

大学生在线学习平台间歇性中辍行为机理研究 ——基于 CAC 理论与 TAM 模型的整合视角

张蒙, 谢嘉正, 田磊, 冯志婷, 李维芳
昆山登云科技职业学院, 江苏 苏州 215300
DOI:10.61369/EIR.2026090020

摘 要 : 按照“感知—情感—行为意愿”所述的理论思路将技术接受模型纳入考虑范围,以问卷和结构方程方法作实证分析,考察感知有用性、感知易用性和感知乐趣性对于大学生在线学习平台间歇性中辍行为的可能影响及学习沉浸感的中介角色。研究发现:感知有用性、感知易用性和感知乐趣性均显著正向影响学习沉浸感;学习沉浸感显著负向影响间歇性中辍行为;学习沉浸感在感知有用性、易用性与中辍行为间发挥部分中介作用,在感知乐趣性与中辍行为间发挥完全中介作用。研究为用于改进在线学习安排、提高学习成效的思考或实践。

关 键 词 : 在线学习平台; CAC 理论; 间歇性中辍行为; TAM 模型; 学习沉浸感

A Study of the Mechanism of Intermittent Dropout Behavior by College Students in Their Online Courses—With Reference to the Cognition-Affect-Conation (CAC) Framework

Zhang Meng, Xie Jiazheng, Tian Lei, Feng Zhiting, Li Weifang
Kunshan Dengyun College of Science and Technology, Suzhou, Jiangsu 215300

Abstract : With a view to the theoretical logic of "perception - emotion - behavioral intention" and with the help of the Technology Acceptance Model (TAM), the present work uses a questionnaire and structural equation analysis to determine—empirically—whether perceived usefulness, perceived ease of use, or perceived enjoyment may be linked to college students' intermittent discontinuance of online learning platforms, with learning immersion taken up as a possible mediator. The results show that each of the three constructs—perceived usefulness, ease of use, and enjoyment—predicts learning immersion in a positive manner, which itself has a major negative effect on intermittent discontinuance. Moreover, learning immersion partly mediates the influence of perceived usefulness and of ease of use upon intermittent discontinuance, whereas it fully mediates the link between enjoyment and this behavior. Such conclusions may be applied to help shape better online learning systems and to improve achievement outcomes.

Keywords : online learning platforms; CAC theory; intermittent dropout behavior; TAM model; learning immersion

引言

“互联网+教育”类模式现已取得较充分的发展,到2025年12月为止国家智慧教育公共服务平台注册用户已超1.78亿,所涉高校课程有14.5万门。但“高注册率、低完成率”是当前在线学习继续发展所遇的主要障碍。应区别于完全放弃、无回溯的持续中辍现象,把间歇性中辍看作学习活动断续又重归的常态,这是较常见而研究较少的用户流失类型^[1]。已有部分研究考察过社交或短视频情境中的间歇性中辍,对教育类平台的定量分析较少,尚缺把认知、情绪、行为统一纳入考虑的完整机制型论述。

认知-情感-行为理论(Cognition-Affect-Conation Theory, CAC)是Hilgard^[2]所提的理论,把感知、情绪、行为意愿当作个体行为的三项要素,又说明认知引导情感及行为的逻辑顺序。技术接受模型(TAM)^[3]对认知类的评价已有较完整的测量方法,所列变量有感知有用性(PU)、感知易用性(PEOU)以及感知乐趣性(PE)。沉浸理论^[4]又说明:若活动的难度恰好符合个人技能水平,就可获得专注、快乐甚至忘我的感受,情感因而有其操作基础。但目前所见文献尚没有将CAC理论、TAM模型同沉浸理论结合,来完整地分析间歇性中辍现象。

作者简介:张蒙(1993.11.27-),女,汉族,江苏淮安人,学历:硕士,专业:物流工程,职称:助教,研究方向:电子商务。

基于此,本文把大学生当作研究主体,提出“感知—情感—行为”整合模型,又把学习沉浸感列入中介变量,用实证方法讨论感知因素对间歇性中辍的直接、间接影响,力促所得结论能成为改进网络教学及提高用户粘性的理论参考。

一、理论基础与研究假设

(一) 理论基础

CAC 从理论上说个体所作的决策要依次经过认知评价、情感反应及行为三阶段^[2]。就在线学习而论,学习者对平台的各类认知(即感知有用性、感知易用性、感知乐趣性)先被建立起来,之后以学习沉浸感的方式表现情感,最后又成为间歇性中辍行为的可能诱因。TAM 模型^[3]已把感知有用性与感知易用性视为用户行为意向的明显促进因素,Zhou 等^[5]又利用中国大学生案例证明感知乐趣性可以作为内在动机的一种基本成分。沉浸理论^[4]以技能—挑战、目标清楚、及时反馈为要点,在线学习情境下所遇的沉浸感分属认知、情感及行为三类,是认知判断与行为结果之间的情感联结枢纽。

(二) 研究假设

从已述理论出发来考虑,“感知—情感—行为”应作整合式处理。从认知角度说,感知有用性及感知易用性、感知乐趣性都是有关在线学习平台的判断(即认知评价);就情感而论,沉浸感是情绪类变量,把认知所指的内容转为行为动机;以行为作终点时,间歇性中辍是结果,由情感状态直接加以说明。同时不否认感知因素对中辍的直接作用。由此提出下列假设:

(1) 感知因素对学习沉浸感的影响

感知有用性、感知易用性及感知乐趣性是有关平台工具的价值、操作便利及使用愉悦的主观判断。按 TAM 和沉浸理论的观点分析可知:若学习者认为所遇内容有助于学习、所做步骤不麻烦、活动本身又令人满意,则较可能达到专注的“心流”状态,即学习沉浸感。由此提出假设:

H1a: 感知有用性正向影响学习沉浸感。

H1b: 感知易用性正向影响学习沉浸感。

H1c: 感知乐趣性正向影响学习沉浸感。

(2) 学习沉浸感对间歇性中辍行为的影响

沉浸体验沉浸体验是指人完全进入某种活动、精神高度集中后所得到的正面、快乐的情绪^[4]。若处于高度沉浸的情形中,学习者不被外物分神、没有时间感、自我的界限较弱,此时要停止学习所付出的心理代价就很大,继续学的倾向比中断要强一些^[4]。由此提出假设:

H2: 学习沉浸感负向影响间歇性中辍行为。

(3) 感知因素对间歇性中辍行为的直接影响

感知有用性是 TAM 模型所讨论的基本变量,目前已有证明它对用户长期使用有较明显负面作用^[3]。若学习者确信平台有助于改善学习结果,就较不容易把工具性价值同中辍联系在一起。感知易用性不能成立时用户多感不满,中辍的间歇性因而出现^[1]。感知乐趣是内部动机的中心要素,可望促进学习者长期的投入状态^[5]。

由此提出假设:

H3a: 感知有用性负向直接影响间歇性中辍行为。

H3b: 感知易用性负向直接影响间歇性中辍行为。

H3c: 感知乐趣性负向直接影响间歇性中辍行为。

(4) 学习沉浸感的中介作用

就 CAC 而言,认知评价要依情感经验变为行为倾向^[2]。当人进行在线学习时,对有用性、对易用性及对乐趣性的认知判断是有关评价的要素,先以某种方式作用于学习所涉的情感(即沉浸感),又借沉浸感间接地调节中辍的可能性。由此提出假设:

H4a: 学习沉浸感在感知有用性与间歇性中辍行为之间起中介作用。

H4b: 学习沉浸感在感知易用性与间歇性中辍行为之间起中介作用。

H4c: 学习沉浸感在感知乐趣性与间歇性中辍行为之间起中介作用。

基于上文,本研究构建的理论模型见图1。

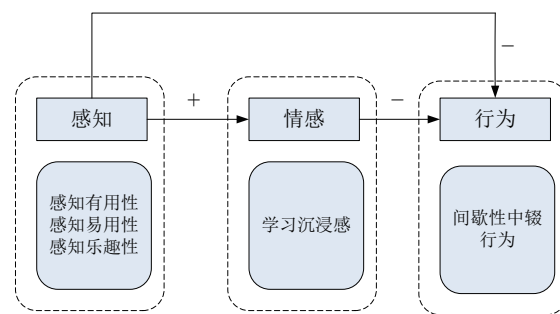


图1 理论模型

二、研究设计

(一) 研究对象与样本

研究对象为正在利用在线学习系统(即中国大学 MOOC 或学堂在线、智慧树一类的网站)的在校学生。以年级及学科作分层处理,用问卷星方式上网发问卷380份,实际得到可用回答320份,有效样本所占比例为84.2%。有关数据的筛选规定是:凡答得太快(不足120秒)、答案太机械或缺少必要项目即予剔除。

(二) 变量测量

所有变量均采用 Likert 5点量表(1=非常不同意,5=非常同意)。感知有用性和感知易用性参考 Davis^[3]TAM 量表改编,各4个题项;感知乐趣性参考 Zhou 等^[5]量表改编,4个题项;学习沉浸感参考 Csikszentmihalyi^[4]沉浸量表并结合在线学习情境改编,5个题项;间歇性中辍行为参考张明新和叶银娇^[1]等研究自编,5个题项。

三、实证分析

（一）描述性统计与相关性分析

所收集的有效问卷是320份，其中男生144人（45.0%），女生176人（55.0%）；按年级分时大一到大四基本平衡；理工科35.0%，文科30.0%，艺术类15.0%，经管类20.0%。各变量描述性统计与相关系数见表1。各变量均都比中值3，偏度、峰度的绝对值都不超1，即总体上为正态分布。感知因素与学习沉浸感有明显正相关（ $r=0.193\sim0.399$ ），学习沉浸感又和间歇性中辍呈负相关（ $r=-0.379$ ），步证明变量之间有上述联系。

表1 描述性分析及相关性结果

变量	M	SD	感知有用性	感知易用性	感知乐趣性	学习沉浸感	间歇性中辍行为
感知有用性	3.780	0.744	1				
感知易用性	3.536	0.879	-0.015**	1			
感知乐趣性	3.509	0.870	-0.042**	-0.048**	1		
学习沉浸感	3.681	0.752	0.302**	0.193**	0.399**	1	
间歇性中辍行为	3.497	0.941	-0.220**	-0.222**	-0.227**	-0.379**	1

（二）信效度检验

采用 Harman 单因素来分析所涉的共同方法偏差，未旋转的第一个因子对总方差的解释是28.6%，未达40%的临界点，偏差不大。信度与收敛效度检验结果见表2：各潜变量 Cronbach's α 值在0.87~0.93 范围中，组合信度（CR）为0.88~0.93，平均方差抽取量（AVE）是0.61~0.72，都高于标准值，所用量表具有良好的信度和收敛效度。各潜变量 AVE 的平方根都比它同其他潜变量的相关大，区分效度成立。

表2 量表信度与收敛效度检验结果

潜变量	题项数	Cronbach's α	CR	AVE
感知有用性	4	0.91	0.92	0.68
感知易用性	4	0.9	0.91	0.66
感知乐趣性	4	0.87	0.88	0.61
学习沉浸感	5	0.91	0.92	0.7
间歇性中辍行为	5	0.93	0.93	0.72

（三）结构方程模型分析

以 AMOS 21.0 来检验所假定的模型，有关拟合指标为： $=1.094 < 3$ ； $GFI=0.955$ 、 $NFI=0.955$ 、 $IFI=0.995$ 、 $TLI=0.991$ 、 $CFI=0.996$ ，均大于0.9； $RMSEA=0.017 < 0.08$ ，都符合建议标准，模型一数据匹配较好。检验结果见图2、表3。感知有用性（ $\beta=0.362$ ， $p<0.001$ ）、感知易用性（ $\beta=0.247$ ， $p<0.001$ ）

和感知乐趣性（ $\beta=0.475$ ， $p<0.001$ ）都明显地正向促进学习沉浸感，H1a、H1b、H1c 成立。从路径系数看，感知乐趣性是最强的促进因素，对学习沉浸感帮助最突出。就直接效应而论，感知有用性（ $\beta=-0.172$ ， $p<0.01$ ）、感知易用性（ $\beta=-0.199$ ， $p<0.001$ ）和学习沉浸感（ $\beta=-0.234$ ， $p<0.01$ ）均有显著负相关，H3a、H3b、H2 成立；感知乐趣性对间歇性中辍行为没有足够强的直接抑制（ $\beta=-0.169$ ， $p=0.014$ ），H3c 不成立。

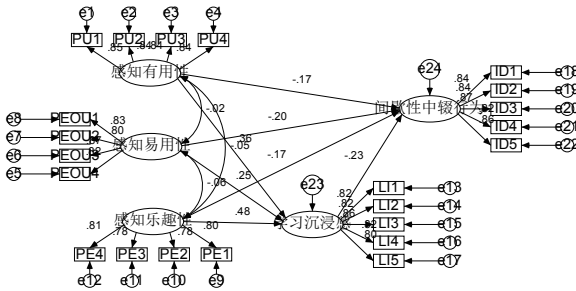


图2 结构方程模型

表3 结构方程检验结果

		Estimate	S.E.	C.R.	P
学习沉浸感	<--- 感知有用性	0.362	0.055	6.621	***
学习沉浸感	<--- 感知易用性	0.247	0.047	4.641	***
学习沉浸感	<--- 感知乐趣性	0.475	0.049	8.046	***
间歇性中辍行为	<--- 感知有用性	-0.172	.083	-2.736	.006**
间歇性中辍行为	<--- 感知易用性	-0.199	.068	-3.353	***
间歇性中辍行为	<--- 感知乐趣性	-0.169	.075	-2.446	.014
间歇性中辍行为	<--- 学习沉浸感	-0.234	.098	-3.124	.002**

注：Estimate 为标准化路径系数（ β ），S.E. 和 C.R. 基于非标准化估计计算。显著性判断以 C.R. 值和 P 值为准，*** 表示 $p<0.001$ ，** 表示 $p<0.01$ 。

中介效应检验结果见表4。就感知有用性及感知易用性而言，所对应的间接效应是-0.085、-0.058（两者 p 均 <0.01 ），直接与间接效应都成立，学习沉浸感作部分中介处理，H4a、H4b 成立。对于感知乐趣性来说间接效应是-0.111（ $p<0.01$ ），直接效应不能算显著（ $p=0.014>0.01$ ），学习沉浸感全中介，H4c 成立。

表4 中介效应分解表

自变量	因变量	
学习沉浸感	间歇性中辍行为	
感知有用性	直接效应	0.362
	间接效应	-0.085
	总效应	-0.257
感知易用性	直接效应	0.247
	间接效应	-0.058
	总效应	-0.257
感知乐趣性	直接效应	0.475
	间接效应	-0.169
	总效应	-0.111
学习沉浸感	直接效应	-0.234
	间接效应	-0.111
	总效应	-0.234

四、结论与建议

研究是将 CAC 理论同 TAM 模型及沉浸理论结合起来，以

“感知—情感—行为”为思路来构造模型，分析大学生在线学习平台的间歇性中辍现象。研究发现：感知有用性、感知易用性及感知乐趣性都对学习沉浸感有明显的正向促进，而乐趣性所占的权重最大（ $\beta=0.475$ ）；学习沉浸感本身是间歇性中辍行为的负面预测因素（ $\beta=-0.234$ ），对有用性、易用性与中辍之间关系作部分中介处理，在乐趣性—中辍关联中起完全中介作用。由此提出如下建议：

第一，优化平台认知设计，降低技术摩擦。平台宜有智能推荐以达到课程与用户间的良好对应，应使学习者清楚地知道何为有用之物；又要把操作变简单、界面作统一、弹窗少用，防止技术问题造成早期流失。

第二，以“心流体验”转化乐趣，构建沉浸监测闭环。若只

把乐趣性当作沉浸感的附属，平台就要利用可变难度和及时成就提示（如进度、徽章）使趣味本身成为沉浸内容。用行为事实和小规模测评来分析沉浸状态的演变，就风险用户做分层处理：给出提示、安排同伴、或对难度作适当修改。

第三，推动“平台—教师—学习者”协同治理。高校要对平台作课程安排、对运用情况规定考核比例；教师按期查证数据、判断问题学生予以辅导；主管部门把完成度及沉浸感列入平台评估标准。

本研究局限在于采用横截面数据，未来可采用纵向追踪设计进一步揭示动态规律。

参考文献

[1] 张明新, 叶银娇. 传播新技术采纳的“间歇性中辍”现象研究: 来自东西方社会的经验证据[J]. 新闻与传播研究, 2014, 21(6): 78-98.

[2] Hilgard E R. The trilogy of mind: Cognition, affection, and conation[J]. Journal of the History of the Behavioral Sciences, 1980, 16(2): 107-117.

[3] Davis F D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology[J]. MIS Quarterly, 1989, 13(3): 319-340.

[4] Csikszentmihalyi M. Flow: The Psychology of Optimal Experience[M]. New York: Harper & Row, 1990.

[5] Zhou L, Xue S, Li R. Extending the technology acceptance model to explore students' intention to use an online education platform at a university in China[J]. SAGE Open, 2022, 12(1): 21582440221085259.

[6] 马秀麟, 田淑敏, 多强, 等. 面向在线学习孤独感纾解的游戏化学习情境设计与实践研究[J]. 中国教育信息化, 2024(8): 95-106.