

基于学业情绪和心流体验的移动学习口碑传播意愿研究*

罗霄¹, 王娅¹, 蒋玉石^{1,2}, 杨强¹, 苗苗³

(1. 西南交通大学 经济管理学院, 成都 610031; 2. 服务科学与创新四川省重点实验室, 成都 610031; 3. 阳光学院商学院, 福州 350015)

摘要 本文首先从移动学习平台讨论区中提取了 4 454 条真实评论数据, 通过质性分析挖掘出影响用户口碑行为的因素。随后, 引入学业情绪和心流体验作为中介变量, 构建了口碑传播意愿影响因素模型并进行实证检验。研究发现: 感知移动学习情境价值和感知平台资源价值正向影响学业情绪和心流体验; 学业情绪和心流体验正向影响口碑传播意愿; 用户感知风险对学业情绪和心流体验没有显著影响。本文为移动学习情境下的口碑研究及相关管理提供了借鉴。

关键词 移动学习, 口碑传播意愿, 学业情绪, 心流体验, 实证分析

中图分类号 C93

1 引言

移动学习是“互联网+教育”的典型应用, 能使用户不受时空限制获得学习资源和服务^[1, 2]。根据第 45 次《中国互联网络发展状况统计报告》, 截至 2020 年 3 月, 我国移动学习用户规模已突破 4.2 亿人, 较 2018 年增长了 2.26 亿人, 移动学习是互联网络领域增长最快的应用^[3]。特别是进入 2020 年后, 由于受新冠肺炎疫情影响, 2.65 亿名学生转向线上课程, 移动学习的发展更是呈现出“井喷”之势^[4]。由此可见, 移动学习代表着教育信息化和现代化的发展方向。移动教育的迅猛发展加剧了平台间的市场竞争, 如何推广移动学习平台成为营销人员关注的重点课题。

在移动学习平台中, 用户留言系统为学员提供在线评论、反馈和交流的渠道。从本质上来看, 这些在虚拟社区中发表的信息属于口碑 (word of mouth, WOM) 的展现形式^[5]。已有研究认为, 用户的口碑对其使用和推广移动学习平台有积极影响: 一方面, 口碑是用户获取教育资源信息、了解教学组织状态的有效方式^[6], 它能帮助用户选择合适的课程, 增强用户与移动学习产品之间的黏性, 对于提高用户满意度, 降低感知风险 (perceived risk) 有积极作用^[7]; 另一方面, 口碑作为一种有效的社交新媒体宣传推广工具, 可以提升用户对移动学习平台的信任度和忠诚度, 扩大移动学习平台的知名度, 从而影响移动学习平台的营销效果^[8]。因此, 明晰移动学习平台中影响用户口碑传播的要素及其影响机制具有重要的现实意义。

然而, 关于在移动学习情境下影响口碑生成要素的研究目前尚不多见, 虽有学者发现在移动学习中口碑会对用户行为产生决定性影响^[9], 但平台中何种因素会引发用户进行口碑传播, 这些因素如何影响用户口碑的内在机制尚未厘清探明。在已有研究结果中, 虽然学者们通过传统模型发现移动学习平台的

* 基金项目: 国家自然科学基金 (72172129); 国家社会科学基金 (20BSH103); 教育部人文社科项目 (19YJC630060、19YJC860033、20YJC860006)。

通信作者: 苗苗 (1980—), 女, 阳光学院商学院教授, 内蒙古呼和浩特人, 研究方向: 企业管理。E-mail: miaomiao@swjtu.cn。

功能和学习资源会影响用户的口碑传播意愿^[10, 11], 但所探明的影响因素均限于研究者自身关注的视角和经验性的总结, 或将传统的网络学习口碑影响要素进行移动学习情境下的考察^[12, 13]。

鉴于移动学习领域的研究刚起步, 部分学者认为质性分析方法在虚拟学习环境的研究中具有很好的有效性^[14]。Strauss 认为扎根理论是从自然语境中收集文本数据的方法^[15], 质性分析是对现实的客观表述, 更能发现蕴含在数据中的理论。但目前还鲜有学者基于这一方法, 从移动学习平台留言系统的大规模口碑数据出发, 挖掘影响用户口碑传播的要素。这一研究空缺使得实践领域和学术界难以清晰地认知引发移动学习口碑传播的核心要素, 用户产生口碑的内在机制研究更是无从谈起, 这不利于移动学习的健康和可持续发展。

为弥补以上研究不足, 本文拟通过质性研究和实证分析的方法解决以下问题: ①基于扎根理论的质性研究方法对多个移动学习平台的真实评论数据进行整理归纳, 以揭示在移动学习情境下口碑生成的核心影响因素。②在此基础上, 以 S-O-R (stimuli-organism-response, 刺激—机体—反应) 模型为分析框架, 引入学业情绪 (academic emotions) 和心流 (mental flow) 体验作为中介变量, 通过大样本实证检验, 构建移动学习口碑传播意愿的内在机制。本文结论在移动学习口碑传播领域具有一定的理论意义, 研究发现能为发展和建设移动学习平台提供合理的实践建议。

2 理论基础

2.1 移动学习口碑传播的诱因

口碑传播被认为是人们获取产品和服务信息最值得信赖的方式^[16], 现有研究较多关注的是购物应用过程中的口碑传播^[17, 18], 有关移动学习领域的研究还相对较少。为了明晰影响移动学习口碑传播的具体因素, 本文对已有文献进行梳理发现, 移动学习口碑传播的诱因大体可以划分为两类。第一类是基于移动学习平台角度总结的客观影响因素, 包括移动学习平台的品牌形象^[19]、技术支持、学习氛围^[20]及学习内容的趣味性^[10, 11]、有用性^[21], 学习资源的显示效果^[22]、可获得性^[23]等。第二类是基于用户角度总结的主观影响因素, 包括移动学习用户进行口碑分享的心理动机。例如, Fu 等基于社会激励^[24], Tennie 等基于自身利益等分别进行了探讨^[25]。还有学者指出用户的个体特征^[26]、个人能力^[20]、风险感知水平^[27]等也会影响其移动学习口碑传播意愿。但在移动学习中用户口碑传播影响因素错综复杂, 上述研究结论在现有移动学习情境下并不完善。一方面, 以上研究结论均基于学者们研究视角的偏好, 研究数据也并非移动学习平台的原始数据, 并不能完整客观地概括出移动学习口碑传播的诱因。另一方面, 现有相关研究侧重考察移动学习口碑传播的前因或效用, 对移动学习口碑传播是通过何种中介机制影响用户分享意愿的研究较少涉及。实际上, 探明影响移动学习口碑传播的刺激因素及其中的中介机制, 对于填补现有研究空缺及营销实践至关重要。

情绪长期以来是口碑研究中关注的焦点^[28], 它反映个体的心理状态^[29], 被认为是理解消费者行为的核心因素之一。情绪在消费体验中扮演着重要角色^[30], 直接影响用户的口碑传播行为^[31, 32]。例如, 在电影消费市场中, Mishra 等通过建模的方法证明了唤起愉悦的情绪对用户发表积极口碑有直接影响^[33]; 李研等对新浪微博真实口碑数据进行分析后也指出积极情绪能直接促进用户生成口碑^[34]。Balaji 等发现, 用户的消极情绪更容易促发其在网络环境中发表负面口碑等消极行为^[35]。此外, 在用户学习情境下, 心流体验作为用户刺激—反应—行为关系的重要纽带, 也通常被认为是预测用户行为的关键因素^[36]。例如, 网站通过美学设计提高用户的心流体验以增强其购买数量和重复购买意愿^[37]; 用户凭借愉快有趣的体验进行积极的口碑传播, 进而提升自己的价值和地位^[38]。Renard 还以心流体验为中介变量评估了在线推广

游戏对用户口碑传播意愿的影响,发现心流体验会对用户传播信息和分享品牌意愿产生积极作用^[39]。鉴于此,本文认为学业情绪和心流体验是影响移动学习用户口碑传播意愿的关键因素。

综上所述,虽然已有研究主要集中于移动学习口碑的效用^[9, 40],但对营销人员来说,重要的是了解促使用户进行口碑传播的原因。所以本文试图通过扎根理论全面考察影响移动学习口碑传播的刺激因素及其关系。另外,本文还相信移动学习口碑传播的诱因通过学业情绪和心流体验对口碑传播意愿产生影响。因此,本文拟通过实证分析,验证影响移动学习口碑生成要素作用于用户口碑传播意愿的内在机制。

2.2 学业情绪和心流体验的影响

学业情绪是指学习者在学习过程中产生的各种与学业相关的情绪体验^[41]。学业情绪具有多样性、情境性和动态性三个特征^[42]。根据效价和唤起程度的不同,学业情绪可分为高唤醒积极(快乐、希望、自豪、感激)、低唤醒积极(轻松、放松)、高唤醒消极(愤怒、挫折、焦虑、羞愧)和低唤醒消极(厌烦、悲伤、失望、绝望)四种类型^[43]。根据情绪认知理论(cognitive theory of emotion),情绪的产生是“情景刺激→评估→情绪”的过程,个体和环境两方面因素均会使用户产生学业情绪^[44]。其中,个体因素包括用户的自我认知^[40]、成就目标^[44, 45]、认知能力^[46]等;环境因素包括课堂氛围、他人期望、同伴水平、教师反馈、互动交流等^[40]。在移动学习情境下,由于其非接触的学习方式,用户普遍面临学业情绪方面的问题^[47]。他们既可能因为学习平台或学习资源等技术问题而感到紧张和焦虑,又可能因为掌握了新的学习方式且能够与更多人交流而感到兴奋和激动^[48]。因此,学业情绪是探讨移动学习行为中不可回避的重要心理环境变量。

心流的概念最早由美国心理学家 Csikszentmihalyi 于 20 世纪 70 年代提出。心流所体现的是一种极致的最佳体验,指人们在从事某项活动时,长时间专注而不知疲倦,在生理和心理上深度沉浸于其中而无视其他事物的存在。这种状态犹如水流(flow)一般,故将其称为“心流”^[49]。Chen 在 Csikszentmihalyi 的基础上提出,心流体验可分为事前(antecedent)、经验(experience)和效果(effects)三个阶段^[50]。此外,在多年的发展过程中,心流理论根据挑战和技能两个维度的不同级别,衍生出三区间、四区间和八区间心流模型。心流作为衡量用户体验的重要维度,已被广泛应用于在线游戏^[51]、在线学习^[52]、网络购物^[37]等交互式产品设计方面。在移动学习研究领域,心流体验的作用亦引起了学者们的关注。例如,Cheng 发现,心流体验会显著影响用户对移动学习的感知有用性和感知易用性^[53];许雪琦和张娅雯认为,心流体验会受到课程资源质量的影响作用于移动学习平台的持续使用意愿^[54]。

2.3 S-O-R 模型

S-O-R 模型是美国学者 Mehrabian 和 Russell 于 1974 年提出的环境心理学研究理论。该理论认为,情境会对用户的情绪状态及行为结果产生影响,其中正向刺激会导致亲近行为,背向刺激将导致规避行为^[55]。在 S-O-R 模型中,刺激因素(S)是引发个体产生变化的驱动力。根据 Namkung 和 Jang 的观点^[56],刺激(S)可以是引发机体反应的一切因素,既可以是来自机体外部的因素,也可以是来自机体内部的相关因素^[57]。机体因素(O)主要由个体的情感和感知等心理活动构成;反应因素(R)是指个体在经历环境因素的刺激之后所产生的心理或行为上的反应。S-O-R 模型最初应用于传统实体营销,后被引入电子商务、信息技术和社交媒体等领域。例如,Eroglu 等基于 S-O-R 框架探讨了虚拟商店氛围对网购用户的潜在影响^[58];Shah 等扩展了 S-O-R 模型,采用“定向—刺激—推理—定向—反应”框架探讨了政治广告、互联网和政治讨论在公民和政治生活中的作用^[59];张敏等基于 S-O-R 模型,采用扎根研究方法探究了强关系社交媒体用户中辍行为的形成机理及相关影响因素的交互作用^[60];甘春梅等通过改进的 S-O-R 模型实证分析了社会化商务用户购物和分享意愿的内在机理^[61]。可见,S-O-R 模型被广泛应用于网络平台,

本文拟运用该模型对学业情绪和心流体验在移动学习口碑传播意愿中的作用机制进行研究和探讨。

综上所述, 本文认为特定的刺激因素会促使用户在移动学习平台上分享特定内容。据此, 本文拟根据学习平台上的真实口碑数据进行定性分析, 通过扎根理论构建口碑传播意愿影响因素模型, 以探究哪些因素会对移动学习用户口碑传播意愿产生影响。此外, 本文欲明晰这些影响因素是如何通过学业情绪和心流体验作用于口碑传播意愿的。为了回答该问题, 本文试图通过大样本问卷调查进行定量研究, 以探明各研究变量之间的关系和作用机制。

3 移动学习论坛文本的质性分析

由文献综述可知, 关于在移动学习情境下口碑传播意愿的研究相对较少, 影响因素也尚不明确。因此, 有必要进行探索性研究, 以有效挖掘影响移动学习用户口碑传播意愿的心理诱因。

3.1 研究设计

本文采用基于扎根理论的质性分析方法, 通过“开放编码—主轴编码—选择编码”3个阶段, 对已有移动学习论坛中的评论信息进行挖掘。通过分析用户留言的第一手资料, 提取用户口碑传播行为影响因素的维度和范畴, 进而建构出理论模型。

3.2 研究对象

本文以中国大学 MOOC (massive open online courses, 大型开放式网络课程)、钉钉、青书学堂等移动学习平台中课程讨论区中的真实评论数据作为研究对象, 采用基于扎根理论的质性研究方法进行分析。收集各论坛评论数据的时间范围为 2019 年 10 月 1 日至 2020 年 2 月 29 日, 共采集到评论数据 4 699 条, 剔除简单或无实质内容等无效数据后最终保留 4 454 条, 合计 69 146 字。抽取 80% 的数据, 即 3 564 条用于构建模型; 保留 20% 的数据, 即 890 条用于理论饱和度检验。

3.3 研究过程

按照扎根理论的分析步骤, 数据分析分为 3 个阶段。开放编码阶段的重点是分析评论数据的特征, 包括用户的认知、用户所表现的情绪、口碑表现的内容及形式等。主轴编码阶段将挖掘范畴之间的潜在逻辑关系, 并在此基础上将各范畴进行联结, 从而构建符合研究目标的主范畴。选择编码阶段以“影响用户对移动学习产生口碑行为的因素”作为核心范畴, 将主轴编码形成的主范畴进行联结, 并最终整合形成理论。

经过分析, 本文确定了在移动学习情境下用户口碑传播行为的 6 个主范畴, 如表 1 所示。

表 1 范畴及其内涵和示例

主范畴	范畴	范畴的内涵及示例
移动学习情境	教学及辅导	内涵: 移动学习情境下的教学、辅导及虚拟社区中的互动氛围 示例: 希望课堂上老师会耐心解答学员的每一个问题
	支持服务	内涵: 围绕移动学习所开展的各类支持服务 示例: 好多功能找不到哦, 能不能普及一下; 求助各位老师和同学, 圈中的两个式子各是什么意思
平台资源属性	趣味性	内涵: 移动学习的展现形式和互动效果等给用户带来生动有趣的体验 示例: 老师讲得很好, 加入一些神话故事的介绍, 让枯燥的内容变得生动有趣
	易用性	内涵: 移动学习平台及其配套学习资源的易用程度 示例: 刚刚接触移动学习, 的确会有界面或功能不是很熟悉, 慢慢地通过自己摸索还是可以掌握的

续表

主范畴	范畴	范畴的内涵及示例
平台资源属性	有用性	内涵：移动学习对学习绩效的提升程度 示例：移动学习的交互性可以实现信息及时的双向流通，有利于培养用户的交流沟通能力，激发用户的学习热情，发展用户的个性，有利于提高用户的学习成绩和信心
感知风险	功能风险	内涵：移动学习功能缺陷或不足而影响学习绩效 示例：指标太低，电池寿命短、设备大小工具大小也是个问题
	身体风险	内涵：长时间使用移动学习而对身体造成的伤害 示例：经常盯着屏幕对眼睛不好
	隐私风险	内涵：使用移动学习平台而造成个人隐私的泄露 示例：网上信息及软件很多，可能会泄露通信录和短信内容
	财务风险	内涵：采用移动学习方式导致学习成本增加 示例：一个平板要 3 000 元这样子，那就是我爸妈省吃俭用将近一年才可以支付这笔额外费用
学业情绪	高唤起情绪	内涵：用户在使用移动学习的过程中产生的积极或消极情绪 示例：备课的精心和设计的新颖给了我很大的震撼。在听课中时常看到老师们独特的教学设计，精美的课件制作让我心动
体验	体验	内涵：用户使用移动学习过程中对平台功能、学习资源及管理服务的感受 示例：移动学习生动形象。因为传统的我会看一会儿想睡觉，多媒体的，我不会，还可以反复、前后地调整学习
口碑行为	口碑呈现方式	内涵：用户在学习论坛中发表评论信息的类型，包括推荐、评价、建议等 示例：移动学习能够有效缓解工学矛盾，特别适合我们这样一边工作一边学习的学生；建议其他同学也能够采用

3.4 研究结果

根据上述分析，本文构建和发展出移动学习口碑意愿影响因素的理论框架“驱动因素—心理反应—行为表现”整合模型。其中移动学习情境、平台资源属性是实现移动学习的支撑条件，作为客观因素；感知风险是用户的主观感受，作为主观因素；主客观因素共同构成产生口碑行为的外部驱动因素；学业情绪和体验为用户的机体反应，是产生口碑行为的内部驱动因素；口碑行为是用户的行为表现。因此，围绕核心范畴故事线的实现路径如下：外部驱动因素通过对用户的刺激，使其产生相应反应而形成内部驱动因素，内部驱动因素最终导致口碑行为结果。根据移动学习口碑意愿影响因素的理论框架和分析结果，构建主范畴之间的关系及内涵，如表 2 所示。

表 2 主范畴的典型关系结构

关系	关系结构	关系结构的内涵
平台资源属性→体验、学业情绪	因果关系	移动学习平台及其承载学习资源的有用性、易用性和趣味性等会直接影响用户对移动学习的体验和情绪
移动学习情境→体验、学业情绪	因果关系	移动学习配套的教学辅导和支持服务，以及交流氛围会直接影响用户的体验和情绪
感知风险→体验、学业情绪	因果关系	用户对移动学习平台的感知风险会影响其体验和情绪
体验→学业情绪	因果关系	用户对移动学习平台的体验感知会直接影响其情绪
体验、学业情绪→口碑行为	因果关系	用户对移动学习的反应会直接影响其产生口碑行为

注：“→”表示因果关系

3.5 理论饱和度检验

为检验已获得的编码结果是否达到理论饱和，将剩余 20%的数据按同样的方法和步骤进行分析和编码。结果表明，剩余的评论数据未能发展出新的范畴，也未能建立起新的关系。因此可以认为所构建的

“驱动因素—心理反应—行为表现”整合模型是饱和的。

3.6 小结

本文对移动学习平台的评论数据进行质性分析，综合构建出实证分析模型，如图 1 所示。

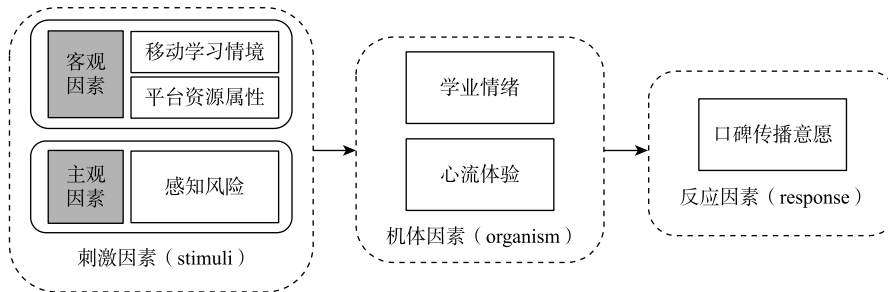


图 1 移动学习用户口碑传播意愿影响因素研究模型

为了进一步验证和巩固移动学习情境、平台资源属性及感知风险对用户口碑传播意愿产生影响的的作用机制，本文借鉴 S-O-R 模型，将感知移动学习情境价值、感知平台资源价值、感知风险、学业情绪和心流体验纳入实证研究变量，构建移动学习用户口碑传播意愿影响因素研究模型，重点考察移动学习用户口碑传播意愿的内在机制。

4 研究假设

现有研究较多使用 S-O-R 模型来确定用户对在线系统的认知反应和行为反应^[62, 63]，而 Khan 等认为该模式在教育领域也同样适用^[64]。本文认为移动学习情境和平台资源属性，分别体现移动学习的服务特征和功能特征，是移动学习活动中的客观外部因素；用户的感知风险，即用户在使用移动学习平台过程中对各种不确定风险的感知程度，是主观外部因素。客观因素和主观因素共同组成外部刺激因素（S）。刺激因素（S）通过有机体（O）的意识对心理产生影响，并使其有意识或无意识地形成特定心理状态^[65]。在移动学习领域关于情绪和体验的研究中，学者们大多将学业情绪和心流体验视为有机体（O）的重要研究变量^[63, 64]。反应（R）是有机体（O）面对刺激（S）所展露的个体态度或行为反应^[66]，口碑传播是用户使用产品或服务后最真实的反馈^[67]，因此本文将用户的口碑传播意愿作为反应因素（R）。

4.1 感知移动学习情境价值的影响

根据前文质性分析的结果，并结合感知价值的定义，本文认为感知移动学习情境价值是指用户对移动学习平台环境相互作用过程所进行的总体评估^[68]。学习情境是一种特殊的生态系统，它以社会和用户的发展为目的，具有服务性、平衡性和可持续发展性等生态特征，学习情境理论强调环境对行为的深刻影响。基于此，Brown 等认为用户是在特定情境中通过开展一系列活动来获取知识，在学习过程中本质上会受到学习情境特征的影响^[69]。戴心来等在对 MOOC 用户满意度调查过程中发现，MOOC 的学习平台氛围和用户的感知价值成正相关关系，且会影响用户的满意度^[70]。Wajtrakul 在学生网络学习意愿的调查中也指出，在线学习的课程质量和技术能力会影响学生的感知价值^[71]。用户在使用移动学习平台时会对各项支持条件进行评估，当教学情境能够满足用户在特定时间地点个性化学习的需求并提高学习绩效时，就能使其感知到移动学习情境具有较高的价值；反之，其会认为移动学习情境的价值较低。移动学习情境作为学业情绪的前因，感知移动学习情境价值对用户的情绪具有显著影响。Jena 在了解学生在

线学习心理状态的过程中指出,学业情绪在感知价值与成功间起中介作用^[72]。药文静等还发现学生对环境质量的感知影响学生的感知价值,而其感知价值对学业情绪有正向影响作用^[73]。此外,心流体验在用户接受在线技术方面起着至关重要的作用。Gao 和 Bai 认为心流体验主要依赖于网站的氛围给用户带来的感知价值,感知价值高的移动学习氛围能够吸引用户以完全沉浸的方式进行学习^[63]。Cheng 等研究发现,指导教师的水平和支持服务的质量会显著影响学生对电子学习系统的心流体验^[74]。孙田琳子等认为移动视频学习能够通过视觉和听觉的感官刺激,使用户注意力高度集中,完全投入学习情境中,达到身心沉浸的学习状态^[75]。由此可见,在移动学习领域中,感知移动学习情境价值会对用户的学业情绪和心流体验产生显著影响。当用户感知到移动学习情境的支撑时,将获得开心、愉悦、惊喜等正向学业情绪,并更容易沉浸于移动学习的环境之中,产生强大的学习动机和极致深刻的心流体验^[53]。基于上述分析,提出以下假设。

H₁: 感知移动学习情境价值将正向影响用户使用移动学习的学业情绪。

H₂: 感知移动学习情境价值将正向影响用户使用移动学习的心流体验。

4.2 感知平台资源价值的影响

本文结合前文质性分析结果,认为感知平台资源价值是指用户对移动学习平台资源有用性、易用性和趣味性等特征进行综合评估后的主观感受。现有研究充分证实了移动平台的有用性、易用性在用户行为态度上的重要作用^[10]。例如, Kasuma 等在考察用户使用移动商务平台的意愿时,将感知有用性和感知易用性作为衡量移动商务平台资源价值的标准^[76]。Davis 所提出的技术接受模型(technology acceptance model, TAM)同样认为用户决定采取信息技术平台的两大决定性因素是感知有用性和感知易用性^[77]。关磊总结出图书馆网站的感知有用性、感知易用性、设计美感、资源质量、功能服务、技术环境等会对用户体验产生影响^[78]。此外,平台资源特征、优势也体现了平台资源的价值。例如, Ruipérez-Valienta 等在对 MOOC 学习平台和 MITxHx 学习平台进行比较分析后,发现移动学习平台资源的文化包容性会影响学生在学习过程中的感知价值^[79]。在信息系统研究领域,平台资源对用户使用效果的影响是学者们长期以来普遍关心的问题。吴华君等以 MOOC 用户为研究对象,发现移动学习平台资源的感知易用性和感知有用性的相关关系影响用户的心流体验^[80],这也支持了 Hsu 和 Lu 的网络平台的感知易用性会影响用户心流体验的结论^[81]。Yang 和 Bahli 认为对信息系统感知有用性和感知易用性的认知评估会引起用户的情绪反应^[82],与感知易用性相关的低程度新颖性能够使用户产生更多积极情绪,而用户感知到高程度技术有用性会降低预期的负面情绪^[83]。此外,移动学习平台资源的趣味性、挑战性等特征会影响用户的情绪和体验。Setyohadi 等通过实验发现,移动学习平台的形状和颜色等设计元素,会使用户产生不同的情绪反应^[84]。Admiraal 等发现,移动学习平台的感知趣味性和感知挑战性能够对用户的心流体验产生影响^[85]。陈洁等从环境心理学角度出发,指出电子商务网站的特征中的趣味性能够增强用户的情感反应^[37]。因此,用户体验到信息系统给学习或工作带来提升后,才能感知到信息系统的价值。只有当移动学习平台资源课程质量高、系统设计精美、功能齐备,体现出有用性、易用性和趣味性等特征时,才会让用户获得良好的使用体验,使用户更容易进入深度学习状态,并更容易产生高兴、愉悦的积极情绪。基于上述分析,提出以下假设。

H₃: 感知平台资源价值将正向影响用户使用移动学习的学业情绪。

H₄: 感知平台资源价值将正向影响用户使用移动学习的心流体验。

4.3 感知风险的影响

感知风险理论认为,用户的任何购买行为都有可能存在无法预期的结果,有些结果会让用户感到不

快；因而，用户在做出购买决策时隐含着不确定性，而这种不确定，即风险。本文结合移动学习平台的使用情境，将感知风险定义为用户在使用移动学习平台产品或服务时所感知到的不确定和不利后果的可能性。感知风险属于感知利失的范畴，会对用户感知价值产生影响。常见的感知风险包括时间风险、身体风险、社会风险、财务风险、功能风险和心理风险等。感知风险是影响用户情绪的重要因素。例如，Wangenheim 在对电信行业负面口碑转移影响机制的研究中发现，用户感知风险在对新供应商的情绪中起到了重要影响^[86]；王风华等发现，感知风险在用户参与和用户情绪之间起中介作用，特别是在信息提供和用户情绪的关系中起到了完全中介作用^[87]。感知风险还会对用户信息系统环境下的体验产生影响^[48]。例如，张继东和蔡雪认为感知风险对移动社交网络浏览型用户的使用体验有负向影响^[88]；许雪琦和张娅雯^[54]发现感知成本会影响用户对移动学习平台的使用行为。本文认为，在移动学习情境下用户的感知风险包括功能风险、身体风险、隐私风险^[89]和财务风险^[90]4个维度。当用户的感知风险较高时，会抑制其持续使用意愿及行为，从而难以获得心流体验；感知风险还会增加用户的焦虑感，使其产生担心、害怕，甚至是抗拒心理，从而导致负面的学业情绪。基于上述分析，提出以下假设。

H₅: 感知风险将负向影响用户使用移动学习的学业情绪。

H₆: 感知风险将负向影响用户使用移动学习的心流体验。

4.4 学业情绪的影响

情绪是有机体反应的一种体验，能够调节个体认知，甚至驾驭个体行为。本文结合移动学习情境，将学业情绪定义为用户在移动学习平台学习过程中产生的各种与学业相关的情绪体验。进入移动互联网时代后，通过移动设备以自媒体的形式发布口碑信息变得更加容易和快捷，从而使得网络口碑越发表现为某种情绪触发下的冲动行为。已有研究表明，情绪表达是触发口碑行为的重要动机，而口碑行为又是情绪管理的一种重要方式^[91]。口碑分享行为可以获得社会支持、释放压力，所以用户为了改善情绪，会进行口碑传播行为^[92]。Westbrook 最早将口碑与情绪的关系引入消费者行为研究，认为无论是积极情绪还是消极情绪都与用户口碑传播意愿直接相关^[93]。Kang 等测试了广播广告中讲故事对参与者积极情绪反应和分享产品信息意图的影响，研究发现如果能刺激用户产生有利的情绪反应，其口碑分享传播意愿也就更强烈^[94]。Ladhari 发现愉悦和兴奋的情绪能够对口碑行为产生显著影响^[28]；Krishen 认为期待情绪会导致正面的口碑^[95]。李研等通过对社交网络情境下用户生成口碑影响因素的研究发现，积极情绪和积极自我意识情绪均会引发口碑行为^[34]。在移动学习过程中，用户受内外部环境的刺激同样会产生与之相关的学业情绪。他们或因移动学习效果超出了预期而感到兴奋，或因平台功能不能满足需求而感到不满，体现出高唤醒积极或消极的学业情绪。其中，高唤醒积极的学业情绪能够提升用户的自我效能，增强用户之间的协作意愿^[96]。本文认为在移动学习过程中，当用户获得喜悦、快乐、自豪等高唤醒积极情绪时，用户会倾向发表关于移动学习的正面评价信息。因此，提出以下假设。

H₇: 学业情绪将正向影响用户对移动学习平台的口碑传播意愿。

4.5 心流体验的影响

根据 S-O-R 模型，有机体针对外界刺激而产生的反应并非二元关系，其中有相应变量发挥着中介作用。已有研究表明，用户在购买产品或接受服务时的体验是其后续行为的基础，是影响用户决策的重要前置因素。因此，用户体验常被作为中介变量引入 S-O-R 模型，用以研究用户的行为反应。本文结合移动学习情境，将心流体验定义为个体长时间沉浸于移动学习活动之中而不知疲倦，以至于废寝忘食的最佳体验状态^[49]，在该状态下主观体验的大多数维度（认知、情感和动机）都处于积极水平^[97]。例如，Jackson

和 Eklund 指出, 学生在休闲运动中获得流畅体验后, 能增加学生的积极情绪, 更能使其表现出最佳状态^[98]。Tavares 和 Freire 在研究如何培养青少年的心流体验中发现, 优越的学校环境能帮助学生找到心流体验, 进而形成积极的学业情绪^[99]。Shumow 等在对高中生的调查中发现, 高中生心流体验的过程和质量会影响其学业情绪, 当他们认为心流体验的过程和质量高时对情绪的评分将高于其他时间段^[100]。此外, 自心流理论形成以来, 心流体验常被作为用户刺激因素和行为反应之间的中介变量, 用于研究用户的口碑行为。有研究指出, 在线环境下用户的心流体验与口碑传播意愿之间存在正相关关系。例如, Ho 和 Kuo 就证明了用户在线学习中的心流体验可以正向影响用户满意度^[101], 而用户满意度越高口碑分享意愿越强^[102]; Zhang 等通过对在线品牌社区参与的调查发现, 心流体验作为客户体验的重要维度, 能正向影响用户的口碑传播意愿^[103]。此外, 金永生和田慧提出, 交易型网站的社会交往性、内容有用性、娱乐休闲性等特征会通过提升用户购物过程中的心流体验促进网络口碑^[36]。姚成彦等以具有移动购物经验的用户为研究对象, 研究了商务网站品质、心流体验和网络口碑之间的相互关系, 证明了心流体验显著正向影响用户发表网络口碑的意愿^[104]。所以本文认为, 当用户在移动学习过程中感受到心流体验时, 将会产生快乐、兴奋、激动等积极的学业情绪, 还会出于赞赏、帮助他人等动机而分享自己的经历或是作出推荐行为^[24]。基于上述分析, 提出以下假设。

H₈: 心流体验将正向影响用户使用移动学习平台的学业情绪。

H₉: 心流体验将正向影响用户的口碑传播意愿。

基于上述假设, 本文提出移动学习口碑传播意愿实证模型, 如图 2 所示。

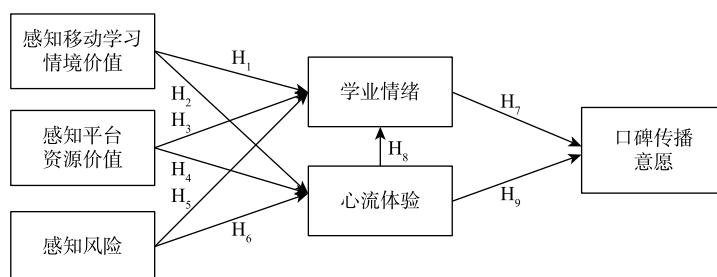


图 2 移动学习口碑传播意愿实证模型

5 研究设计

5.1 变量测量

本文构建的模型共有 6 个变量, 采用 5 分李克特量表形式进行调查。1 为完全不同意; 2 为不太同意; 3 为一般同意; 4 为比较同意; 5 为完全同意。调查问卷的设计经历了 3 个阶段。第一阶段, 在借鉴相关参考文献的成熟量表的基础上, 根据移动学习的特点和本文研究的需要编制问卷初稿, 共提出 47 个问项。第二阶段, 将问卷初稿交相关专家学者及部分用户进行分析和评估, 修改其中不易理解和与提问意图有偏差的问项。第三阶段, 针对某高校学生进行小范围前测, 共收集问卷 943 份, 其中有效问卷 791 份, 根据信度和效度的检验结果再次进行调整, 最终保留 32 个问项, 且每个变量的问项均不少于 3 个。变量问卷如表 3 所示。

表 3 变量设置及测量问项

变量	编号	题项	参考文献
感知移动学习情境价值 (共 3 个题项)	QJ5	我在使用移动学习平台的过程中能够方便地与老师交流	Keegan ^[105]
	QJ6	我在使用移动学习平台的过程中能够方便地与同学交流	
	QJ7	我所在的群体里有良好的交流氛围	
感知平台资源价值 (共 8 个题项)	PT2	使用移动学习平台可以提高我的学习成绩	黄耕 ^[90]
	PT3	移动学习平台能够为我提供丰富且有价值的学习资源	
	PT4	移动学习平台的功能界面友好, 操作简单易学	
	PT5	移动学习平台的课件资源结构清晰, 使用方便简单	
	PT6	在使用移动学习平台时, 我能够很容易找到所需要的功能和资源	
	PT7	使用移动学习平台的方法很容易学习	
	PT8	使用移动学习平台是一件有趣的事	
	PT9	移动学习平台所提供的交互功能让我感到有趣	
感知风险 (共 7 个题项)	FX1	我担心移动学习平台不能满足学习的需要	黄耕 ^[90] Keegan ^[105]
	FX2	我担心移动学习平台的课件资源不能正常使用	
	FX3	我担心移动学习平台功能不稳定影响学习	
	FX4	我担心使用移动学习平台会影响我与他人交流的时间	
	FX6	我担心使用移动学习平台会影响身体健康	
	FX7	我担心使用移动学习平台需要购置设备或使用流量而产生额外费用	
	FX9	我担心使用移动学习平台会泄露自己的隐私	
学业情绪 (共 5 个题项)	QX2	我期待能用移动学习平台完成课程的学习	Pekrun 等 ^[40]
	QX3	使用移动学习平台很有趣, 因此我愿意使用它来完成学习	
	QX4	我使用移动学习平台没有遇到太大困难, 增加了我继续学习的动力	
	QX5	我对自己使用移动学习平台的表现感到满意	
	QX7	当我使用移动学习平台获得老师或其他同学的认可时, 我感到自豪	
心流体验 (共 4 个题项)	XL1	我在使用移动学习平台时会集中精力, 处于“无我”的状态	金永生和田慧 ^[36]
	XL2	我在使用移动学习平台时会觉得时间过得很快	
	XL3	我能感受到使用移动学习平台时带来的愉悦	
	XL5	我使用移动学习平台时会有尽在控制中的感觉	
口碑传播意愿 (共 5 个题项)	KB2	我会向同学分享使用移动学习平台的体验	蒋玉石 ^[106] 武传表 ^[107]
	KB3	我会在学习讨论区中对移动学习平台做出评价	
	KB4	我会在学习讨论区中对移动学习平台提出改进建议	
	KB5	我会在学习讨论区中对移动学习的管理和服务做出评价	
	KB6	我会在学习讨论区中对移动学习的管理和服务提出建议	

5.2 研究样本

本文选取具有移动学习经验的用户作为调查对象，以网络问卷的形式面向高校和企事业单位发放。问卷收集时间为2020年4月1日至4月30日，为期30天。共回收问卷2012份，除去答题不完整及全部选择同一选项的不合格问卷，共得到有效问卷1709份，有效率为84.94%。在有效问卷中，男生1270人，占比74.31%，女生439人，占比25.69%；专科及以下层次用户238人，占比13.93%，本科及以上学历用户1471人，占比86.07%。样本数据的描述性统计如表4所示。

表4 样本数据的描述性统计

特征	项目	数量	百分比	特征	项目	数量	百分比
性别	男	1 270	74.31%	移动学习时间	1年	777	45.47%
	女	439	25.69%		2年	812	47.51%
年龄	20岁及以下	11	0.64%		2年以上	120	7.02%
	21~30岁	1 251	73.20%	移动学习品牌	超星	62	3.63%
	31~40岁	355	20.77%		得道	73	4.27%
	41~50岁	86	5.03%		钉钉	200	11.70%
	51岁及以上	6	0.35%		青书学堂	1 039	60.80%
学历层次	专科及以下	238	13.93%		雨课堂	275	16.09%
	本科及以上学历	1 471	86.07%	其他	60	3.51%	

由表4可知，样本数据涵盖了超星、得道等较为常见的移动学习品牌，体现了一定的代表性和多样性；性别、年龄结构、学历层次等方面的分布也较符合移动学习用户的基本情况。因此，样本数据应该能够比较客观全面地反映用户对移动学习中影响口碑传播意愿诸因素及其相互关系的真实看法。

6 数据分析和结果

6.1 信度和效度检验

采用SPSS.26软件对数据进行信度检验，整体量表的Cronbach's α 值为0.946，说明量表具有非常好的内部一致性。各变量测量量表的Cronbach's α 值情况分别为：感知移动学习情境价值0.903、感知平台资源价值0.940、感知风险0.941、学业情绪0.897、心流体验0.868，口碑传播意愿0.917。各变量的Cronbach's α 值均在0.8之上，各题项没有出现删除后高于其变量Cronbach's α 值的情况。由此可认为样本数据具有较高的可靠性。

本文采用探索性因子分析法(exploratory factor analysis, EFA)和验证性因子分析(confirmatory factor analysis, CFA)检查量表的结构效度。

探索性因子分析法分别针对学业情绪、心流体验、口碑传播意愿3个内因变量进行。学业情绪部分的KMO值为0.954，Bartlett球形度检验中的近似卡方值为32 153.693，自由度为253，显著性 p 值小于0.001；心流体验部分的KMO值为0.949，Bartlett球形度检验中的近似卡方值为30 255.472，自由度为231，显著性 p 值小于0.001；口碑意愿部分的KMO值为0.949，Bartlett球形度检验中的近似卡方值为27 636.245，自由度为210，显著性 p 值小于0.001。

验证性因子分析分为两个部分进行,一是学业情绪和心流体验前因部分;二是口碑传播意愿前因部分。学业情绪和心流体验前因部分的绝对适配度为: $\chi^2 / df = 2.969 < 5$; $RMR = 0.022 < 0.05$; $SRMR = 0.021 < 0.05$; $RMSEA = 0.041 < 0.05$; $GFI = 0.977 > 0.9$; $AGFI = 0.968 > 0.9$, 具有较好的拟合优度。在组合信度 (composite reliability, CR) 方面,感知移动学习情境价值为 0.887;感知平台资源价值为 0.939;感知风险为 0.935,均大于 0.60。平均方差提取值 (average variance extracted, AVE) 方面,感知移动学习情境价值为 0.724;感知平台资源价值为 0.657;感知风险为 0.673,均大于 0.50,表明学业情绪和心流体验前因部分的模型具有较理想的内在质量。口碑传播意愿前因部分的绝对适配度为: $\chi^2 / df = 3.834 < 5$; $RMR = 0.026 < 0.05$; $SRMR = 0.024 < 0.05$; $RMSEA = 0.041 < 0.05$; $GFI = 0.965 > 0.9$; $AGFI = 0.953 > 0.9$, 具有较好的拟合优度。在 CR 方面,学业情绪为 0.893;心流体验为 0.865;感知风险为 0.936,均大于 0.60;AVE 方面,学业情绪为 0.626;心流体验为 0.616;感知风险为 0.678,均大于 0.50,表明口碑传播意愿前因部分的模型具有良好的内在质量。

6.2 相关分析

本文通过 SPSS.26 软件对各变量进行相关分析,各变量的相关分析结果如表 5 所示。

表 5 研究变量之间的相关分析

变量	口碑传播意愿	感知移动学习情境价值	感知平台资源价值	感知风险	学业情绪	心流体验
口碑传播意愿	1					
感知移动学习情境价值	0.552**	1				
感知平台资源价值	0.584**	0.736**	1			
感知风险	-0.106**	-0.066**	-0.040	1		
学业情绪	0.684**	0.676**	0.744**	0.022	1	
心流体验	0.671**	0.635**	0.697**	0.043	0.795**	1

**在 0.01 级别 (双尾), 相关性显著

由表 5 可知,感知移动学习情境价值、感知平台资源价值、学业情绪、心流体验、口碑传播意愿 5 个变量之间的 Pearson 相关系数均达到 0.01 的显著性水平,且 Pearson 相关系数均大于 0.5,说明上述变量之间具有紧密相关性。感知风险与口碑传播意愿和感知移动学习情境价值之间的 Pearson 相关系数达到 0.01 的显著性水平, Pearson 相关系数分别为 -0.106 和 -0.066,相对较低;其余变量均未达到统计学的显著水平,需要通过结构方程做进一步的分析。

6.3 回归分析

本文通过 SPSS.26 软件对各变量进行回归分析,以考察自变量对因变量的解释度,并检查变量之间是否存在多重共线性问题。各变量的回归分析结果如表 6 所示。

表 6 研究变量间的回归分析

因变量	自变量	系数			模型			方差分析	
		B	显著性	VIF	R 方	调整后 R 方	德宾-沃森	F	显著性
学业情绪	感知风险	0.046	0	1.005	0.594	0.593	2.083	830.620	0
	感知平台资源价值	0.564	0	2.181					
	感知移动学习情境价值	0.268	0	2.187					

续表

因变量	自变量	系数			模型			方差分析	
		B	显著性	VIF	R方	调整后R方	德宾-沃森	F	显著性
心流体验	感知风险	0.062	0	1.005	0.526	0.525	1.930	629.426	0
	感知平台资源价值	0.537	0	2.181					
	感知移动学习情境价值	0.263	0	2.187					
口碑传播意愿	感知风险	-0.098	0	1.002	0.529	0.528	2.060	638.637	0
	学业情绪	0.408	0	2.717					
	心流体验	0.350	0	2.721					

由表 6 可知,在研究变量的关系方面,每个因变量-自变量组所对应方差分析的显著性均为 0,小于 0.001,表明相应组中的自变量会对因变量产生显著影响。在多重共线性检验方面,学业情绪、心流体验、口碑传播意愿 3 组因变量-自变量关系对应的德宾-沃森值分别为 2.083、1.930、2.060,都在 2 的附近,自变量的 VIF 值在 1.002~2.721,均小于 5,结果说明各变量之间不存在多重共线性问题。

6.4 中介检验

按照 Zhao 等提出的中介效应分析程序^[108],参照 Preacher 等^[109]和 Hayes^[110]提出的 Bootstrap 法,使用 SPSS 中的 PROCESS 程序中的模型 4,选择 95%置信区间和 5 000 样本量,以学业情绪和心流体验作为中介变量进行检验。检验结果如表 7 所示。

表 7 中介效应检验

作用路径	Effect	SE	LLCI	ULCI
感知移动学习情境价值—学业情绪—口碑传播意愿	0.367 0	0.026 3	0.315 5	0.419 5
感知移动学习情境价值—心流体验—口碑传播意愿	0.323 9	0.024 0	0.276 4	0.370 7
感知平台资源价值—学业情绪—口碑传播意愿	0.441 1	0.032 2	0.375 6	0.501 4
感知平台资源价值—心流体验—口碑传播意愿	0.379 8	0.028 5	0.323 8	0.434 4
感知风险—学业情绪—口碑传播意愿	0.011 2	0.016 0	-0.020 2	0.042 1
感知风险—心流体验—口碑传播意愿	0.021 9	0.015 0	-0.007 5	0.051 6
感知移动学习情境价值—心流体验—学业情绪—口碑传播意愿	0.421 4	0.027 4	0.368 3	0.476 0
感知平台资源价值—心流体验—学业情绪—口碑传播意愿	0.521 4	0.032 7	0.456 5	0.583 6
感知风险—心流体验—学业情绪—口碑传播意愿	0.018 1	0.017 0	-0.015 0	0.052 0

由表 7 可知,“感知移动学习情境价值—学业情绪—口碑传播意愿”的中介路径显著(LLCI=0.315 5,ULCI=0.419 5),作用大小为 0.367 0;“感知移动学习情境价值—心流体验—口碑传播意愿”的中介路径显著(LLCI=0.276 4,ULCI=0.370 7),作用大小为 0.323 9;“感知平台资源价值—学业情绪—口碑传播意愿”的中介路径显著(LLCI=0.375 6,ULCI=0.501 4),作用大小为 0.441 1;“感知平台资源价值—心流体验—口碑传播意愿”的中介路径显著(LLCI=0.323 8,ULCI=0.434 4),作用大小为 0.379 8;“感知风险—学业情绪—口碑传播意愿”的中介路径不显著(LLCI=-0.020 2,ULCI=0.042 1);同时,“感知风险—心流体验—口碑传播意愿”的中介路径也不显著(LLCI=-0.007 5,ULCI=0.051 6)。此外,关于链式中介的检验,“感知移动学习情境价值—心流体验—学业情绪—口碑传播意愿”的中介路径显著

(LLCI=0.368 3, ULCI=0.476 0), 作用大小为 0.421 4; “感知平台资源价值—心流体验—学业情绪—口碑传播意愿”的中介路径也显著 (LLCI=0.456 5, ULCI=0.583 6), 作用大小为 0.521 4; 但“感知风险—心流体验—学业情绪—口碑传播意愿”的中介路径不显著 (LLCI=-0.015 0, ULCI=0.052 0)。可见, 用户感知移动学习情境价值和感知平台资源价值会通过心流体验或学业情绪的中介作用或链式中介作用影响用户的口碑传播意愿, 但是用户感知风险不会通过心流体验或学业情绪作用于口碑传播意愿, 进而也不存在这一连续中介效应。

6.5 结构方程分析和假设检验

本文通过 AMOS.24 软件进行结构方程分析, 初始运算得到的拟合指标为: $\chi^2 / df = 4.895 < 5$; RMR=0.029<0.05; SRMR=0.028<0.05; RMSEA=0.048<0.05; GFI=0.919>0.9; AGFI=0.905>0.9, 拟合优度在控制范围之内。参考 modification indices 值对模型进行修正, 得到拟合指标如表 8 所示。

表 8 理论模型修正后的拟合指标

χ^2 / df	GFI	AGFI	RMR	SRMR	RMSEA	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI	CN	PCFI	PNFI
<5	>0.9	>0.9	<0.05	<0.05	<0.05	>0.9	>0.9	>0.9	>0.9	>0.9	>200	>0.5	>0.5
3.08	0.952	0.943	0.026	0.027	0.035	0.970	0.966	0.979	0.977	0.979	618	0.875	0.866

由表 8 可知, 模型的各项指标均得到了改善。通过 AMOS 计算得到各研究变量之间的相互关系如表 9 所示。

表 9 理论模型各变量路径关系表 (regression weights)

变量路径		Estimate	S.E.	CR	<i>p</i>	Label	
感知移动学习情境	→	学业情绪	0.100	0.027	3.774	***	par_45
感知移动学习情境	→	心流体验	0.324	0.040	8.146	***	par_46
感知平台资源价值	→	学业情绪	0.164	0.031	5.303	***	par_31
感知平台资源价值	→	心流体验	0.565	0.045	12.473	***	par_29
感知风险	→	学业情绪	-0.003	0.010	-0.276	0.782	par_48
感知风险	→	心流体验	0.069	0.015	4.618	***	par_33
学业情绪	→	口碑传播意愿	0.480	0.072	6.637	***	par_47
心流体验	→	学业情绪	0.563	0.029	19.465	***	par_32
心流体验	→	口碑传播意愿	0.316	0.060	5.310	***	par_30

***表示 $p < 0.001$

由表 9 可知, 在假设对应的 9 条路径关系中, 感知风险对学业情绪影响的 p 值为 0.782, 未达到显著性要求; 其他各变量的关系路径均达到显著性要求。各变量间的标准化回归系数如表 10 所示。

表 10 标准化回归系数 (Standardized Regression Weights)

变量		估计值	
感知移动学习情境	→	学业情绪	0.122
感知移动学习情境	→	心流体验	0.327

续表

变量			估计值
感知平台资源价值	→	学业情绪	0.178
感知平台资源价值	→	心流体验	0.507
感知风险	→	学业情绪	-0.004
感知风险	→	心流体验	0.086
学业情绪	→	口碑传播意愿	0.441
心流体验	→	学业情绪	0.682
心流体验	→	口碑传播意愿	0.353

根据表 10 中各变量之间的标准化回归系数，绘制模型各潜变量之间的关系结构，如图 3 所示。

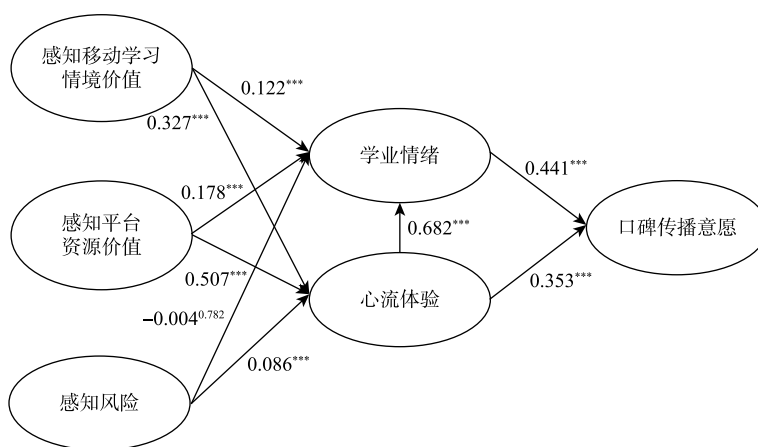


图 3 理论模型各变量之间的路径系数

***表示 $p < 0.001$

由此可得 H_1 至 H_9 的验证情况如表 11 所示。

表 11 假设支持情况对应表

假设	假设内容	标准化回归系数	CR	p	支持情况
H_1	感知移动学习情境价值将正向影响用户使用移动学习的学业情绪	0.122	3.774	***	支持
H_2	感知移动学习情境价值将正向影响用户使用移动学习的心流体验	0.327	8.146	***	支持
H_3	感知平台资源价值将正向影响用户使用移动学习的学业情绪	0.178	5.303	***	支持
H_4	感知平台资源价值将正向影响用户使用移动学习的心流体验	0.507	12.473	***	支持
H_5	感知风险将负向影响用户使用移动学习的学业情绪	-0.004	-0.276	0.782	不支持
H_6	感知风险将负向影响用户使用移动学习的心流体验	0.086	4.618	***	不支持
H_7	学业情绪将正向影响用户对移动学习的口碑传播意愿	0.441	6.637	***	支持
H_8	心流体验将正向影响用户使用移动学习的学业情绪	0.682	19.465	***	支持
H_9	心流体验将正向影响用户的口碑传播意愿	0.353	5.310	***	支持

***表示 $p < 0.001$

由表 11 可知, 有 7 项假设获得了支持, 2 项未获得支持。未获支持的 2 项分别是: H_5 , 显著性 p 值为 0.782, 不满足显著性要求; H_6 , 标准化回归系数为正, 没有形成负相关, 假设不成立。

6.6 独立样本 T 检验和单因素方差分析

为了探寻感知风险对学业情绪负向影响不显著及对心流体验影响方向与假设相反的原因, 本文采用独立样本 T 检验和单因素方差分析检查用户人口统计变量对自变量和因变量所造成的影响。用户的人口统计学变量由性别、年龄、学历层次和移动学习经验 4 个方面构成。其中性别和学历层次各有 2 个分组, 采用独立样本 T 检验; 年龄和移动学习经验的分组大于或等于 3 组, 将采用单因素方差分析来比较。

1. 性别对各变量的影响分析

性别对各变量影响的独立样本 T 检验的结果如表 12 所示。

表 12 不同性别用户的方差分析

变量	莱文方差齐性检验		平均值等同性 T 检验	
	F	显著性	显著性 (双尾)	平均值差值
感知风险	0.180	0.672	0.333	0.056
学业情绪	0.193	0.661	0.607	0.022
心流体验	1.671	0.196	0.885	-0.006

由表 12 可知, 方差齐性的显著性均大于 0.05, 对应平均值差异的显著性也均大于 0.05。说明在置信度为 95% 的水平下, 男性用户和女性用户在感知风险、学业情绪和心流体验方面均无显著差异。

2. 年龄对各变量的影响分析

本文将用户年龄分为 5 个层次, 分别是“20 岁及以下”“21~30 岁”“31~40 岁”“41~50 岁”和“51 岁及以上”。年龄对各变量影响的单因素方差分析的检查结果如表 13 所示。

表 13 不同年龄用户分组的方差分析

变量	莱文方差齐性检验		方差分析			
	莱文统计	显著性	平方和	均方	F	显著性
感知风险	2.290	0.058	4.712	1.178	1.075	0.367
学业情绪	0.568	0.686	2.140	0.535	0.878	0.476
心流体验	0.396	0.812	4.659	1.165	1.827	0.121

由表 13 可知, 各变量的方差均满足齐性要求, 并且方差分析检测中 F 值的显著性均大于 0.05, 接受虚无假设, 表明不同年龄段的用户对感知风险、学业情绪和心流体验变量的影响不存在显著性差异。

3. 学历层次对各变量的影响分析

本文将受访学生的学历层次分为“专科及以下”和“本科及以上”两类, 独立样本 T 检验的结果如表 14 所示。

表 14 不同学历层次用户分组的方差分析

变量		莱文方差齐性检验		平均值等同性 <i>T</i> 检验	
		<i>F</i>	显著性	显著性 (双尾)	平均值差值
感知风险	假定等方差	1.695	0.193	0.272	-0.080
	不假定等方差			0.291	-0.080
学业情绪	假定等方差	0.672	0.412	0.049	-0.107
	不假定等方差			0.034	-0.107
心流体验	假定等方差	9.217	0.002	0.010	-0.143
	不假定等方差			0.004	-0.143

由表 14 可知,不同学历层次的用户对心流体验的方差齐性小于 0.05,其他潜变量的方差齐性大于 0.05。根据方差齐性的检验结果进一步检查各变量平均值差值的显著性,感知风险为 0.291,大于 0.05;学业情绪为 0.034,心流体验为 0.004,均小于 0.05。说明不同学历层次用户对移动学习的感知风险不存在显著差异,在使用移动学习时的学业情绪和心流体验则存在显著差异。对学业情绪和心流体验变量进一步分组统计的结果如表 15 所示。

表 15 不同学历层次用户的分组统计

变量	层次	个案数	平均值	标准偏差	标准误差平均值
学业情绪	专科及以下	238	1.934	0.710	0.046
	本科及以上	1 471	2.041	0.791	0.021
心流体验	专科及以下	238	2.018	0.698	0.045
	本科及以上	1 471	2.161	0.813	0.021

由表 15 可知,在学业情绪和心流体验方面,本科及以上层次用户的均值都高于专科及以下层次用户,体现了高学历用户具有更高的学习意愿和学习适应性,更易于掌握并使用移动学习而进入深度学习状态。

4. 移动学习经验对各变量的影响分析

本文将用户接受各类移动学习的时间长度划为 3 组,分别是“1 年”、“2 年”和“2 年以上”。通过单因素方差分析法,采用单因素方差分析的检查结果如表 16 所示。

表 16 不同网络学习经验用户分组的方差分析

变量	方差齐性检验		方差分析			
	莱文统计	显著性	平方和	均方	<i>F</i>	显著性
感知风险	67.021	0	30.541	15.270	14.147	0
学业情绪	2.450	0.087	193.584	96.792	194.980	0
心流体验	1.537	0.215	198.876	99.438	190.125	0

由表 16 可知,在置信度为 95%的水平下,具有不同移动学习经验的用户在感知风险、学业情绪和心流体验方面均存在显著差异,需要进一步检验。根据方差齐性的检验结果,分别采用 LSD (least-significant difference, 最小显著性差异) 和 Tamhane 法进行检验,结果如表 17 所示。

表 17 不同移动学习经验用户的 LSD/Tamhane 检验结果

变量	检验方法	网络学习年限		平均值差值 (<i>I-J</i>)	标准偏差	显著性
		(<i>I</i>)	(<i>J</i>)			
感知风险	LSD	1 年	2 年	-0.144 60*	0.052 14	0.006
			3 年	-0.520 34*	0.101 90	0
		2 年	1 年	0.144 60*	0.052 14	0.006
			3 年	-0.375 74*	0.101 61	0
		3 年	1 年	0.520 34*	0.101 90	0
			2 年	0.375 74*	0.101 61	0
学业情绪	Tamhane	1 年	2 年	0.605 11*	0.035 85	0
			3 年	0.966 47*	0.060 88	0
		2 年	1 年	-0.605 11*	0.035 85	0
			3 年	0.361 35*	0.059 04	0
		3 年	1 年	-0.966 47*	0.060 88	0
			2 年	-0.361 35*	0.059 04	0
心流体验	Tamhane	1 年	2 年	0.604 62*	0.036 86	0
			3 年	1.002 88*	0.059 30	0
		2 年	1 年	-0.604 62*	0.036 86	0
			3 年	-0.398 26*	0.058 08	0
		3 年	1 年	-1.002 88*	0.059 30	0
			2 年	-0.398 26*	0.058 08	0

*表示平均值差值的显著性水平为 0.05

由表 17 可知：①在心流体验和学业情绪方面，不同学习经历用户的平均值均存在显著差异，且均为学习经历时间较短用户的平均值大于学习经历时间较长用户的平均值。②在感知风险方面，不同经验用户均存在显著差异，且学习经历短的用户平均值会更高。

通过对学业情绪、心流体验和感知风险 3 个变量进行独立样本 *T* 检验和单因素方差分析，结果表明用户的性别和年龄不会对上述变量产生影响，学历层次会对学业情绪和心流体验产生影响，移动学习经验会对 3 个变量产生影响。检验还发现移动学习经验较少的用户既有较高的学业情绪和心流体验平均值，同时又有较高的感知风险平均值。这可能是由于经验较少的用户既对移动学习抱有较高的期待，又同时具有较高的风险感知；不过随着学习深入，在对移动学习平台感知风险降低的同时，对平台功能和管理服务的要求也相应提高，各种体验和情绪也会有一定程度的下降。这可能是导致感知风险负向影响学业情绪和心流体验假设不成立的原因。

7 结论

7.1 研究结果

本文首先采用质性研究方法，对来自移动学习平台讨论区中的 4 454 条真实评论数据进行分析，挖掘出影响移动学习用户口碑行为的因素。然后，基于 S-O-R 模型，以学业情绪和心流体验为中介变量，

构建了移动学习口碑传播意愿模型,然后通过结构方程、独立样本 T 检验和单因素方差分析等方法进行了实证研究。结果表明:①感知移动学习情境价值将会对用户的学业情绪和心流体验产生显著正向影响,体现了移动学习过程中交流沟通和支持服务的必要性和重要性。②感知移动学习平台资源价值对用户的学业情绪和心流体验均有显著的正向影响,并且对心流体验的影响效应更为明显。此结论与过往移动学习用户采纳和持续使用行为的研究成果一致,说明平台功能和学习资源是移动学习得以实施的核心要素。③学业情绪和心流体验对口碑传播意愿有显著正向影响,并且在移动学习情境和平台资源属性中起到了中介作用,再次证实了学业情绪和心流体验是口碑行为的前置因素。④感知风险对学业情绪和心流体验没有显著影响,单因素方差分析的结果表明用户移动学习经验的差异可能是导致假设不成立的原因。

7.2 理论创新

(1) 本文探讨了移动学习口碑传播的影响因素及其内在机制,补充了相关研究领域的不足。以往研究多从平台和资源特性的角度探讨用户对移动学习平台的使用意愿,鲜有关于影响移动学习用户口碑传播因素的研究,本文将移动学习中的客观因素(移动学习情境、平台资源属性)和主观因素(感知风险)作为研究变量,从两个方面探讨了可能影响用户口碑传播的影响因素,扩展了这一领域的研究广度。

(2) 本文基于 S-O-R 模型,将用户的学业情绪和心流体验作为机体因素加入研究模型,探讨了移动学习用户产生口碑传播的内在心理机制。以往关于移动学习用户参与的研究,较少对个体产生口碑传播意愿的心理机制进行研究,本文通过分析研究提出用户的感知移动学习平台资源价值会通过影响其学业情绪和心流体验进一步改变其口碑传播意愿,为移动学习中用户参与行为的相关研究提供了新的理论视角。

7.3 管理建议

本文结论能够为移动教育企业提供以下管理启示:①加强移动学习情境塑造。教育技术企业应改变“重开发,轻运营”的传统观念,加强移动学习的配套管理,拓展服务的时间和范围,努力营造积极的学习氛围。②突出移动学习平台的产品特性。移动学习由平台和资源两部分构成,平台是资源的载体,资源是平台的延伸,二者共同组成了实施移动学习的必要条件,教育技术企业应该注重移动学习平台和学习资源建设,为用户提供更加良好的体验。③降低用户的感知风险。部分用户对移动学习尚有顾虑心理,教育技术企业应持续优化移动学习平台的设计,充分发挥信息技术的优势,补齐现有平台使用过程中存在的短板,还应加强引导,向用户充分说明移动学习的优越性,降低其感知风险。④重视移动学习中的口碑管理。教育技术企业应继续深入分析口碑传播诸因素的作用机理及相互影响,促进口碑的正向积极作用,抑制口碑的负向消极作用。⑤注重口碑信息的反馈及改进。用户在论坛中发表的评论信息反映了移动学习平台和服务的某些特征,教育技术企业应积极整理、归纳有代表性的评论信息,根据用户的意见和建议进行及时改进并反馈,从而形成“使用—反馈—改进”的闭环机制,不断扩大移动学习的影响力和应用范围。

7.4 研究不足与展望

受限于人力、物力、时间、空间及研究者水平等因素,本文在数据获取及分析讨论中存在不足。一是样本采集来源存在局限性。获取的数据大多来源于理工科高校,男女人数相差较大,样本类别相对单一,有可能会潜在影响因素分析不全面。二是调查方法和测量指标存在局限性。本文通过网络收集数据,收集方法过于单一,可能会存在一定的抽样偏差。此外,目前国内外针对用户使用移动学习产品

后进行口碑传播的研究还较为缺乏,可供借鉴的经验和成果不多,由此不可避免地存在测量指标不能完全覆盖所有影响因素的情况。三是在研究前因变量对学业情绪的影响时,本文只重点关注了对积极的学业情绪的影响,即只测量了学业情绪的积极程度,没有关注对消极学业情绪的影响,但在现实中,积极的学业情绪和消极的学业情绪是同时存在的两种情绪,消极的学业情绪不可忽视。四是本文并未探究不同移动学习平台用户口碑传播意愿的差异,对于不同移动学习平台的特征和优势缺乏深入了解,在制订未来研究计划方面还存在不足。

后续可在本次研究的基础上,扩展用户对移动学习口碑传播意愿影响因素的指标体系,开展针对不同类别用户移动学习口碑传播意愿差异的比较研究,继续研究不同移动学习平台用户口碑传播意愿的差异,关注消极学业情绪的影响,引入数据挖掘等方法对移动学习口碑传播行为进行预测,以期进一步深化移动学习口碑传播意愿的影响因素研究。

参 考 文 献

- [1] Villa E, Ruiz L, Valencia A, et al. Electronic commerce: factors involved in its adoption from a bibliometric analysis[J]. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 2018, 13 (1): 39-70.
- [2] Moldovan A N, Weibelzahl S, Muntean C H. Energy-aware mobile learning: opportunities and challenges[J]. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 2014, 16 (1): 234-265.
- [3] 中国互联网络信息中心. 第45次《中国互联网络发展状况统计报告》[EB/OL]. http://www.cac.gov.cn/2020-04/27/c_1589535470378587.htm, 2020-04-28.
- [4] Pal D, Vanijja V. Perceived usability evaluation of microsoft teams as an online learning platform during COVID-19 using system usability scale and technology acceptance model in India[J]. *Children and Youth Services Review*, 2020, 119: 105535.
- [5] Tseng C H, Kuo H C, Chen J M. Do types of virtual community matter for the effects of online advertisement and electronic words of mouth?[J]. *Marketing Review*, 2014, 11 (1): 28-49.
- [6] Xu K Q, Liao S S, Li J X, et al. Mining comparative opinions from customer reviews for competitive intelligence[J]. *Decision Support Systems*, 2011, 50 (4): 743-754.
- [7] Liu Y. Word of mouth for movies: its dynamics and impact on box office revenue[J]. *Journal of Marketing*, 2006, 70 (3): 74-89.
- [8] Bei L T, Chen E Y I, Widdows R. Consumers' online information search behavior and the phenomenon of search vs. experience products[J]. *Journal of Family and Economic Issues*, 2004, 25 (4): 449-467.
- [9] Chevalier J A, Mayzlin D. The effect of word of mouth on sales: online book reviews[J]. *Journal of Marketing Research*, 2006, 43 (3): 345-354.
- [10] Diez-Echavarría L, Valencia A, Cadavid L. Mobile learning on higher educational institutions: how to encourage it? Simulation approach[J]. *Dyna*, 2018, 85 (204): 325-333.
- [11] Zhou H C, Zheng D J, Li Y M, et al. User-opinion mining for mobile library apps in China: exploring user improvement needs[J]. *Library Hi Tech*, 2019, 37 (3): 325-337.
- [12] Popov V, Jiang Y, So H J. Shared lessons in mobile learning among K-12 education, higher education and industry: an international delphi study[J]. *Educational Technology Research and Development*, 2020, 68 (3): 1149-1180.
- [13] Sandars J, Walsh K. The use of online word of mouth opinion in online learning: a questionnaire survey[J]. *Medical Teacher*, 2009, 31 (4): 325-327.

- [14] Alonso D L, Yuste T R. Constructing a grounded theory of e-learning assessment[J]. *Journal of Educational Computing Research*, 2015, 53 (3): 315-344.
- [15] Strauss A L. *Qualitative Analysis for Social Scientists*[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.
- [16] Ruvio A, Bagozzi R P, Hult G T M, et al. Consumer arrogance and word-of-mouth[J]. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2020, 48 (5): 1116-1137.
- [17] Pendleton G, Dixit A, Lundstrom W. Electronic word of mouth: a dynamic new force in consumer decision-making[J]. *Journal of the Academy of Business & Economics*, 2013, 13 (4): 63-74.
- [18] Belanche D, Flavian M, Pérez-Rueda A. Mobile apps use and WOM in the food delivery sector: the role of planned behavior, perceived security and customer lifestyle compatibility[J]. *Sustainability*, 2020, 12 (10): 4275-4296.
- [19] Casidy R, Wymer W. The impact of brand strength on satisfaction, loyalty and WOM: an empirical examination in the higher education sector[J]. *Journal of Brand Manage*, 2015, 22 (2): 117-135.
- [20] Alsswey A, Al-Samarraie H. M-learning adoption in the Arab gulf countries: a systematic review of factors and challenges[J]. *Education and Information Technologies*, 2019, 24 (5): 3163-3176.
- [21] 陈美玲, 白兴瑞, 林艳. 移动学习用户持续使用行为影响因素实证研究[J]. *中国远程教育*, 2014, (12): 41-47, 96.
- [22] 王志军, 冯小燕. 基于学习投入视角的移动学习资源画面设计研究[J]. *电化教育研究*, 2019, 40 (6): 91-97.
- [23] 张熠, 朱琪, 李孟. 用户体验视角下国内移动学习 APP 评价指标体系构建——基于 D-S 证据理论[J]. *情报杂志*, 2019, 38 (2): 187-194.
- [24] Fu P W, Wu C C, Cho Y J. What makes users share content on facebook? Compatibility among psychological incentive, social capital focus, and content type[J]. *Computers in Human Behavior*, 2017, 67: 23-32.
- [25] Tennie C, Frith U, Frith C D. Reputation management in the age of the world-wide web[J]. *Trends in Cognitive Sciences*, 2010, 14 (11): 482-488.
- [26] Hollenbaugh E E, Ferris A L. Facebook self-disclosure: examining the role of traits, social cohesion, and motives[J]. *Computers in Human Behavior*, 2014, 30: 50-58.
- [27] Bond S D, He S X, Wen W. Speaking for “free”: word of mouth in free- and paid-product settings[J]. *Journal of Marketing Research*, 2019, 56 (2): 276-290.
- [28] Ladhari R. The effect of consumption emotions on satisfaction and word-of-mouth communications[J]. *Psychology & Marketing*, 2007, 24 (12): 1085-1108.
- [29] James W. What is an emotion?[J]. *Mind*, 1884, 9 (34): 188-205.
- [30] Goncales L J, Farias K, Bishoff V, et al. Toward an architecture for comparing UML design models[J]. *Journal of Software*, 2017, 12 (7): 559-569.
- [31] Tripathi G, Dave K. Assessing the impact of restaurant service quality dimensions on customer satisfaction and behavioural intentions[J]. *Journal of Services Research*, 2016, 16 (1): 13-39.
- [32] Duarte P, Susana C E S, Ferreira M B. How convenient is it? Delivering online shopping convenience to enhance customer satisfaction and encourage e-WOM[J]. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 2018, 44 (9): 161-169.
- [33] Mishra P, Bakshi M, Singh R. Impact of consumption emotions on WOM in movie consumption: empirical evidence from emerging markets[J]. *Australasian Marketing Journal*, 2016, 24 (1): 59-67.
- [34] 李研, 金慧贞, 李东进. 社交网络情境下消费者口碑生成的影响因素模型: 基于真实口碑文本的扎根研究[J]. *南开管理评论*, 2018, 21 (6): 83-94.
- [35] Balaji M S, Khong K W, Chong A Y L. Determinants of negative word-of-mouth communication using social networking sites[J]. *Information & Management*, 2016, 53 (4): 528-540.

- [36] 金永生, 田慧. 网站特征对消费者口碑传播意愿的影响机制研究[J]. 现代情报, 2016, 36 (10): 107-112.
- [37] 陈洁, 丛芳, 康枫. 基于心流体验视角的在线消费者购买行为影响因素研究[J]. 南开管理评论, 2009, 12 (2): 132-140.
- [38] Triantafyllidou A, Siomkos G. Consumption experience outcomes: satisfaction, nostalgia intensity, word-of-mouth communication and behavioural intentions[J]. Journal of Consumer Marketing, 2014, 31 (6/7): 526-540.
- [39] Renard D. Online promotional games: impact of flow experience on word-of-mouth and personal information sharing[J]. International Business Research, 2013, 6 (9): 93-100.
- [40] Pekrun R, Goetz T, Titz W, et al. Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: a program of qualitative and quantitative research[J]. Educational Psychologist, 2002, 37 (2): 91-105.
- [41] Efklides A, Volet S. Emotional experiences during learning: multiple, situated and dynamic[J]. Learning and Instruction, 2005, 15 (5): 377-380.
- [42] Pekrun R, Goetz T, Frenzel A C, et al. Measuring emotions in students' learning and performance: the achievement emotions questionnaire (AEQ) [J]. Contemporary Educational Psychology, 2011, 36 (1): 36-48.
- [43] 徐先彩, 龚少英. 学业情绪及其影响因素[J]. 心理科学进展, 2009, 17 (1): 92-97.
- [44] Pekrun R, Elliot A J, Maier M A. Achievement goals and discrete achievement emotions: a theoretical model and prospective test[J]. Journal of Educational Psychology, 2006, 98 (3): 583-597.
- [45] Linnenbrink E A, Pintrich P R. Achievement goal theory and affect: an asymmetrical bidirectional model[J]. Educational Psychologist, 2002, 37 (2): 69-78.
- [46] Goetz T, Preckel F, Pekrun R, et al. Emotional experiences during test taking: does cognitive ability make a difference?[J]. Learning and Individual Differences, 2007, 17 (1): 3-16.
- [47] Levy Y. Comparing dropouts and persistence in e-learning courses[J]. Computers & Education, 2007, 48 (2): 185-204.
- [48] 董大海, 李广辉, 杨毅. 消费者网上购物感知风险构面研究[J]. 管理学报, 2005, 2 (1): 55-60.
- [49] Csikszentmihalyi M. Flow: The Psychology of Optimal Experience[M]. New York: Harper Collins Publishers, 2009.
- [50] Chen I Y L. The factors influencing members' continuance intentions in professional virtual communities—a longitudinal study[J]. Journal of Information Science, 2007, 33 (4): 451-467.
- [51] Bressler D M, Bodzin A M. A mixed methods assessment of students' flow experiences during a mobile augmented reality science game[J]. Journal of Computer Assisted Learning, 2013, 29 (6): 505-517.
- [52] Hamari J, Shernoff D J, Rowe E, et al. Challenging games help students learn: an empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning[J]. Computers in Human Behavior, 2016, 54: 170-179.
- [53] Cheng Y M. Exploring the roles of interaction and flow in explaining nurses' e-learning acceptance[J]. Nurse Education Today, 2013, 33 (1): 73-80.
- [54] 许雪琦, 张娅雯. 移动学习平台用户使用意愿影响因素研究——基于移动情境和心流体验的技术接受模型[J]. 电化教育研究, 2020, 41 (3): 69-75, 84.
- [55] Belk R W. Situational variables and consumer behavior[J]. Journal of Consumer Research, 1975, 2 (3): 157-164.
- [56] Namkung Y, Jang S C. Effects of perceived service fairness on emotions, and behavioral intentions in restaurants[J]. European Journal of Marketing, 2010, 44 (9/10): 1233-1259.
- [57] Moore G C, Benbasat I. Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation[J]. Information Systems Research, 1991, 2 (3): 192-222.
- [58] Eroglu S A, Machleit K A, Davis L M. Atmospheric qualities of online retailing: a conceptual model and implications[J]. Journal of Business Research, 2001, 54 (2): 177-184.
- [59] Shah D V, Cho J, Nah S, et al. Campaign ads, online messaging, and participation: extending the communication mediation

- model[J]. *Journal of Communication*, 2007, 57 (4): 676-703.
- [60] 张敏, 孟蝶, 张艳. S-O-R 分析框架下的强关系社交媒体用户中辍行为的形成机理 —— 一项基于扎根理论的探索性研究[J]. *情报理论与实践*, 2019, 42 (7): 80-85, 112.
- [61] 甘春梅, 林恬恬, 肖晨, 等. S-O-R 视角下社会化商务意愿的实证研究[J]. *现代情报*, 2018, 38 (9): 64-69, 97.
- [62] Liu H F, Chu H L, Huang Q, et al. Enhancing the flow experience of consumers in China through interpersonal interaction in social commerce[J]. *Computers in Human Behavior*, 2016, 58: 306-314.
- [63] Gao L, Bai X. Online consumer behaviour and its relationship to website atmospheric induced flow: insights into online travel agencies in China[J]. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 2014, 21 (4): 653-665.
- [64] Khan I U, Hameed Z, Yu Y, et al. Assessing the determinants of flow experience in the adoption of learning management systems: the moderating role of perceived institutional support[J]. *Behaviour & Information Technology*, 2017, 36 (11): 1162-1176.
- [65] Jacoby J. Stimulus-organism-response reconsidered: an evolutionary step in modeling (consumer) behavior[J]. *Journal of Consumer Psychology*, 2002, 12 (1): 51-57.
- [66] Eroglu S A, Machleit K A, Davis L M. Empirical testing of a model of online store atmospherics and shopper responses[J]. *Psychology & Marketing*, 2003, 20 (2): 139-150.
- [67] 王德胜, 王建金. 负面网络口碑对消费者品牌转换行为的影响机制研究——基于虚拟社区涉入的视角[J]. *中国软科学*, 2013, (11): 112-122.
- [68] Zeithaml V A. Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence[J]. *Journal of Marketing*, 1988, 52 (3): 2-22.
- [69] Brown J S, Collins A, Duguid P. Situated cognition and the culture of learning[J]. *Educational Researcher*, 1989, 18 (1): 32-42.
- [70] 戴心来, 郭卡, 刘蕾. MOOC 消费者满意度影响因素实证研究——基于“中国大学 MOOC”学习者调查问卷的结构方程分析[J]. *现代远距离教育*, 2017, (2): 17-23.
- [71] Watjatrakul B. Online learning adoption: effects of neuroticism, openness to experience, and perceived values[J]. *Interactive Technology and Smart Education*, 2016, 13 (3): 229-243.
- [72] Jena R K. Understanding academic achievement emotions towards business analytics course: a case study among business management students from India[J]. *Computers in Human Behavior*, 2019, 92 (3): 716-723.
- [73] 药文静, 姜强, 李月, 等. 众包知识建构下学业情绪影响因素及唤醒机制的科学学研究——面向深度学习的课堂教学结构化变革研究之五[J]. *现代远距离教育*, 2020, (5): 33-42.
- [74] Cheng Y M. Extending the expectation-confirmation model with quality and flow to explore nurses' continued blended e-learning intention[J]. *Information Technology & People*, 2014, 27 (3): 230-258.
- [75] 孙田琳子, 石福新, 王子权, 等. 教育资源的建设、应用与反思[J]. *中国电化教育*, 2020, (6): 130-146.
- [76] Kasuma J, Liyana F, Razak A, et al. Attitude, perceived usefulness and perceived ease of use towards intention to use m-commerce: a case of grocery shoppers in Kuching, Sarawak[J]. *Journal of Entrepreneurship & Business*, 2020, 8 (1): 71-84.
- [77] Davis F D. Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology[J]. *MIS Quarterly*, 1989, 13 (3): 319-340.
- [78] 关磊. 高校数字图书馆网站用户持续使用意愿研究——基于用户体验、TAM 和 ECM 的整合模型[J]. *图书馆工作与研究*, 2020, (2): 48-59.
- [79] Rui Pérez-Valienta J A, Halawa S, Slama R, et al. Using multi-platform learning analytics to compare regional and global

- MOOC learning in the Arab world[J]. *Computers & Education*, 2020, 146: 103776.
- [80] 吴华君, 葛文双, 何聚厚. 教师支持对 MOOC 课程持续学习意愿的影响研究——基于 S-O-R 和 TAM 的视角[J]. *现代远距离教育*, 2020, (3): 89-96.
- [81] Hsu C L, Lu H P. Why do people play on-line games? An extended TAM with social influences and flow experience[J]. *Information & Management*, 2004, 41 (7): 853-868.
- [82] Yang I, Bahli B. Interplay of cognition and emotion in IS usage: emotion as mediator between cognition and IS usage[J]. *Journal of Enterprise Information Management*, 2015, 28 (3): 363-376.
- [83] Pieters R, Zeelenberg M. On bad decisions and deciding badly: when intention behavior inconsistency is regrettable[J]. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 2005, 97 (1): 18-30.
- [84] Setyohadi D B, Kusrohmaniah S, Christian E, et al. M-learning interface design based on emotional aspect analysis[C]// Horain P, Achard C, Mallen M. *International Conference on Intelligent Human Computer Interaction*. Switzerland: Springer, 2016, (6): 276-287.
- [85] Admiraal W, Huizenga J, Akkerman S, et al. The concept of flow in collaborative game-based learning[J]. *Computers in Human Behavior*, 2011, 27 (3): 1185-1194.
- [86] Wangenheim F V. Postswitching negative word of mouth[J]. *Journal of Service Research*, 2005, 8 (1): 67-78.
- [87] 王风华, 高丽, 潘洋洋. 顾客参与对顾客满意的影响研究——感知风险的中介作用和自我效能感的调节作用[J]. *财经问题研究*, 2017, (6): 101-107.
- [88] 张继东, 蔡雪. 基于用户行为感知的移动社交网络信息服务持续使用意愿研究[J]. *现代情报*, 2019, 39 (1): 70-77.
- [89] 郭宇, 段其姗, 王晰巍. 移动学习用户隐私信息披露行为实证研究[J]. *现代情报*, 2018, 38 (4): 98-105, 117.
- [90] 黄耕. 基于 UTAUT 模型的开放教育资源个体采纳研究[D]. 河北工业大学博士学位论文, 2015.
- [91] Hsu C L, Lin C C. Acceptance of blog usage: the roles of technology acceptance, social influence and knowledge sharing motivation[J]. *Information & Management*, 2008, 45 (1): 65-74.
- [92] Berger J. Word of mouth and interpersonal communication: a review and directions for future research[J]. *Journal of Consumer Psychology*, 2014, 24 (4): 586-607.
- [93] Westbrook R A. Product/consumption-based affective responses and postpurchase processes[J]. *Journal of Marketing Research*, 1989, 24 (3): 258-270.
- [94] Kang J A, Hong S, Hubbard G T. The role of storytelling in advertising: consumer emotion, narrative engagement level, and word-of-mouth intention[J]. *Journal of Consumer Behaviour*, 2020, 19 (1): 47-56.
- [95] Krishen A S, Berezan O, Agarwal S, et al. Harnessing the waiting experience: anticipation, expectations and WOM[J]. *Journal of Services Marketing*, 2020, 34 (7): 1013-1024.
- [96] 刘君玲, 刘斌, 张文兰. 学业情绪对在线协作问题解决的影响研究[J]. *中国电化教育*, 2019, (7): 82-90.
- [97] Csikszentmihalyi M, Csikszentmihalyi I S. *Optimal Experience: Psychological Studies of Flow in Consciousness*[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
- [98] Jackson S A, Eklund R C. Assessing flow in physical activity: the flow state scale-2 and dispositional flow scale-2[J]. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 2002, 24 (2): 133-150.
- [99] Tavares D, Freire T. Flow experience, attentional control, and emotion regulation: contributions for a positive development in adolescents[J]. *Psicologia: Revista da Associacao Portuguesa Psicologia*, 2016, 30 (2): 77-94.
- [100] Shumow L, Schmidt J A, Zaleski D J. Multiple perspectives on student learning, engagement, and motivation in high school biology labs[J]. *The High School Journal*, 2013, 96 (3): 232-252.
- [101] Ho L A, Kuo T H. How can one amplify the effect of e-learning? An examination of high-tech employees' computer attitude

- and flow experience[J]. *Computers in Human Behavior*, 2010, 26 (1): 23-31.
- [102] Oliver R L. A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions[J]. *Journal of Marketing Research*, 1980, 17 (4): 460-469.
- [103] Zhang M L, Hu M, Guo L Y, et al. Understanding relationships among customer experience, engagement, and word-of-mouth intention on online brand communities[J]. *Internet Research*, 2017, 27 (4): 839-857.
- [104] 姚成彦, 陈钦雨, 余念真. 行动商务网站品质, 心流体验及网路口碑对消费动机影响之研究[J]. *顾客满意学刊*, 2017, 13 (1): 103-131.
- [105] Keegan D. Foundations of distance education (routledge studies in distance education) [J]. *British Journal of Educational Studies*, 1996, 38 (4): 384-386.
- [106] 蒋玉石. 零售行业中顾客口碑传播意愿的理论研究与实证分析[D]. 西南交通大学博士学位论文, 2007.
- [107] 武传表. 游客网络口碑传播意愿关键影响因素实证研究——以赴大连游客为例[D]. 大连理工大学博士学位论文, 2013.
- [108] Zhao X S, Lynch Jr J G, Chen Q M. Reconsidering Baron and Kenny: myths and truths about mediation analysis[J]. *Journal of Consumer Research*, 2010, 37 (2): 197-206.
- [109] Preacher K J, Rucker D D, Hayes A F. Addressing moderated mediation hypotheses: theory, methods, and prescriptions[J]. *Multivariate Behavioral Research*, 2007, 42 (1): 185-227.
- [110] Hayes A F. *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach*[M]. New York: The Guilford Press, 2013.

Research on the Willingness to Spread Word of Mouth in Mobile Learning Based on Academic Emotion and Flow Experience

LUO Xiao¹, WANG Ya¹, JIANG Yushi^{1, 2}, YANG Qiang¹, MIAO Miao³

(1. School of Economics and Management, Southwest Jiaotong University, Chengdu 610031, China; 2. Service Science and Innovation Key Laboratory of Sichuan Province, Chengdu 610031, China; 3. Business School, Yango University, Fuzhou 350015, China)

Abstract Firstly, this paper extracts 4 454 real comments from the discussion area of the mobile learning platform, and finds out the factors influencing the behavior of word-of-mouth through qualitative analysis. Then, this paper introduces academic emotion and flow experience as mediating variables, constructs the influencing factors model of word-of-mouth communication intention and makes an empirical analysis. The results show that: perceived mobile learning context value and perceived platform resource value have a positive impact on academic emotion and flow experience; academic emotion and flow experience have a positive impact on word-of-mouth communication intention; user perceived risk has no significant impact on academic emotion and flow experience. This paper provides a reference for word-of-mouth research and related management in the context of mobile learning.

Key words mobile learning, WOM communication intention, academic emotion, flow experience, empirical analysis

作者简介

罗霄 (1978—), 男, 西南交通大学经济管理学院, 博士研究生, 广西柳州人, 研究方向为网络学习、消费者行为、电子商务等。E-mail: luoxiao@xnjd.cn。

王娅 (1996—), 女, 西南交通大学经济管理学院, 硕士研究生, 四川成都人, 研究方向为网络学习、网络广告等。E-mail: 473520562@qq.com。

蒋玉石（1979—），男，西南交通大学经济管理学院教授、博士生导师，湖南衡阳人，研究方向为神经营销、网络广告、人力资源管理等。E-mail: 906375866@qq.com。

杨强（1992—），男，西南交通大学经济管理学院，博士研究生，河南郑州人，研究方向为人因工程和视觉营销等。E-mail: 757649018@qq.com。

苗苗（1980—），女，阳光学院商学院教授，内蒙古呼和浩特人，研究方向为企业管理。E-mail: miaomiao@swjtu.cn。