

■人文社会自然科学研究

“互联网+教育”时代大学生自主学习行为的 影响因素探究

——基于结构方程的视角

崔洁, 刘馨阳

(陕西学前师范学院经济与管理学院, 陕西西安 710100)

摘要:如何借助现代信息技术确保高校教育教学有序进行,是对我国“互联网+教育”的一次重大考验。本文基于大学生在线自主学习行为调查现状,应用SPSS22.0和AMOS24.0软件构建大学生自主学习行为主要影响因素的路径模型,分析了学习动机、自我效能和学习环境对自主学习行为的影响。结果表明,学习动机对自主学习行为具有促进作用;自我效能对自主学习行为的促进作用最为显著,并通过学习动机的部分中介作用影响自主学习行为;学习环境对自主学习行为有直接促进作用,同时学习动机和自我效能在学习环境对自主学习行为的影响中起到一定中介传递作用。鉴于此,本研究理清了三个变量对自主学习的影响路径,丰富了在线教育教学的理论基础,为提升大学生自主学习能力,促进教学改革提供参考依据。

关键词:互联网+教育;大学生;自主学习;结构方程模型

中图分类号: G658.3

文献标识码: A

文章编号: 2095-770X(2021)06-0112-07

PDF获取: <http://sxxqsfxy.ijournal.cn/ch/index.aspx>

doi: 10.11995/j.issn.2095-770X.2021.06.016

Research on the Influencing Factors of College Students' Autonomous Learning Behavior in the Era of "Internet + Education"

—Based on Structural Equation Model

CUI Jie, LIU Xin-yang

(School of Economics and Management, Shaanxi Xueqian Normal University, Xi'an 710100, China)

Abstract: How to ensure the orderly teaching of higher education with the help of modern information technology is a major test of "Internet + education" in China. Based on the survey of college students' online autonomous learning behavior, this paper applies SPSS22.0 and AMOS24.0 software to construct the path model of influencing factors of college students' autonomous learning, and analyzes the influence of learning motivation, self-efficacy and learning environment on autonomous learning behavior. The results show that learning motivation can promote autonomous learning behavior. Self-efficacy has the most significant promoting effect on self-learning behavior, and affects self-learning behavior through part of the mediating effect of learning motivation. Learning environment plays a direct role in promoting autonomous learning behavior. Meanwhile, learning motivation and self-efficacy play an intermediary role in the influence of learning environment on autonomous learning behavior. In view of this, this study clarifies the influence path of three variables on autonomous learning, enriches the theoretical basis of online education and teaching, and provides reference basis for improving college students' autonomous learning ability and promoting teaching reform.

收稿日期: 2021-03-13; **修回日期:** 2021-04-07

基金项目: 陕西省教育科学规划课题(SGH16H130); 陕西省教育科学规划课题(SGH17H430); 学前教育发展研究中心基地项目(JD2020Y12); 陕西学前师范学院科研基金项目(2020YBRS23)

作者简介: 崔洁,女,河南许昌人,陕西学前师范学院经济与管理学院教授,主要研究方向:高等教育与教学管理;刘馨阳,女,陕西西安人,陕西学前师范学院经济与管理学院教师,主要研究方向:公司财务与资本管理。

Key words: internet+education; college student; autonomous learning; structural equation model

一、引言

2019年10月20日,国家主席习近平在第六届世界互联网大会上指出,新一轮科技革命和产业变革加速演进,人工智能、大数据、物联网等新技术新应用新业态方兴未艾,互联网迎来了更加强劲的发展动能和更加广阔的发展空间。2020年02月06日,教育部发布《关于疫情防控期间以信息化支持教育教学工作的通知》(教技厅[2020]7号),明确提到各地师生、家长要依托各类数字教育资源公共服务体系,自主选择在线直播课堂、网络点播教学、MOOC、SPOC等信息化手段,提供优质的教学质量。可见,新冠疫情进一步推进了“互联网+教育”的变革发展,也是引领学生从被动学习走向自主学习的重要契机。因此,如何有效提升大学生的自主学习能力是当前值得深入探讨的问题。

上世纪八十年代初, Henri Holec^[1]首次提出自主学习是学习者对自我学习进行负责的一种能力。随后,作为教育心理学的主要理论,自主学习在教育心理学领域掀起了研究热潮,其中社会认知学派是其最有影响的观点之一。代表学者 Zimmerman^[2]认为自主学习来自个人、行为、环境与学习者自我调控的交互影响,本质上是学习者从元认知、动机和行为这三个方面积极主动参与学习活动的过程,其核心为学生主动调控自己的学习。近年来,随着信息技术的发展和教学改革推进,慕课、翻转课堂、混合式教学等线上教学模式日渐兴起,对自主学习的研究多集中于网络教育领域。教育部曾在2011年提出(教高[2011]6号),教学模式改革的目的之一是促进学生形成个性化学习方法和提高自主学习能力,网络教学模式的改革以互联网技术为支撑,以形式多样的知识资源为学习内容使学习者随时随地进行学习^[3],各大教辅书籍出版商提供相配套的网络学习平台,进一步促进了学习者个性化和自主学习能力发展。从以往的研究来看,网络自主学习分别以三种模式提升学习者的学习水平,即自主探究学习模式、自主研究学习模式和协作式自主学习模式^[4],主要测量维度包括学习者自

主设定目标、制定学习计划、选择学习手段、监控学习过程以及绩效评估^[5],国内学者朱祖德^[6]编制了大学生自主学习量表是国内现今使用较为普遍的自主学习能力测量量表之一。

动机作为激发个体行为发生的一种内部动力,是指引和激励学习者进行自主学习的直接影响因素^[7]。自主学习即为学习者主动选择学习方法并达成学习目标的过程,学习动机会引起自主学习行为的产生和出现。由于动机本身性质的复杂性,一般将学习动机分为内部和外部动机共同对学习过程产生作用,其中内部动机来源于对知识的追求和探索,外部动机则来自考试或求职^[8],据此国内学者池丽萍^[9]等人在编制大学生学习动机量表时,进一步划分为内生动机和外生动机两个独立的量表来进行调研。

自我效能作为人体自我调节系统的核心,会通过认知过程和动机过程影响个体行为的控制和调节^[10]。国外学者 Bandura^[11]依据个体、行为 and 环境的三元交互理论引出对自我效能的界定,它是人们通过自身所具备的技能完成某项工作任务的自信程度,学习者对控制学习动机和学习行为的主观判断也会受到自我效能的影响。网络自我效能是自我效能在互联网环境下的一种延伸与发展,它是学习者对网络学习行为能否顺利实施的能力感知、评估预测与信念^[12]。谢幼如^[13]曾编制了大学生网络学习自我效能感量表以期为提高网络学习质量提供科学依据。李珩^[14]采用定量分析法研究得出,自我效能与设立学习目标、运用学习策略、监控学习过程和学习动机四个维度皆呈现显著正线性相关关系。

环境是人类的生存空间以及影响人类生活和发展的各种自然因素。随着信息技术的发展,人类的学习环境中引入了软硬件资源等网络因素用以提高学习质量,由此孕育了新型网络学习环境。李盛聪^[15]在研究其特征时发现,网络学习环境与学习者构成一个整体,并处于不断的发展变化之中,具有服务学习、指导学习、激励学习等功能,从而不断引导学习者成长与进步。谢幼如^[16]基于网络环境搭建了个人学习空间模式,并通过实证分析得出大学生网络学习空间对自我

效能感和学习绩效产生积极影响。

综上所述,学习动机、自我效能、学习环境等因素与自主学习行为之间有着复杂的关系,本文通过构建结构方程模型,深入剖析变量之间的关系,对大学生网络模式下自主学习行为有更全面的了解,为丰富在线教育的理论基础,提升自主学习能力提供参考依据。

二、研究模型与假设

(一)模型建构

基于上述理论,提出了网络环境下大学生自主学习行为的基本理论模型(见图1)。学习动机即引发学习行为产生的直接动力来源,学习者学习动机越强,自主学习行为越积极;自我效能即有能力完成某项工作的自信程度,自我效能越高,自主学习行为越积极;本文学习环境主要指新型网络学习环境,学习者所在的空间环境对自主学习起到促进作用;同时学习动机可能起到中介变量的作用,自我效能和学习环境均会在不同程度上引发学习者形成学习动机,进而对自主学习行为产生影响。由此,提出以下假设:

H1:学习动机正向作用大学生自主学习行为;

H2:自我效能正向作用大学生自主学习行为;

H3:自我效能通过学习动机影响大学生自主学习行为;

H4:学习环境正向作用大学生自主学习行为;

H5:学习环境通过学习动机影响大学生自主学习行为。

H6:学习环境通过自我效能和学习动机影响大学生自主学习行为。

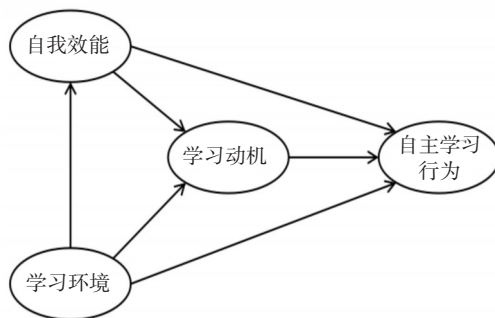


图1 大学生自主学习影响因素的路径模型

(二)观测变量确定

为了对各因素进行测量,通过对相关文献的归纳和修正确定了相应观测变量,并增加部分观测变量,从而适应本文研究背景和研究对象(见表1)。

表1 各潜变量的观测指标与问题条目

潜变量	观测变量	问题条目	文献支持
学习动机	兴趣动机	对所学的专业或课程内容感兴趣	龙成志,2016;吴峰,2015
	成绩动机	希望能提高自己的学习成绩	
	外部评价动机	想要得到老师、家人和同学的认可	
	职业发展动机 社会服务动机	为找到好工作奠定基础 为社会服务做准备	
自我效能	一般效能	我对自己的综合能力充满自信	池丽萍,2006
	学习效能	我相信自己可以取得良好的学习效果	
	网络效能	使用网络资源进行学习对我来说很容易	
	社交效能 求职效能	我对自己的人际交往能力有信心 未来一定可以找到自己满意的工作	
学习环境	学习资源	目前线上学习资源丰富,更新速度快	杜智涛,2017
	学习互动	我会经常在网络平台中与老师、同学互动交流	
	学习支持	学习设备先进,呈现效果良好	
	学习平台 学习氛围	学习平台操作简单,使用方便 家庭氛围促使自己能够集中精力学习	
自主学习行为	设立学习目标	会制定合理的学习目标与计划	朱祖德,2005
	实施学习计划	会按照学习计划进行学习	
	掌握学习方法	会运用有效的学习方法进行线上学习	
	监控学习过程 评价学习结果	会在自主学习中集中注意力 会主动评价自我学习情况	

三、模型验证

(一)数据来源

本文数据由问卷调查的形式获取,选择陕西省三所大学(部属大学一所,省属大学一所,地方民办院校一所)大一到大三的在校大学生作为研究对象。调查内容根据上述20个观测指标设计Likert五级量表,让被调查者对每道题目进行打分。受疫情原因,本次调查采用问卷星网络平台发布问卷,共收回有效问卷301份。其中,男女生分别为148和153人;大学一、二和三年级各126,

103,72人。
(二)数据信度与效度检验
通过验证量表具备科学性和可靠性,才能保证结构模型具有实际意义,本文采用SPSS22.0对问卷进行信效度分析(见表2)。结果表明学习动机、自我效能、学习环境和自主学习行为四个潜变量的Crongbach's系数均大于0.700,说明信度较好,测量数据可靠性较高。各测度项的因子载荷量均大于0.5的标准,组合信度(CR)大于0.7,抽取平均方差值(AVE)大于0.5,可知该量表具有良好的收敛效度。

表2 自主学习模型信度与效度检验

变量名称	测度项	因子载荷量	CR	AVE	Crongbach's Alpha	基于标准化的 Crongbach's Alpha
学习动机	兴趣动机	0.65	0.916	0.687	0.873	0.874
	成绩动机	0.83				
	外部评价动机	0.86				
	职业发展动机	0.88				
	社会服务动机	0.90				
自我效能	一般效能	0.82	0.884	0.604	0.777	0.782
	学习效能	0.80				
	网络效能	0.70				
	社交效能	0.75				
	求职效能	0.81				
学习环境	学习资源	0.79	0.833	0.503	0.829	0.833
	学习互动	0.62				
	学习支持	0.79				
	学习平台	0.74				
	学习氛围	0.58				
自主学习行为	设立学习目标	0.77	0.920	0.697	0.895	0.896
	实施学习计划	0.83				
	掌握学习方法	0.88				
	监控学习过程	0.88				
	评价学习结果	0.81				
整体	20	/	/	/	0.930	0.930

(三)拟合指数与路径系数

运用AMOS24.0对模型进行拟合度评测(见表3),拟合度越高说明参数估计结果越能够反映

所测事物的实际属性,分析得出拟合指标的实际数值均达到了参考值标准。可知,结构方程模型路径总体拟合度良好(见图2)。

表3 结构方程模型拟合指标评估

拟合指标	CMIN/DF	RMSEA	GFI	CFI	NFI	IFI	TLI
适配标准值	≤3.00	≤0.08	≥0.90	≥0.90	≥0.90	≥0.90	≥0.90
修正模型检验值	2.041	0.059	0.913	0.968	0.940	0.969	0.959

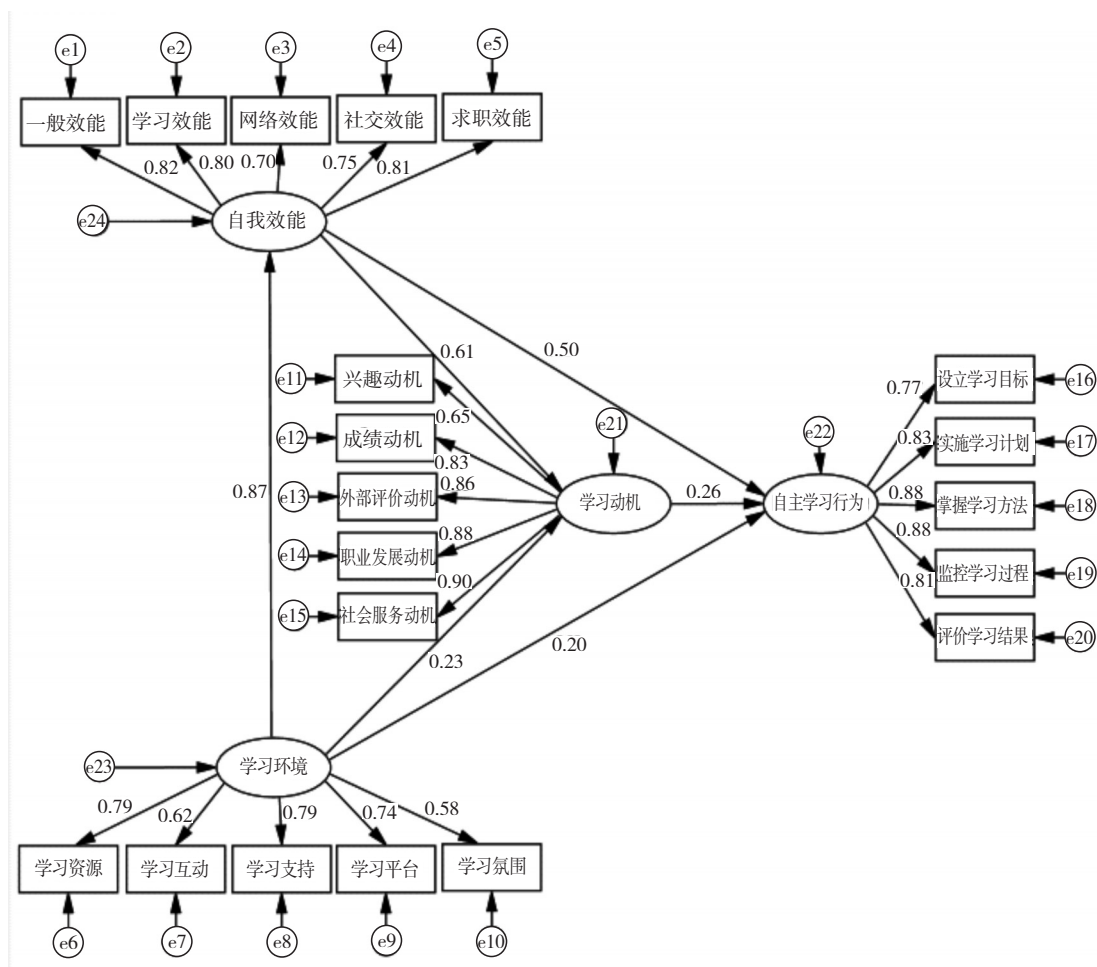


图2 结构方程模型的路径系数图

结构方程模型的参数估计结果表明(见表4),学习动机、自我效能、学习环境、自主学习行为间的路径系数介于0.204–0.672之间,表示各变量间的关系具有一定强度,且临界比值(C.R.)绝对值均大于1.96,达到了0.05的显著性水平以上,具有统计学意义。

表4 结构方程模型系数估计统计量

影响路径	标准化参数估计		非标准化参数估计		
	参数估计值	参数估计值	标准误差	临界比值	P值
自我效能←学习环境	0.672	0.606	0.062	9.737	***
学习动机←自我效能	0.608	0.679	0.079	8.623	***
学习动机←学习环境	0.227	0.228	0.065	3.501	***
自主学习行为←学习动机	0.259	0.295	0.070	4.228	***
自主学习行为←自我效能	0.501	0.638	0.090	7.084	***
自主学习行为←学习环境	0.204	0.234	0.064	3.664	***

注:***表示 $P<0.001$; **表示 $P<0.01$; *表示 $P<0.05$

(四)效应分析

由自主学习行为结构模型分析可知,大学生自主学习行为受到学习动机、自我效能、学习环境的共同作用影响,且各变量之间既有直接效应,也有中介效应影响,本研究进一步对各结构要素进行效应分析(见表5)。

学习动机对自主学习行为具有直接效应,值为0.259,占总效应值的20.14%,研究假设H1被证实。说明来自于学习者的学习兴趣、提高成绩、外部评价、职业发展、社会服务等方面的学习动机对大学生产生自主学习行为尤为关键。

自我效能对自主学习行为的总效应值为

0.658,解释力度最大,为51.17%。其中直接效应0.501,占总比重的38.96%。研究假设H2被证实,表明大学生对自身学习、网络使用、社交、求职等综合能力的自信程度有助于其自主投入到学习行为中;自我效能通过学习动机影响自主学习行为的间接效应值为0.157,占比12.21%,假设H3被证实,表明大学生对自身能力充满自信在一定程度上促使其引发学习动机,从而产生自主学习行为。

学习环境对自主学习行为的总效应值为0.369,占比28.69%。直接效应值为0.204,占比

15.86%,假设H4被证实,证明网络学习资源、师生线上互动、学习软硬件支持、学习氛围等对自主学习行为重要影响;学习环境通过学习动机对自主学习行为产生的间接效应为0.059,占比只有4.59%,可知学习动机具有一定中介效应,但并未起到关键影响作用;学习环境通过自我效能和学习动机对自主学习行为间接效应为0.106,占比8.24%,假设H6被证实,说明良好的学习环境会促使大学生提高自我效能,进一步引发学习动机,激发学习者积极投入到自主学习行为。

表5 自主学习行为影响因素效应分解

影响因素	研究假设	标准化效应值	总效应	比例	总比例
学习动机	H3 学习动机→自主学习行为	0.259	0.259	20.14%	20.14%
	H1 自我效能→自主学习行为	0.501		38.96%	
自我效能	H4 自我效能→学习动机→自主学习行为	$0.608 \times 0.259=0.157$	0.658	12.21%	51.17%
	H2 学习环境→自主学习行为	0.204		15.86%	
学习环境	H5 学习环境→学习动机→自主学习行为	$0.227 \times 0.259=0.059$	0.369	4.59%	28.69%
	H6 学习环境→自我效能→学习动机→自主学习行为	$0.672 \times 0.608 \times 0.259=0.106$		8.24%	
自主学习行为影响因素总效应		——	1.286	——	100%

四、讨论

本文以“互联网+教育”背景为契机,基于大样本调研数据,运用结构方程模型建构了大学生自主学习行为结构模型,重点考察了学习动机、自我效能和学习环境与大学生自主学习的关系。结果表明,各结构要素对自主学习行为具有不同程度的影响。

自我效能是影响大学生自主学习行为最重要的因素,也能够通过学习动机间接影响自主学习。学习者若能够对自身能力有明确认知,会主动根据学习目标设定学习计划,采取合适的学习方法,监控学习过程和评价学习效果等自主学习行为,达到获取新知识的目的。自我效能高的学习者由于自身能力的认可需要来自于外部多方面的证明,会激发他们产生学习动机,进而主动采取各种学习行为达到学习目标。高校教育非常重要的一点是培养学生建立积极的自我认知,在以往的教育教学实践过程中,管理者和教师普

遍忽略了学习者对自我概念的认知,在学生对自身特征和能力认知模糊的前提下进行专业教学辅导,预期结果往往事倍功半。因此,教师首先需要通过个性化的引导和教育来帮助学习者建立自我意识,学生在探索与实践的过程中对自身能力有一个明确的认知,从而意识到需要加强学习以及知识摄入的途径,这些学习动机都会促使大学生主动学习。

网络学习环境对大学生自主学习行为具有重要的支撑作用。年轻人善于运用网络技术,这可以激发他们探寻线上自主学习。数据表明,学习环境也会通过自我效能和学习动机影响自主学习。适宜的学习环境可以增强学习者的自我效能感,帮助他们更大程度地激发学习动机,从而开展自主学习行为。从学校角度分析,应重视线上教育资源的建设,如加强网络软硬件的投入,采购丰富多样的电子资源,为学生免费提供线上学习资料等,创设良好的线上自主学习环境。从教师角度来看,应该尽可能保证与学生线

上交流畅通,积极配合学校筛选出优质的在线学习资源,为学生开展线上自主学习奠定基础。

相对于无明确意识下的被动型学习动机,带有适度驱动力的主动学习会使学习效果更为显著。当学习者由于自身兴趣,提高学习成绩,得到外界的肯定性评价,亦或为将来职业发展和服务社会做准备等动机,都会诱发其积极开展自主学习行为。据此,学习者应该从多方面收集和获取学习动机,促进他们更好的投入学习。面对当前全国线上教学和学习的大范围普及,大学生应明确自主学习是主要学习方式之一,同时教师应帮助学生找到符合其自身特征的学习动机,加强学生对于自主学习的重视,保证线上自主学习开展能够取得良好的学习效果。

[参考文献]

- [1] Holec H. Autonomy and Foreign Language Learning. [J]. Communicative Competence, 1979.
- [2] Zimmerman B J. A social cognitive view of self-regulated academic learning. [J]. Journal of Educational Psychology, 1989, 81(3):329-339.
- [3] 杜智涛. 网络“微学习”参与者行为的影响因素——基于结构方程模型的实证分析[J]. 情报杂志, 2017, 36(1):173-181, 200.
- [4] 黄艳蓉. 网络环境下的自主学习模式创新研究[J]. 中国电力教育, 2008(23):84-85.
- [5] Zimmerman B J. Self-regulated learning and academic achievement: theoretical perspectives /edited by Barry Zimmerman, Dale H. Schunk[M]. Springer-Verlag, 2001.
- [6] 朱祖德, 王静琼, 张卫, 等. 大学生自主学习量表的编制[J]. 心理发展与教育, 2005(3):60-65.
- [7] 张娟. 大学生学习动机的培养与激发[J]. 教育现代化, 2018, 5(6):204-206.
- [8] Kember D, Biggs J, Leung D. Examining the multidimensionality of approaches to learning through the development of a revised version of the Learning Process Questionnaire[J]. Br J Educ Psychol, 2011, 74(Pt 2):261-279.
- [9] 池丽萍, 辛自强. 大学生学习动机的测量及其与自我效能感的关系[J]. 心理发展与教育, 2006(2):64-70.
- [10] 孔帅. 浅析自我效能感对高校大学生自主学习能力提升的作用[J]. 教育现代化, 2019, 6(43):115-116, 128.
- [11] Bandura A. The theory: Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. 1978.
- [12] 张琪. e-Learning 环境中大学生自我效能感与深度学习的相关性研究[J]. 电化教育研究, 2015, 36(4):55-61.
- [13] 谢幼如, 刘春华, 朱静静, 等. 大学生网络学习自我效能感的结构、影响因素及培养策略研究[J]. 电化教育研究, 2011(10):30-34.
- [14] 李珩. 大学生英语自主学习能力与自我效能感的实证研究[J]. 现代外语, 2016, 39(2):235-245, 292-293.
- [15] 李盛聪, 杨艳. 网络学习环境的构成要素及特征分析[J]. 电化教育研究, 2006(7):52-55, 62.
- [16] 谢幼如, 伍文燕, 倪妙珊. PLS提升大学生网络学习自我效能感的行为模式研究[J]. 电化教育研究, 2015, 36(6):31-36.

[责任编辑 李亚卓]