间的因子载荷比其他潜在变量间的交叉因子载荷大,表明测量模型有良好的收敛效度和区分效度(Hair et al., 2019)。本研究测量模型的异质-单质比率(Heterotrait-Monotrait Ratio of Correlations, HTMT)都小于0.9,说明测量模型的区别效度良好。

表四 潜变量间相关系数与 AVE 平方根

	PLI	OALI	ALA	PU	SI	SQ	VR
PLI	0.889						
OALI	0.473	0.863					
ALA	0.519	0.605	0.860				
PU	0.150	0.222	0.413	0.861			
SI	-0.215	-0.377	-0.235	-0.093	0.868		
SQ	0.325	0.313	0.346	0.122	-0.209	0.883	
VR	0.328	0.406	0.447	0.165	-0.183	0.389	0.837
PR	-0.023	-0.012	0.031	-0.012	0.081	-0.006	-0.049

注:斜对角线上加粗的数值为平均抽取变量(AVE)平方根

2. 共同方法变异

本研究样本数据全部来源于自述式量表(self-report stud)问卷,存在共同方法变异的可能性(Podsakoff et al., 2003),因此使用单因素检验法和标记变量技术对其进行检验(Lindell & Whitney, 2001)。

单因素检验使用 SPSS 25 软件中的主成分分析法得到最大因子的方差解释量未超过 40%,表明不存在单个因子解释大部分方差的情况(吴士健等, 2020)。

本研究先定义感知信任(Perceived Trust, PT)这一无关标记变量,再通过标记变量计算内生变量的相关性与显著性。使用 SmartPLS 3 软件进行计算后未发现标记变量与其他变量存在显著相关性,说明本研究未受到共同方法变异的影响(Lindell & Whitney, 2001)。

综上所述,共同方法变异不会对本研究结果产生重大影响。

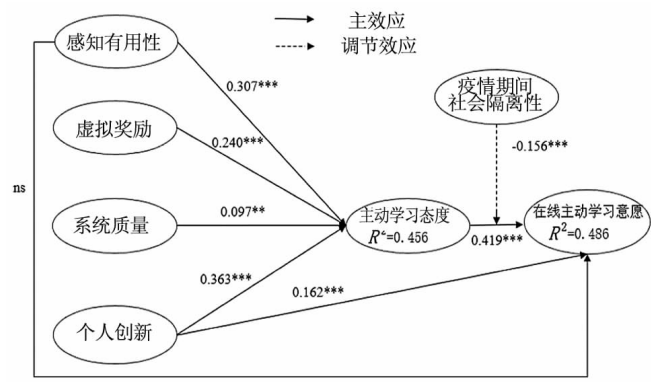
3. 多重共线性

运算后得到模型的方差膨胀系数(Variance Inflation Factor, VIF)数值小于临界值 5,表明研究模

型不存在多重共线性,模型结果相对稳定。

(二) 结构模型分析

本研究采用 SmartPLS 3 建立偏最小二程结构方程模型分析疫情期间高校学生在线主动学习意愿,分析结果如图 3 所示。图 3 显示,在线主动学习意愿、主动学习态度的 R² 分别为 0.486 和 0.456,说明分析模型的预测效果良好(Hair et al., 2019)。除假设 H7 未通过验证,其它假设都得到验证。主动学习态度到在线主动学习意愿的路径系数为 0.419,显示为较强的影响。



注:***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05; ns: not-significant

图 3 疫情期间高校学生在线主动学习意愿的分析结果

使用 Blindfolding 算法得到在线主动学习意愿、主动学习态度的 Q² 值分别为 0.346 和 0.324,表明这一模型具有中等的预测精度(Hair et al., 2019)。

(三) 主动学习态度的中介效应检验

主动学习态度的中介效应使用拔靴法(Bootstrapping)和决策树进行验证(Hair et al., 2016),计算结果如表五所示。

表五 中介效应分析结果

路径	效应	95% 置信区间	显著性	中介类型
PU→ALA→OALI	直接效应	[-0.075, 0.058]	不显著	完全中介
	间接效应	[0.093, 0.167]	显著	
VR→ALA→OALI	直接效应	[0.041, 0.190]	显著	部分中介
	间接效应	[0.066, 0.139]	显著	
SQ→ALA→OALI	直接效应	[-0.044, 0.102]	不显著	完全中介
	间接效应	[0.012, 0.074]	显著	
PLI→ALA→OALI	直接效应	[0.084, 0.241]	显著	部分中介
	间接效应	[0.110, 0.194]	显著	

从表五可知,感知有用性和系统质量对在线主动学习意愿的作用受主动学习态度的完全中介影响,虚拟奖励和个人创新对在线主动学习意愿受主动学习态度的部分中介影响。

(四) 社会隔离性的调节效应检验

调节效应使用分层回归法进行检验(Hair et al., 2016),结果如表六所示。

表六 调节作用的检验结果

假设路径	无调节变量			有调节变量			假设检验结果
	路径系数 β 值	T-value	显著性	路径系数 β 值	T-value	显著性	
ALA → OALI	0.437	10.031	***	0.419	9.630	***	假设成立
SI → OALI				-0.209	6.248	***	
ALA * SI → OALI				-0.156	4.886	***	
R ²	0.420			0.486			
f ²				0.044			

注: *** p < 0.001。

调节作用项对在线主动学习意愿产生负向影响。当以社会隔离性为参照点时,主动学习态度与在线主动学习意愿之间的关系值为 0.419;当增加社会隔离性后,两者之间的关系值受到调节作用而降低为 0.263。本研究认为社会隔离性水平较低时,主动学习态度对在线主动学习意愿解释力会得到加强。因此,调节变量社会隔离性对主动学习态度和在线主动学习意愿之间的关系存在负向调节作用,研究假设得到验证。

当社会隔离性存在时,R² 值从 0.420 增加到 0.486,进一步证明调节作用的存在。社会隔离性的 f² 值为 0.044 > 0.02,证明社会隔离性对主动学习态度和在线主动学习意愿之间的关系存在弱的调节效应(Hair et al., 2016)。

五、结论与讨论

(一) 践行“学生主体”的教学理念

1. 提高学生主动学习态度水平

主动学习态度是在线主动学习意愿的关键影响因素(见图 3),完全中介了感知有用性和系统质量对在线主动学习意愿的作用。学生的主动学习态度是在学习方式、教学设计、软件平台、个人特质和社会环境五个方面共同影响下形成的,并通过行为态

度影响行为意愿(Kung-Teck et al., 2013; Kurdi et al., 2020)。这表明,个体的主动学习态度水平越高,其在线主动学习意愿也越高,付诸行动的可能性就越大(Ajjan & Hartshorne, 2008)。结合在线学习与面授教学的混合学习优势,学生可利用在线学习资源开展主动学习,教师也可从讲授为主的课堂主角转换为支持者与引导者,建立以学生和知识掌握为中心的学习环境,提高学生在线主动学习的意愿。

混合学习在疫情期间得到超大规模的实践与探索。十多年传统面授课程经历形成的固定学习模式,以及由固定教室、固定老师和固定学生营造的现场学习氛围,必然带来学生学习行为上的惯性和熟悉感。当群体学习变成在线学习时,学生会产生学习陌生感,若处理不当很可能影响学习成效。

2. 培养学生创新精神

个人创新显著影响在线主动学习意愿,也是影响学生在线主动学习意愿的关键因素(Kisanjara, 2020)(见图 3)。当学生个人创新意识和能力较强时,他们会趋向于感知在线主动学习易于执行,也更可能对新的学习思维和学习技术产生探索行为,因此在线主动学习意愿也会更高。本研究实证分析结果证明了个人创新和在线主动学习意愿的显著作用,也表明个体特质这一类型的影响因素对在线主动学习意愿存在重要影响。个人创新在研究模型中的路径作用结果也验证了混合学习理论中以学生为中心的在线学习方式,更强调学生的主观能动性和创造性(Nanning et al., 2020; 祝智庭等, 2020)。疫情期间大量开放的公共学习资源为学生尝试新的学习方式创造了条件,多种学习方式的混合可以保证学生获得最佳的学习效果(Ho & Dzen, 2010)。

在线教学应重视以学生为主体的创新精神培养,融入“学生为主、教师为辅”的理念,将学生真正定位为课程的主体角色;关注学生的个人兴趣和求知欲,逐步培养学生的创新态度、创新意愿和创新行为;更多开展启发式和互动式教学,引导学生开展自主学习,培养学生的创新意识;注重养成学生的主动学习行为,鼓励学生对知识进行复述、表达、讨论和实践,提升学生吸收、消化和应用知识的能力,培养其创新能力和主动学习的意愿。

(二)改善在线主动学习环境

1.提升感知有用性水平

感知有用性对主动学习态度存在显著的积极作用,间接影响在线主动学习意愿,但对在线主动学习意愿的直接影响未得到验证(见图3)。中介效应检测发现,主动学习态度完全中介了感知有用性对在线主动学习意愿的影响,因此感知有用性也是影响在线主动学习意愿的重要因素。以上结果表明,若学生主观感知到主动学习能够带来更好的效益和帮助,主动学习态度会更加强烈并提升在线学习意愿(Kung-Teck et al., 2013)。学生的感知有用性来自于对所学课程的主观感知,若判断所学课程对将来的工作或生活有帮助,则会提升他们在线主动学习的态度和意愿。这符合内心趋利的诉求点。以上结论与注重主动学习的混合学习理论相符,未来混合学习的开展也应考虑个体内心趋利的诉求点。

在线学习的设计应考虑有用性,让学生在在线学习时感知到主动学习带来的效果。同样,过时的、脱离实际和超越学生接受水平的课程内容反而会降低学生的主动学习态度。因而,教师设计课程内容需要考虑接收者的理解水平,注重课程内容和教学设计,提升学生的在线主动学习意愿。教学过程不应以教师讲授为主,应引入更多实践性、探索性的互动,提升学生的整体素质。新技术的发展,为追溯学习效果和进行教学评价提供了更便利的工具,借助在线工具进行教学反思可提升学生对在线学习的感知有用性和学习意愿。

2.融入虚拟奖励机制

虚拟奖励正向显著影响主动学习态度和在线主动学习意愿。这表明,当学生认为虚拟奖励更高时,主动学习态度和在线主动学习意愿会更强烈(Jovanovic & Matejevic, 2014; 李宝等, 2019)。虚拟奖励对在线主动学习意愿的作用受到了主动学习态度的部分中介影响,说明虚拟奖励是影响在线主动学习意愿的重要因素。将虚拟奖励融入在线学习的教学设计中,可以更好地提升课堂的趣味性与学习效果(Pucillo et al., 2020)。

在线教学中引入适当的积分或学分奖励规则,将积分作为课程最终成绩的过程性参考材料,可以从制度层面和外在影响层面提升学生在线主动学习的积极性。设计学分奖励促进学生积极完成在线学

习任务,以及从制度规则的设计上鞭策学生完成学习任务,有助于形成外在驱动力。教师应将趣味性的活动设计与积分奖励制度融入教学过程,混合使用在线抢答、小组讨论、点赞互评、问卷调查和案例分析等多种形式,提升学生在线学习的意愿;将积分奖励制度融入在线学习的互动中,应明确活动规则、奖励规则和提交形式等,以任务方式驱动学习目标的达成。

3.优化在线学习平台系统质量

系统质量正向显著影响主动学习态度,间接影响在线主动学习意愿。这表明,学生认为系统质量越高,其主动学习态度的水平会越高,所以系统质量是影响行为态度和行为意愿的重要变量(Kadam, 2020)。此外,本研究发现,主动学习态度完全中介了系统质量对在线主动学习意愿的作用(见图3),意味着系统质量通过主动学习态度对在线主动学习意愿产生影响。新一代网络传输技术可以为学生开展在线主动学习提供载体,混合面授教学与在线学习,可提高学生的学习收获感,也印证在线学习平台可以提升学习效果(Ho & Dzen, 2010)。

目前在线学习借助信息技术快速发展所带来的红利,推动在线学习环境的优化,让学生更易开展学习行为并提高学习效率。在线教育软件可自动将直播内容生成回放视频,允许学生进行重复学习,一定程度上可缓解系统、网络不稳定带来的困扰,尤其为一些实操课带来了便利。在线学习大多基于第三方软件,而这些软件是在疫情期间临时征用的,师生对软件的熟悉程度各不相同,这就有可能造成在线学习体验的不友好。缺失的软件功能、不稳定的网络传输、生疏的功能操作、学习过程的不流畅都会打击学生在线学习的积极性和主动学习意愿。因此,教师应收集学生对在线学习软件的意见并反馈给开发团队,不断提升用户体验,提升学生的在线主动学习意愿。教师、高校、主管部门应加大信息技术的关注度和重视程度,而不是把它作为辅助性教学手段。大数据、云计算、人工智能、5G等会影响和改造未来的在线学习形式(王绍峰, 2019)。

4.营造个人创新氛围

个人创新对主动学习态度存在积极作用,这表明,学生的个人创新能力和意识越强,其主动学习态度也会越积极(Nanning et al., 2020)。个人创新受

主动学习态度的部分中介,表明个人创新不仅会直接作用于在线主动学习意愿,还会通过主动学习态度间接影响在线主动学习意愿(Agarwal & Karahanna, 2000)。学生的创新意识与探索欲望越强烈,对在线主动学习越有行动意愿。疫情期间的在线学习因为缺少监督及对在线学习环境的陌生感,学生内在的意志驱动显得尤为重要。疫情期间在线学习方式与混合学习所倡导的学生自主学习理念吻合,也证明在突发性公共事件中混合学习理论依然存在指导意义。

(三)减弱社会隔离性调节效应

本研究模型中社会隔离性作为调节变量通过了调节效应的检测(见图3),社会隔离性对主动学习态度与在线主动学习意愿之间存在负向调节作用,表明疫情期间的社会隔离性会对学生产生负面的影响(Derakhshandeh & Esmaili, 2020)。当社会隔离性水平较高时,学生感受到的隔离感和孤独感也会更强烈,社会隔离性因对主动学习态度与在线主动学习意愿之间的关系产生调节而降低,反之亦然。在线互动和学习氛围不足会引起学生的在线隔离感、良好的社会临场感和互动感不仅可以降低社会隔离性带来的影响,还可以显著提高在线教育的学习效果。

个体的情绪和心情会通过主动学习态度而影响最终的行为意愿,开心愉悦的心情可以促进学生积极融入在线教学中,并乐意互动与消化课堂知识,营造融洽的学习氛围和增强团体学习的归属感,从而提升学生在线主动学习意愿。混合学习提倡多人讨论、互动协作的学习方式可以减少在线学习的隔离感和孤独感(Joo et al., 2011),从而促进学生的主动学习,从另一方面佐证社会隔离性会对在线主动学习意愿产生负向影响。互助式的混合学习有利于降低学生的在线隔离感,学生也可以通过彼此间的协助获得更多学习和交流机会促进在线主动学习。

总之,本研究是在新冠肺炎疫情防控背景下,以学生视角构建在线主动学习意愿研究模型。基于混合学习理论与技术接受模型提出在线主动学习意愿研究框架,纳入社会环境、课程内容、教学设计、个体特制、软件平台和态度六方面的因素探讨在线主动学习意愿的产生机理,通过量表设计和在线问卷调

研回收了研究样本,采用SPSS 25和SmartPLS 3分析软件对样本进行实证分析,借助偏最小二乘结构方程模型进行研究假设检验。通过分析得到感知有用性、虚拟奖励、系统质量、个人创新、主动学习态度和在线主动学习意愿之间的相互作用关系。未来研究可以尝试结合访谈方式获得更多潜在的研究变量,借助在线学习平台的用户行为轨迹进行持续跟踪获得更全面的结论,丰富在线主动学习的理论研究成果,也为教师、高校和教育主管部门提升在线教育效果和开展智慧学习提供参考。

[参考文献]

- [1] Abu-Al-Aish, A., & Love, S. (2013). Factors influencing students' acceptance of m-learning: An investigation in higher education [J]. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 14(5): 82-107.
- [2] Agarwal, R., & Karahanna, E. (2000). Time flies when you're having fun: Cognitive absorption and beliefs about information technology usage [J]. *MIS quarterly*, 24(4): 665-694.
- [3] Ajjan, H., & Hartshorne, R. (2008). Investigating faculty decisions to adopt Web 2.0 technologies: Theory and empirical tests [J]. *The Internet and Higher Education*, 11(2): 71-80.
- [4] Ajzen, I., & Fishbein, M. (2005). The influence of attitudes on behavior [J]. *The Handbook of Attitudes*, 173(221): 31.
- [5] Al-Fraihat, D., Joy, M., & Sinclair, J. (2020). Evaluating E-learning systems success: An empirical study [J]. *Computers in Human Behavior*, (102): 67-86.
- [6] Ali, A., & Bhasin, J. (2020). A model of information system interventions for e-learning: An empirical analysis of information system interventions in e-learner perceived satisfaction [M]//*Proceedings of IC-RIC 2019*. Springer, Cham.
- [7] Al Kurdi, B., Alshurideh, M., Salloum, S., Obeidat, Z., & Al-dweeri, R. (2020). An empirical investigation into examination of factors influencing university students' behavior towards elearning acceptance using SEM approach [J]. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (ijim)*, 14(2): 19-41.
- [8] Al-Marroof, R. A. S., & Al-Emran, M. (2018). Students acceptance of Google classroom: An exploratory study using PLS-SEM approach [J]. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (ijET)*, 13(6): 112-123.
- [9] Bao, W. (2020). COVID - 19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University [J]. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(2): 113-115.
- [10] Berenson, R., Boyles, G., & Weaver, A. (2008). Emotional intelligence as a predictor of success in online learning [J]. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 9(2):

1-17.

[11] Bhattacharjee, A. (2001). Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model[J]. *MIS quarterly*, 25(3): 351-370.

[12] Chang, C. C., Yan, C. F., & Tseng, J. S. (2012). Perceived convenience in an extended technology acceptance model: Mobile technology and English learning for college students[J]. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(5): 809-826.

[13] Chen, K. C., & Jang, S. J. (2010). Motivation in online learning: Testing a model of self-determination theory[J]. *Computers in Human Behavior*, 26(4): 741-752.

[14] Christie, M., & de Graaff, E. (2017). The philosophical and pedagogical underpinnings of Active Learning in Engineering Education[J]. *European Journal of Engineering Education*, 42(1): 5-16.

[15] Dai, D., & Lin, G. (2020). Online home study plan for postponed 2020 spring semester during the COVID-19 epidemic: A case study of Tangquan middle school in Nanjing, Jiangsu province, China [EB/OL]. [2020-05-15]. http://scinedu.bonoi.org/sites/default/files/files/Report4_BECE-V4N2-15Mar2020_GFL.pdf.

[16] Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models[J]. *Management science*, 35(8): 982-1003.

[17] DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update [J]. *Journal of management information systems*, 19(4): 9-30.

[18] Derakhshandeh, Z., & Esmaeili, B. (2020). Active-Learning in the Online Environment[J]. *arXiv preprint arXiv:2004.08373*.

[19] García-Peñalvo, F. J., Alarcón, H., & Domínguez, Á. (2019). Active learning experiences in Engineering Education[J]. *International Journal of Engineering Education*, 35(1B): 305-309.

[20] Gallant, G. (2020). Collaborative Learning Approaches and the Integration of Collaborative Learning Tools[EB/OL]. [2020-05-16]. <https://idandrapidchange.pressbooks.com/chapter/collaborative-learning-approaches-and-the-integration-of-collaborative-learning-tools/>.

[21] Garrison, D. R., Cleveland-Innes, M., & Fung, T. S. (2010). Exploring causal relationships among teaching, cognitive and social presence: Student perceptions of the community of inquiry framework [J]. *The Internet and Higher Education*, 13(1-2): 31-36.

[22] Gómez-Ramírez, I., Valencia-Arias, A., & Duque, L. (2019). Approach to M-learning acceptance among university students: An integrated model of TPB and TAM[J]. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 20(3), 141-164.

[23] Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2016). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)[M]. Sage publications.

[24] Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM[J]. *European Business Review*, 31(1), 2-24.

[25] Han, F., & Ellis, R. A. (2019). Identifying consistent pat-

terns of quality learning discussions in blended learning[J]. *The Internet and Higher Education*, (40): 12-19.

[26] 何克抗(2004).从 Blending Learning 看教育技术理论的新发展(上)[J]. *中国电化教育*, (3): 5-10.

[27] Ho, C. L., & Dzen, R. J. (2010). Construction safety training via e-Learning: Learning effectiveness and user satisfaction[J]. *Computers & Education*, 55(2): 858-867.

[28] Hsu, H. H., & Chang, Y. Y. (2013). Extended TAM model: Impacts of convenience on acceptance and use of Moodle[J]. *Online Submission*, 3(4): 211-218.

[29] 黄荣怀,周跃良(2006).混合式学习的理论与实践(精)[M].北京:高等教育出版社.

[30] Huang, F., Teo, T., & Scherer, R. (2020). Investigating the antecedents of university students' perceived ease of using the Internet for learning[J]. *Interactive Learning Environments*, 28(1): 1-17.

[31] Hwang, G. J., Yin, C., & Chu, H. C. (2019). The era of flipped learning: promoting active learning and higher order thinking with innovative flipped learning strategies and supporting systems[J]. *Interactive Learning Environments* 27(8): 991-994.

[32] 姜艳玲,徐彤(2014).学习成效金字塔理论在翻转课堂中的应用与实践[J]. *中国电化教育*, (7): 133-138.

[33] 教育部(2020).教育部应对新型冠状病毒感染肺炎疫情工作领导小组办公室关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见[EB/OL]. [2020-03-15]. http://www.gov.cn/8080/zhengce/zhengceku/2020-02/05/content_5474733.html.

[34] Joo, Y. J., Lim, K. Y., & Kim, E. K. (2011). Online university students' satisfaction and persistence: Examining perceived level of presence, usefulness and ease of use as predictors in a structural model[J]. *Computers & education*, 57(2): 1654-1664.

[35] Jovanovic, D., & Matejevic, M. (2014). Relationship between rewards and intrinsic motivation for learning-Researches Review [J]. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, (149): 456-460.

[36] Kadam, S. P. (2020). E-Learning A Modern Futuristic Education System[J]. *Studies in Indian Place Names*, 40(49): 781-787.

[37] Kisanjara, S. (2020). Factors influencing E-Learning implementation in tanzanian universities[J]. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*, 8(1): 37-54.

[38] Kung-Teck, W., Osman, R., & Rahmat, M. K. (2013). Understanding student teachers' behavioural intention to Use technology: Technology acceptance Model (TAM) validation and testing[J]. *International Journal of Instruction*, 6(1): 89-104.

[39] Lai, C., Wen, Y., Gao, T., & Lin, C. H. (2020). Mechanisms of the learning impact of teacher-organized online schoolwork sharing among primary school students[J]. *Journal of Educational Computing Research*: 1-25.

[40] 李宝,张文兰(2019).学习风格对学习满意度因素模型的影响关系研究[J]. *高教探索*, (11): 38-45.

[41] Lin H F. (2007). Measuring online learning systems success:

- Applying the updated DeLone and McLean model[J]. *Cyberpsychology & Behavior*, 10(6): 817-820.
- [42] Lin H F. (2011). An empirical investigation of mobile banking adoption: The effect of innovation attributes and knowledge-based trust[J]. *International Journal of Information Management*, 31(3): 252-260.
- [43] Lindell, M. K., & Whitney, D. J. (2001). Accounting for common method variance in cross-sectional research designs[J]. *Journal of Applied Psychology*, 86(1): 114.
- [44] 刘妍,顾小清,顾晓莉,姚媛媛(2017).教育系统变革与以学习者为中心的教育范式:再访国际教学设计专家瑞格勒斯教授[J].*现代远程教育研究*, (1):13-20.
- [45] Midgley, D. F., & Dowling, G. R. (1978). Innovative-ness: The concept and its measurement [J]. *Journal of Consumer Research*, 4(4): 229-242.
- [46] Mohammadi H. (2015). Investigating users' perspectives on e-learning: An integration of TAM and IS success model[J]. *Computers in Human Behavior*, (45): 359-374.
- [47] Nanning, Y., Donghua, W., Dandan, L., Qingqing, Z., Xiaoyan, W., Li, W., & HaiBin, W. (2020). The status and hotspots of smart learning: Based on the bibliometric analysis and knowledge mapping[C]//*Journal of Physics: Conference Series*. 1486: 032016.
- [48] Nayernia A. (2020). Development and validation of an e-teachers' autonomy-support scale: A SEM approach[J]. *Development*, 14(2): 117-134.
- [49] Ngai, E. W., Poon, J. K. L., & Chan, Y. H. (2007). Empirical examination of the adoption of WebCT using TAM[J]. *Computers & Education*, 48(2): 250-267.
- [50] Ozkan, S., & Koseler, R. (2009). Multi-dimensional students' evaluation of e-learning systems in the higher education context: An empirical investigation [J]. *Computers & Education*, 53(4): 1285-1296.
- [51] Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies[J]. *Journal of Applied Psychology*, 88(5): 879-903.
- [52] Pucillo, E. M., Kiernan, E., Shotwell, M. P., & Crossen-Sills, J. (2020). Learning strategies and academic difficulty in occupational and physical therapy online education[J]. *Journal of Occupational Therapy Education*, 4(2): 5.
- [53] Ramayah, T., & Lee, J. W. C. (2012). System characteristics, satisfaction and e-learning usage: A structural equation model (SEM)[J]. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 11(2): 196-206.
- [54] Shao, C. (2020). An empirical study on the identification of driving factors of satisfaction with online learning based on TAM[C]//5th International Conference on Economics, Management, Law and Education (EMLE 2019). Atlantis Press: 1067-1073.
- [55] Shen, D., Nuankhieo, P., Huang, X., Amelung, C., & Laffey, J. (2008). Using social network analysis to understand sense of community in an online learning environment[J]. *Journal of Educational Computing Research*, 39(1): 17-36.
- [56] Straub, D., Boudreau, M. C., & Gefen, D. (2004). Validation guidelines for IS positivist research [J]. *Communications of the Association for Information Systems*, 13(1): 380-247.
- [57] Swan, K. (2005). A constructivist model for thinking about learning online[J]. *Elements of quality online education: Engaging communities*, (6): 13-31.
- [58] Teo, T., Luan, W. S., & Sing, C. C. (2008). A cross-cultural examination of the intention to use technology between Singaporean and Malaysian pre-service teachers: an application of the Technology Acceptance Model (TAM)[J]. *Journal of Educational Technology & Society*, 11(4): 265-280.
- [59] Venkatesh, V., & Davis, F. D. (1996). A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and test [J]. *Decision Sciences*, 27(3): 451-481.
- [60] 王绍峰(2019).中国在线教育电子商务平台现状剖析与发展对策研究[J].*电子商务*, (8):69-70.
- [61] Wang, Y. S., Wang, H. Y., & Shee, D. Y. (2007). Measuring e-learning systems success in an organizational context: Scale development and validation[J]. *Computers in Human Behavior*, 23(4): 1792-1808.
- [62] Wei, C. W., & Chen, N. S. (2012). A model for social presence in online classrooms[J]. *Educational Technology Research and Development*, 60(3): 529-545.
- [63] 文学舟,梅强,关云素(2019).高校本科专业教学效果影响因素实证研究[J].*高校教育管理*, 13(1):104-112.
- [64] Wu, B., & Chen, X. (2017). Continuance intention to use MOOCs: Integrating the technology acceptance model (TAM) and task technology fit (TTF) model[J]. *Computers in Human Behavior*, (67): 221-232.
- [65] 吴士健,孙专专,刘新民,周忠宝(2020).家长式领导有助于员工利他行为吗?—基于中国情境的多重中介效应研究[J].*管理评论*, 32(2):205-217.
- [66] 肖金芳,施教芳(2013).混合学习模式的研究和探索[J].*中国远程教育*, (5): 64-67.
- [67] 谢幼如,盛创新,杨晓彤,伍文燕(2016).网络学习空间提升自我效能感的效果研究[J].*中国电化教育*, (1): 34-40.
- [68] 张文兰,牟智佳(2013).高师院校大学生网络学习动机影响因素的实证研究[J].*电化教育研究*, 34(12): 50-55, 59.
- [69] 中国互联网络信息中心(2020).第45次《中国互联网络发展状况统计报告》[EB/OL]. [2020-04-28]. http://www.cnnic.net.cn/hlwfzyj/hlwzbg/hlwjtjbg/202004/t20200428_70974.html.
- [70] Zhou, L., Wu, S., Zhou, M., & Li, F. (2020). 'School's Out, But Class 'On', The Largest Online Education in the World Today: Taking China's Practical Exploration During The COVID-19 Epidemic Prevention and Control As an Example [J]. *But Class 'On', The Largest Online Education in the World Today: Taking China's*

s Practical Exploration During The COVID-19 Epidemic Prevention and Control As an Example (March 15, 2020), 4(2): 501-519.

[71] 祝智庭,郭绍青,吴砥,刘三女牙(2020).“停课不停学”政策解读、关键问题与应对举措[J/OL]. 中国电化教育:1-7. [2020-04-

18]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3792.g4.20200317.1105.002.html>.

(编辑:李学书)

Research on the Mechanism and Promotion Strategy of Online Active Learning Intention

WANG Shaofeng¹ & HUANG Ronghuai²

(1. ISCTE Business School, University Institute of Lisbon, Lisbon, Portugal;

2. Smart Learning Institute, Beijing Normal University, Beijing 100875, China)

Abstract: During the COVID-19 pandemic, colleges and universities in China have implemented online learning. College students need to move from the onsite group learning environment to socially isolated individual online learning environments. Against this background, their intention of online active learning determines learning outcomes. Identifying the relevant factors that impact online active learning intention of college students during the COVID-19 pandemic is helpful to gain a more profound understanding of college students' online active learning, and optimize online teaching and online and offline blended learning in the future for teachers, provide reference and foundation for colleges and administrative departments to combat other emergencies. Based on the blended learning theory and technology acceptance model, this research studies the online active learning intention of college students to reveal the key paths and internal mechanism that impact their online active learning intention, builds a research framework for online active learning intention, and obtains 539 valid questionnaires after questionnaire survey and data collation. Partial least squares structural equation modeling software (Smart PLS 3), was used to empirically analyze the data and achieve following results: 1) College students' personal innovation and active learning attitude have a positive effect on online active learning intention; 2) Perceived usefulness, virtual reward, and system quality and personal innovation have a positive impact on online active learning attitude; 3) The impact of perceived usefulness and system quality on online active learning intention are completely mediated by active learning attitudes, and virtual rewards and personal innovations are partially mediated by active learning attitudes; 4) This research also reveals an innovative finding that the impact of social isolation negatively adjusts the impact of active learning attitude on online active learning intention during the COVID-19 pandemic. The findings of this study suggest: reducing the sense of social isolation caused by the emergency situation, improving course quality, optimizing course design, improving the stability and ease of use of the learning platform, and cultivating the innovative quality of college students can significantly increase the intention of online active learning.

Key words: online education; active learning; PLS-SEM; technology acceptance model; blended learning