

信息生态视角下混合式学习效果影响因素研究 ——基于结构方程模型的实证分析

闫园园

武汉工程大学马克思主义学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2025年8月4日; 录用日期: 2025年9月2日; 发布日期: 2025年9月11日

摘 要

混合式学习是指在教师的指导和监管下, 大学生基于网络学习平台以“线上 + 线下”结合的形式完成相关学习任务的一种学习方式, 是一种能够充分利用时间、空间开展个性化教学的教育新形态。本研究基于信息生态视角, 以多所本科院校的在读全日制本科生为研究对象, 探究信息数量、自主学习能力、学习氛围、感知易用性、感知有用性对大学生混合式学习效果的影响作用机制, 以期为后续相关研究的展开和大学生混合式学习起到一定的指导和借鉴作用。研究结果发现, 信息数量负向影响大学生的混合式学习效果; 而自主学习能力、学习氛围、感知易用性、感知有用性均显著正向影响大学生混合式学习效果。

关键词

信息数量, 自主学习能力, 学习氛围, 感知易用性, 感知有用性, 混合式学习效果

A Study on the Factors Influencing the Effectiveness of Blended Learning from an Information Ecology Perspective —An Empirical Analysis Based on Structural Equation Modeling

Yuanyuan Yan

School of Marxism, Wuhan Institute of Technology, Wuhan Hubei

Received: Aug. 4th, 2025; accepted: Sep. 2nd, 2025; published: Sep. 11th, 2025

Abstract

Blended learning refers to a learning method where college students complete relevant learning

文章引用: 闫园园. 信息生态视角下混合式学习效果影响因素研究[J]. 社会科学前沿, 2025, 14(9): 376-385.
DOI: 10.12677/ass.2025.149817

tasks through a combination of online and offline activities on a network-based learning platform under the guidance and supervision of teachers. It is a new educational model that effectively utilises time and space to facilitate personalised teaching. This study adopts an information ecology perspective, with full-time undergraduate students from multiple universities as the research subjects, to explore the mechanisms through which information quantity, self-directed learning ability, learning atmosphere, perceived ease of use, and perceived usefulness influence the effectiveness of blended learning among college students. The aim is to provide guidance and insights for future related research and to contribute to the development of blended learning among college students. The research findings reveal that the quantity of information negatively impacts university students' blended learning effects; however, self-directed learning ability, learning atmosphere, perceived usability, and perceived usefulness all significantly positively influence university students' blended learning effects.

Keywords

Information Quality, Autonomous Learning Ability, Learning Atmosphere, Perceived Ease of Use, Perceived Usefulness, Blended Learning Effectiveness

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

党的二十大报告指出，教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。大学生作为实现教育强国、科技强国、人才强国战略的重要人才储备资源，是社会主义现代化建设的中流砥柱，大学生混合式学习的效果如何对于高等教育、以及培养出实现教育强国、科技强国、人才强国战略所需的人才具有多方面的重要意义。

在线学习的出现促进了优质学习资源的共享，克服了传统学习方式所受到的时空限制。但是随着在线学习的不断实践，其有效交互较难实现、学习支持服务难以满足大学生学习需求以及他们在线学习自制力差等问题逐渐出现。基于此，混合式学习逐渐在高等教育领域盛行开来，成为高校主流的学习方式之一。混合式学习这一概念，最早于 20 世纪 90 年代在美国的企业员工培训领域崭露头角。当时，企业员工培训在时间和地点安排上存在多样化的需求，企业为满足员工的诉求，开始采用面对面培训与网络培训相结合的方式开展培训。随着这种培训模式在企业培训领域的广泛应用，混合式学习也逐渐引起了教育技术学领域学者的关注。2001 年，美国学者霍夫曼提出了自己对混合式学习内涵的见解。该学者认为，混合式学习的实质是先对教学过程进行细致分解，然后借助信息化手段对各个教学要素进行重新组合与优化，精心挑选最合适的媒体，将最恰当的学习内容呈现给学习者，从而实现最佳的学习效果[1]。2002 年，印度 NIIT (National Institute of Information Technology) 公司在发布的《混合式学习白皮书》中，将混合式学习定义为一种融合了传统面对面学习、电子学习以及自主学习的学习方式[2]。随后，到了 2003 年，索恩把混合式学习看作是在线学习发展的新阶段，认为混合式学习是传统面授学习与在线学习相互结合的产物[3]。2004 年，上海师范大学的黎加厚教授指出，混合式学习的过程就是将各个学习要素进行优化组合的过程。在这个过程中，教师和学生需要熟练掌握各种与教学和学习相关的技术、方法和策略，只有这样，才能顺利实现预定的学习目标[4]。而且，华南师范大学的李克东教授也指出，混合式学习的关键在于，运用最有效、最快捷的学习方法和教学手段来解决学习过程中遇到的问题，进而实现预定的

学习目标,并在整个学习过程中实现效益的最大化[5]。

基于上述对混合式学习涵义的梳理和归纳,本研究将“混合式学习”界定为:在教师的指导和监管下,大学生基于网络学习平台以“线上+线下”结合的形式完成相关学习任务的一种学习方式。目前,国内外混合式学习相关研究十分丰富,但是关于混合式学习效果的研究较少,尤其是国内关于混合式学习效果的研究,大多以一门课程的学习者为研究对象展开,其研究结果缺乏一定的普适性,很难支撑除研究对象所属专业外其余学科专业的应用与检验。因此,具有普适性的混合式学习效果的影响因素的挖掘和梳理是混合式学习研究中亟待解决的问题之一。理清混合式学习效果的影响因素并提出科学可行的针对性意见显得尤为重要。基于此,本研究将以多所本科院校的在读全日制本科生为研究对象,在已有相关研究的基础上展开研究,以期为后续相关研究的展开和大学生混合式学习起到一定的指导和借鉴作用。

2. 理论基础与研究假设

2.1. 理论基础

信息生态理论由 F. W. Horton 于 1978 年提出,该理论认为信息生态是生态视角下信息在组织内流动所产生的关系[6],其核心要义是强调技术服务于人的实践。最初是基于环境视角解释信息的流动和作用,现已发展为复杂的系统分析框架,并且学者们逐渐形成了一定共识,即分析信息利用过程中不同现象相互作用的关系时,应采用系统性的观点来展开,并将信息、信息人、信息环境,信息技术视为信息生态理论的主要构成要素。首先,信息是信息生态系统的客体,指具有传播和利用价值的各种信息资源,覆盖文字、视听和多媒体材料等多个方面,是产生信息活动的关键因素。人们的信息需求促使着信息生态系统不断发展,因此,信息作为信息生态系统的客体,对维持系统正常运行发挥着重要作用,扮演着交换和传递的角色,在信息人和信息环境之间起着连接作用。其次,信息人是信息活动的核心主体,主要包括四类,信息生产者(系统内生产信息的人)、信息传递者(将系统内的信息以各种形式传递给其他用户)、信息消费者(消费信息的用户,给系统带来直接或间接的收益)、信息分解者(对一些过时或者没有用处的信息进行分解删除的人)。信息人作为系统中的核心要素,与其他信息因子相互作用,相互影响。再次,信息环境侧重强调发生信息活动的内外部环境,包括主体与客体相关的全部社会因素。信息的内部环境是指影响系统的运行,如信息制度,文化环境,隐私保护;外部环境是指系统外部的社会环境,如法律制度,国家政策等。最后,信息技术是支撑系统正常运行的基础,信息技术为信息的传播提供了有效帮助,为信息的产生、传播、存储、加工提供了技术支撑。

综上所述,信息生态理论为本研究提供了一个全面而深入的框架,因此,本研究以系统观、平衡观、人本观和互动观为核心理念,以信息生态理论为依据,综合运用实证研究方法探究高校大学生的混合式学习效果的影响因素,具有较强的理论价值和实践价值。

2.2. 研究假设

学习效果(Learning Effectiveness, LE)指学习者完成相关知识点或任务的学习后,在认知、技能和情感态度价值观三方面所发生的改变。而本研究中的混合式学习效果则是指大学生在用混合式学习的方式学习相关知识或完成相关学习任务后,其认知、技能、情感态度价值观以及社会交流四方面所发生的变化。

2.2.1. 信息数量

信息数量(Information Quality, IQ)是指大学生在混合式学习过程中主动或被动接受信息数量的多少[7]。在混合式学习情境下,当大学生接收到的信息过多,超过了其处理与吸收信息的能力时,就会产生一定的信息过载感。大学生接收的信息数量越多,产生的信息过载感就与越强烈。Mayer 认为,人们在工

作记忆中可同时处理信息的数量是有限的,当大学生接收信息的数量超过一定的限度,造成认知负荷,从而可能会影响到大学生的学习效果[8][9]。同时,刘鲁川的研究也指出社交媒体有着信息数量庞大的信息特征,用户在使用时需要从海量信息中挑选出有用或感兴趣的信息,会给大脑造成沉重的负担,超出其机体承受力[10]。所以,当学生在进行混合式学习时所接收的信息数量超过自身所能接受的限度,会造成信息过载,同时会使学习者产生一种无力感,从而对自身的学习效果产生一种负向影响。由此,文章提出假设 H1:信息数量与学习效果呈负相关关系。

2.2.2. 自主学习能力

自主学习能力(Autonomous Learning, AL)的定义多包括个体确定自我学习目标,根据目标选择合适的学习方法,能够对学习过程进行有效的监控,且可以对自主学习的结果进行评价,反思并调整学习的方式[11][12]。于2000年,K. D. Vohs对自主学习这一概念进行界定,将其定义为一种积极的、主动的、建构性的学习过程[13]。在这一学习过程中,学生不仅需要自主明确自身的学习目标,而且需要对目标与情境所引导和约束下的个体认知、动机及自身行为展开监视、调节和控制。从过程维度审视,自主学习能力涵盖三个关键方面:其一,目标设定及计划方面——学习者需依据具体的学习任务和所处情境,调动已有的知识储备,进而设定合理的学习目标。其二,执行与行动调整阶段——在学习推进过程中,学习者要运用恰当的策略来执行学习计划,有效把控学习进程,并根据实际情况对学习效果做出相应调整。其三为反思与认知监控阶段——学习者需参照既定目标和期望,对自身的学习行为进行反思,对学习过程以及自身在学习中的投入程度进行评估。如果学生拥有强大的自主学习能力,那就意味着他在学习的目标、方式及对学习结果的反思方面均具有较强的掌控能力,这对学生的学习效果的提升也是极其有益的。并且,有学者发现,个体的自主学习能力对MOOC课程学习效果有预测作用,学生的自主学习能力越强,学生的主动性会越强,学习效果也会随之增强[14]。由此,文章提出假设 H2:学习者的自主学习能力与学习效果呈正相关关系。

2.2.3. 学习氛围

学习气氛(Learning Atmosphere, LA)是一种教书育人的学习环境,良好的学习氛围不仅能够潜移默化地改善学生的思维方式、而且还能培养学生良好的行为习惯。根据班杜拉的社会认知理论,学习氛围、个体认知和学习行为三者相互影响并且相互作用[15]。一方面,学习氛围是个体学习活动发生的场域,个体的行为活动需要在学习氛围中进行阐释。另一方面,个体具有主观能动性,在学习氛围中控制自己思维和情感,调整当前的行动,坚持或改变自身的行为,从而实现最终的目的。该理论着眼于当前情景,为本文的研究假设提供了一定的理论基础。本研究中的学习氛围既涵盖线上学习氛围又涵盖线下学习氛围,无论学生处于线上还是线下学习氛围,只要学习氛围是良好的、积极的、轻松和谐的,就有利于激发学生的好奇心和求知欲,使他们更愿意主动参与学习。另外,坦尼森的研究也证明了,不管是线上学习还是线下学习,学习氛围都是一种特殊的生存环境,营造一种积极向上的学习氛围有利于促进思想、观点、信息和知识的交流,学习氛围对学生的接受度呈显著正相关。由此,文章提出假设 H3:学习氛围与学习效果呈正相关关系。

2.2.4. 感知易用性和感知有用性

技术接受模型(Technology Acceptance Model, TAM)是解释和预测人们对信息技术接受程度的基础性理论,感知易用性(Perceived Ease of Use, PE)和感知有用性(Perceived Usefulness, PU)是TAM的2个结构性因素,前者指用户对信息系统使用简便性的感知水平,后者强调的是用户对信息系统提升工作效率的感知价值。坦尼森于2012年构建的混合式学习学生接受度层级分析模型强调,感知易用性、感知有用性以及混合式的学习氛围,是决定学生对混合式学习接受程度的核心要素。并且坦尼森表示,在混合式学

习的场景下，数字学习平台的易用性对学生来讲至关重要。一个易于使用的平台，其界面设计应贴合学生使用习惯，给人友好之感；所呈现的知识内容需条理清晰、通俗易懂。如果平台操作简便，学生才更容易能够自主掌控学习节奏，而具备这些特点的数字化学习平台，才会更容易获得学生的认可与接受。Joo YJ 等构建了一个由感知易用性、感知有用性影响教学活动中使用技术的行为意向的 TAM 模型，验证了易用性显著正向影响学生对混合式学习的接受度。也就是说，平台越容易使用，学生接受混合式学习的意愿就越强烈[16]。2008 年，沙欣开展了一项调查，结果显示混合式学习平台的操作难易程度，对学生是否会再次登录该平台有着重要影响。在正式授课之前，教师有义务向学生讲解混合式学习平台的使用方法，让学生熟悉平台操作。此外，教师还应为学生准备操作手册，方便学生在遇到问题时随时查阅。而且，教师需要精心规划并实施教学过程，确保学习内容符合学生相应的认知水平，并且还要确保学习过程能够满足学生的期望和需求。只有这样，学生才会更愿意接受学习内容以及整个学习过程[17]。由此，通过以上综述和分析，文章提出假设 H4：感知易用性与学习效果呈正相关关系。

恩特尔等人进行了一项研究，发现学生的感知有用性对提升学习积极和参与互动起到积极促进作用[18]。在混合式学习进程中，当学生切实感受到采用这种学习模式不仅能够优化自身学习状况、提升个人能力，而且能够深刻体会到所学知识内容以及所运用的学习方法具有实际价值时，他们在自主学习能力、创新创造能力、沟通交流能力以及问题解决能力等关键能力方面都会取得显著进步。这种进步直观地反映出感知有用性对学生接受混合式学习所产生的重要影响，同时也意味着学习效果得到了有效提升。由此，通过以上综述和分析，文章提出假设 H5：感知有用性与学习效果呈正相关关系。

基于此，本文将信息数量、自主学习能力、学习氛围、感知易用性和感知有用性等变量纳入研究框架，信息要素主要采用信息数量加以测量；信息人要素主要采用自主学习能力加以测量，用以揭示个体认知结构的影响；信息环境要素则通过学习氛围予以观测，从而弥补社会环境因素关注不足的问题；信息技术要素主要采用感知易用性和感知有用性测量，以此对大学生混合式学习效果影响机制展开探究。本文的理论模型如图 1 所示：

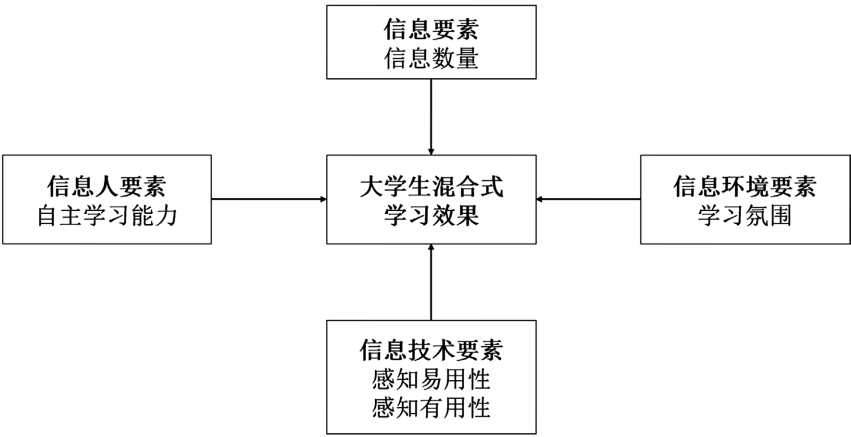


Figure 1. Theoretical model
图 1. 理论模型图

3. 研究设计

3.1. 研究方法

本研究首先采用问卷调查的方法收集数据，之后对于数据的处理本研究采用 Amos 23.0 统计软件来完成。具体来讲，首先，借助 Amos 23.0 和 SPSSAU 统计软件进行人口统计分析和信效度检验；其次，

本研究通过 Amos 23.0 软件对收集的数据进行描述性统计分析, 以及对变量进行相应的相关性分析; 最后, 本研究运用 Amos 23.0 统计软件测算模型的路径系数, 从而对本研究所提出的相关假设进行验证。

3.2. 数据来源和样本

本研究于 2025 年 4~6 月开展了线上与线下相结合的问卷调查。为了提升问卷的信度和效度, 本研究在进行正式问卷发放前进行了小规模前测, 并以便利抽样与滚雪球抽样结合的方式通过研究团队的亲友招募了 50 名具有混合式学习经历的大学生参与问卷调查, 最终回收有效问卷 41 份, 样本有效回收率 82%, 且回收样本通过了信效度检验。随后, 本研究在正式问卷发放时, 对来自河南、河北和山东地区多所本科院校的大学生进行问卷调研, 通过问卷星、微信群、朋友圈以及发放纸质问卷的方式收集调查问卷。在问卷调研时, 研究者对问卷中涉及的相关概念和填答方式进行了说明。并且, 为了确保研究的准确性与严谨性, 在问卷中设置了询问他们目前是否在学习生活中具有混合式学习经历的题项。同时, 为了提高目标人群的参与意愿, 鼓励调查对象认真填写问卷并有效配合两次跟踪调查, 问卷中强调了研究的匿名性和保密性, 并承诺在完成问卷调查且通过有效性检验后给予小额现金报酬。此外, 为了降低同源偏差, 本文采用时间滞后的调查设计, 数据采集共分 2 个时间点, 时间间隔 1 个月。在首次数据采集时, 受访者报告人口统计变量信息、控制变量、混合式学习频率、信息数量、学习氛围等信息。在第二次数据采集时, 受访者报告标记变量、混合式学习效果的自我评价信息。本研究两轮问卷调查共收集了 486 份问卷, 在问卷回收后, 通过对数据进行整理和筛选, 剔除填答错误、不完整的问卷以及所填写答案完全相同的无效问卷后, 最终一共获得 457 份有效问卷, 问卷的有效率约为 94.03%。在专业分布方面, 理工农业类占比 56.46%, 人文社科占 43.54%; 在性别分布方面, 男性学生占 44.86%, 女性学生占 55.14%。

3.3. 变量测量

本研究的测量量表主要借鉴已发表的研究并结合研究主题进行修订开发, 并采用了李克特五点量表法对所涉及的主要变量进行了衡量, 其中 1~5 分分别表示从“非常不同意”到“非常同意”。同时, 为确保量表在本情境中的适用性, 本文使用回译法将在中英文期刊上公开发表的成熟量表翻译成中文。信息数量的测量参考 Chang 等[19]的研究, 包含 4 个题项。自主学习能力的测量参考自戚佳等[20]的研究, 包含 10 个题项。学习氛围的测量采用 NAVEH 等[21]改编的题项对学习氛围进行评价, 包含 6 个题项。感知有用性和感知易用性的测量均参考 Davis [22]提出的信息技术接受量表, 各自使用 4 个题项测量进行测量这两个变量。大学生混合式学习效果的测量参考张娟[23]的研究, 包括 6 个题项。

4. 数据分析与结果

4.1. 共同方法偏差检验

为探究是否存在共同方法偏差问题, 本研究根据 Podsakoff 等的建议, 对问卷数据进行 Harman 单因子检验, 结果显示, 第一主成分解释的方差占累计总方差的百分比为 32.344%, 低于 40%的临界标准。因此, 可以判断, 本研究不存在严重的共同方法偏差问题。

4.2. 信度分析

为检验各个测量量表的信度, 且评估调查问卷的稳定性、可靠性与一致性, 研究使用 SPSSAU 软件对各变量进行信度检验。表 1 展示了各个变量的信度检验结果, 可以看到, 此次问卷调查结果中各个变量的 Cronbach's α 系数范围为 0.755 至 0.851 之间。通常情况下, 当各变量的 Cronbach's α 系数均大于临界值 0.700 时, 这说明各变量所得数据的信度良好。由此可得, 本研究的相关变量均达到了这一标准。另

外，还检验了总体 Cronbach's α 系数，其值为 0.813，超过了 0.8 的阈值。根据以上信度检验结果可以得出结论，所使用的量表均具有较高的信度，可以进行接下来的研究。

Table 1. Reliability test results for variables

表 1. 变量的信度检验结果

变量	测量项目数	Cronbach's α	总体 Cronbach's α
信息数量	4	0.826	0.813
自主学习能力	10	0.755	
学习氛围	6	0.851	
感知易用性	4	0.780	
感知有用性	4	0.722	
大学生混合式学习效果	6	0.792	

4.3. 效度分析

研究对问卷进行了内容效度和区分效度这两个方面的分析和解释。首先，对于问卷的内容效度，由于所采用的量表题项均来源于学术界广泛使用且被认可的成熟量表，因此，可以确认这些量表均具有良好的内容效度。其次，在问卷的区分效度方面，采用 AMOS 23.0 软件对各个变量进行验证性因子分析，结果如表 2 所示，六因子模型的拟合效果良好，并且显著优于其他因子模型的拟合指数。因此，验证性因子分析结果表明，本研究中变量的区分效度良好。

Table 2. Confirmatory factor analysis

表 2. 验证性因子分析

模型	因子	χ^2/df	GFI	CFI	RMSEA	RMR
六因子模型	IQ, AL, LA, PU, PE, LE	1.886	0.941	0.943	0.072	0.049
五因子模型	IQ + AL, LA, PU, PE, LE	8.132	0.846	0.854	0.092	0.080
四因子模型	IQ + AL, LA, PU + PE, LE	7.678	0.824	0.826	0.148	0.131
三因子模型	IQ + AL + LA, PU + PE, LE	10.635	0.745	0.706	0.209	0.196
两因子模型	IQ + AL + LA, PU + PE + LE	21.133	0.475	0.458	0.267	0.278
单因子模型	IQ + AL + LA + PU + PE + LE	23.362	0.389	0.327	0.318	0.292

注：IQ 为信息数量，AL 为自主学习能力，LA 为学习氛围，PU 为感知有用性，PE 为感知易用性，LE 为学习效果。

4.4. 描述性统计与相关分析

由表 3 数据显示可知，自变量信息数量和学习效果存在负相关关系，自变量自主学习能力，学习氛围，感知有用性，感知易用性均会正向影响因变量大学生混合式学习效果，这为假设检验提供了初步支持。

4.5. 假设检验

采用 AMOS 23.0 软件对 457 份有效样本进行结构方程模型的假设检验。结构方程模型的路径系数结

果(见表 4)显示, 信息数量显著负向影响大学生混合式学习效果($\beta = -0.439, p < 0.01$); 自主学习能力显著正向影响大学生混合式学习效果($\beta = 0.347, p < 0.01$); 学习氛围显著正向影响大学生混合式学习效果($\beta = 0.425, p < 0.01$); 感知易用性显著正向影响大学生混合式学习效果($\beta = 0.328, p < 0.01$); 感知有用性显著正向影响大学生混合式学习效果($\beta = 0.342, p < 0.01$)。基于上述分析, 假设 H1、H2、H3、H4 和 H5 均得到了支持。

Table 3. Mean, standard deviation, and correlation coefficient
表 3. 均值、标准差和相关系数

	均值	标准差	1	2	3	4	5
1) 信息数量	3.924	0.331					
2) 自主学习能力	3.878	0.465	0.182**				
3) 学习氛围	3.881	0.434	0.156**	0.177**			
4) 感知有用性	3.538	0.426	0.562**	0.350**	0.178**		
5) 感知易用性	3.764	0.480	0.365**	0.351**	0.288**	0.387**	
6) 学习效果	3.964	0.423	-0.439**	0.254**	0.184**	0.286**	0.149**

注: **表示 $p < 0.010$, *表示 $p < 0.050$ 。

Table 4. Structural equation model path coefficients
表 4. 结构方程模型路径系数

路径关系	影响效应	路径系数	结果
信息数量→学习效果	-	-0.439**	支持
自主学习能力→学习效果	+	0.347**	支持
学习氛围→学习效果	+	0.425**	支持
感知易用性→学习效果	+	0.328**	支持
感知有用性→学习效果	+	0.342**	支持

注: **表示 $p < 0.010$, *表示 $p < 0.050$ 。

5. 研究结论与讨论

5.1. 研究结论

本文基于信息生态理论, 从信息要素、信息人要素、信息环境要素以及信息技术要素四个方面, 构建了信息数量、自主学习能力、学习氛围、感知易用性和感知有用性作用于大学生混合式学习效果的结构方程模型。研究结果表明, 大学生混合式学习效果是信息数量、自主学习能力、学习氛围、感知易用性和感知有用性等因素的重要结果变量。

5.2. 实践建议

作为一个动态演化的整体, 信息生态系统中的要素之间具有强大的联系性, 一个要素所发生的变化会影响到整个系统。因此, 要从系统观的角度统筹系统协调信息、信息人、信息环境和信息技术。

从信息的角度来看,应提高信息素养,避免信息过载。研究发现,信息数量的增加对大学生混合式学习效果会产生显著的负向影响。对于学生来说,在大量的信息中筛选出对自身有价值的信息需要付出很多的时间,这就可能会增加他们的学习成本。因此,作为学习的主人,学生应积极参与信息素养培训课程,利用线上或者学校的课程资源,提升自身信息素养,提高自己的信息处理能力,学会在信息海洋中快速准确地找到对自己有用的信息。

从信息人的角度看,应建立自主学习奖励机制,提高主体的学习自主性。研究发现,自主学习能力对大学生混合式学习效果具有显著的正向影响。混合式学习的真正主体是大学生,因此,学校与教学团队可以建立自主学习激励机制,设立自主学习奖励制度,对在自主学习方面表现优秀的学生给予表彰和奖励,以此来激发学生的学习积极性和主动性。同时,教师在教学中可以融入自主学习能力培养元素,比如布置挑战性学习任务等,以此来增强学生的自主学习能力。

从信息环境的角度看,应注重学习环境,共同营造良好学习氛围。研究发现,学习氛围对大学生混合式学习效果有显著的正向影响,且路径系数最大。因此,高校需要加大对学习场所的建设和投入,改善学习设施和环境,合理规划学习空间,设置安静学习区、小组讨论区和多媒体学习区等,满足学生多样化的学习需求。其次,高校以及教师等组织或者社团可以组织多样化的学习活动。例如,学校可以定期邀请专家学者、优秀毕业生来校举办学术讲座和研讨会;教师可以引导学生组建学习小组,定期开展学习交流和互助活动;社团也可以积极组织各类学习竞赛和文化活动,以此来丰富学生的课余学习生活,营造一种良好的、积极的学习氛围。

从信息技术的角度看,应提高大学生对平台易用性和有用性的感知。研究发现,感知易用性和感知有用性对大学生混合式学习效果均有显著的正向影响。因此,为了提高大学生的感知易用性,平台开发者应优化混合式学习平台设计,采用直观的界面布局、清晰的导航菜单和便捷的操作按钮,提升学生的学习容易度。而提升大学生对线上教育资源的感知有用性关键在于他们能够深刻认识到其带来的实际帮助和价值。只有当学生感知到线上的资源能够满足其需求并提升学习效率时,他们的学习效果才会得到提升。因此,教育者可以在课堂中嵌入工具使用场景(通过云班课、优学院等 APP 完成小组作业)来直观展示其如何提升效率。同时,教育者需要构建一个持续反馈的闭环机制,即“工具迭代机制”。根据学生反馈淘汰低效工具,引入新兴技术(如 AI 辅助写作工具)。

5.3. 研究局限与展望

本研究仍存在以下局限。首先,研究方法较为单一。只采用了结构方程模型进行实证分析,未来研究可以通过案例研究、情景实验等多种方法,进一步验证研究成果,提高稳健性。第二,不能完全排除共同方法偏差可能带来的影响。虽然采用了多时点的数据收集方法,在一定程度上有利于减少共同方法偏差的影响,但是收集的数据都是由大学生主观报告的,不具有客观性。未来研究可以使用更加客观的评价指标来测量因变量。第三,样本代表性不足。研究样本量过少,仅收集了 400 多份有效问卷。未来研究可以使用更科学的抽样方式获得更大规模的样本数据,以此进行更多的探索。

参考文献

- [1] Hofmann, J. (2001) Blended Learning Case Study. *Learning Circuits*, 3, 23-27.
- [2] 田世生, 傅钢善. Blended Learning 初步研究[J]. 电化教育研究, 2004(7): 7-11.
- [3] Thorne, K. (2003) Blended Learning: How to Integrate Online & Traditional Learning. Kogan Page Publishers.
- [4] 黎加厚. 信息时代的教育叙事与教师主体意识的觉醒[J]. 中国电化教育, 2004(10): 40-44.
- [5] 李克东, 赵建华. 混合学习的原理与应用模式[J]. 电化教育研究, 2004(7): 1-6.

-
- [6] Horton, F.W. (1978) Information Ecology. *Journal of Systems Management*, **29**, 32-36.
 - [7] 程慧平, 于欢欢, 蒋星. 重大突发公共卫生事件中社交媒体信息过载的前因后果模型研究[J]. 情报科学, 2023, 41(3): 45-56.
 - [8] Mayer, R.E. (2014) *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. 2nd Edition, Cambridge University Press.
 - [9] Mayer, R.E. (2020) Cognitive Theory of Multimedia Learning. In: Mayer, E. and Fiorella, L., Eds., *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning (3rd Edition)*, Cambridge University Press, 57-72.
 - [10] 刘鲁川, 张冰倩, 李旭. 社交媒体信息过载、功能过载与用户焦虑情绪的关系: 一项实验研究[J]. 信息资源管理学报, 2019, 9(2): 66-76.
 - [11] Holec, H. (1981) *Autonomy and Foreign Language Learning*. Pergamon Press, 41-45.
 - [12] 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, 21(3): 60-65.
 - [13] Vohs, K.D. and Baumeister, R.F. (2000) *Handbook of Self-Regulation: Research, Theory, and Applications*. Academic Press, 451-502.
 - [14] Kizilcec, R.F., Pérez-Sanagustín, M. and Maldonado, J.J. (2017) Self-Regulated Learning Strategies Predict Learner Behavior and Goal Attainment in Massive Open Online Courses. *Computers & Education*, **104**, 18-33. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.10.001>
 - [15] Bandura, A. (1986) *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Prentice-Hall.
 - [16] Joo, Y.J., Lim, K.Y. and 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. *Computers & Education*, **57**, 1654-1664. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.02.008>
 - [17] Sahin, I. and Shelley, M. (2008) Considering Students' Perceptions: The Distance Education Student Satisfaction Model. *Journal of Educational Technology & Society*, **11**, 216-223.
 - [18] Ertmer, P., Gedik, N.T., Richardson, J.C., et al. (2018) Perceived Value of Online Discussions: Perceptions of Engineering and Education Students. <http://www.doc88.com/p-9903176705674.html>
 - [19] Chang, H.H. and Chuang, S. (2011) Social Capital and Individual Motivations on Knowledge Sharing: Participant Involvement as a Moderator. *Information & Management*, **48**, 9-18. <https://doi.org/10.1016/j.im.2010.11.001>
 - [20] 戚佳, 徐艳茹, 刘继安, 等. 生成式人工智能工具使用对高校学生批判性思维与自主学习能力的影 响[J]. 电化教育研究, 2024, 45(12): 67-74.
 - [21] Naveh, E., Katz-Navon, T. and Stern, Z. (2015) Active Learning Climate and Employee Errors: The Moderating Effects of Personality Traits. *Journal of Organizational Behavior*, **36**, 441-459. <https://doi.org/10.1002/job.2000>
 - [22] Davis, F.D. (1989) Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, **13**, 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
 - [23] 张娟. 大学生数字素养对学习 效果影响效应实证研究[J]. 图书馆工作与研究, 2025(4): 37-46.