

MOOC 学习者辍学行为的影响因素研究*

徐振国¹ 张冠文²[通讯作者] 石 林¹ 安 晶¹



(1. 山东师范大学 教育学部, 山东济南 250014;

2. 山东师范大学 新闻与传媒学院, 山东济南 250014)

摘要: 文章基于教与学的相关理论, 自编调查问卷, 并进行了样本特征分析、信度分析和效度检验。根据问卷调查分析统计, 文章总结出 MOOC 学习者辍学行为的影响因素主要有学习者自身因素、教师因素、教学内容与视频因素、MOOC 教学支撑平台因素。通过对这四个影响因素的权重分析, 文章指出学习者自身因素是导致 MOOC 学习者辍学行为的首要因素。最后, 文章针对 MOOC 高辍学率、低完成率等问题, 提出了相关建议。文章的研究有助于实现 MOOC 的可持续发展, 以期让更多的学习者受益于优质的 MOOC 课程资源。

关键词: MOOC; 辍学行为; 完成率; 影响因素

【中图分类号】G40-057 【文献标识码】A 【论文编号】1009—8097(2017)09—0100—07 【DOI】10.3969/j.issn.1009-8097.2017.09.015

引言

随着信息技术的快速发展, 教育技术也在不断变革, 并给教育带来新的变化。MOOC 以互联网为载体, 将全球顶级大学的优质课程资源, 以极低的成本传递到原本无法取得这些资源的世界各地学习者的终端设备上, 使他们随时随地获取最优质的学习资源。此外, MOOC 学习者可以根据时间、能力自行把握学习进度, 选择学习环境, 充分体现了“自主学习”的理念^[1]。

据教育部在线教育研究中心发布的《2016 中国慕课行业研究白皮书》预计, 2016 年中国 MOOC 学习者将超过 1000 万, MOOC 学习者数量呈现出快速增长趋势^[2]。然而, 尽管 MOOC 蓬勃发展、用户数量持续增多, 但相关研究显示, MOOC 存在高辍学率、低完成率的问题^[3]。虽然并不能因此而否认 MOOC 的价值及其对教育改革的促进作用, 但这些问题严重制约了 MOOC 的可持续发展, 已然成为亟待解决的现实问题。为此, 本研究采用问卷调查、层次分析等研究方法, 对 MOOC 学习者辍学行为的影响因素进行实证研究, 探究导致 MOOC 学习者辍学行为的相关因素, 并在此基础上, 提出促进 MOOC 发展、提高 MOOC 完成率的建议。

一 相关研究

随着 MOOC 高辍学率、低完成率等问题日益突出, 研究者对 MOOC 学习者的学习行为进行了相关研究。如张哲等^[4]依据 Bhattacharjee 提出的期望确认模型, 尝试构建 MOOC 持续学习意向影响因素模型, 并通过问卷调查, 对模型进行检验, 提出了若干发展建议; 方旭^[5]根据 Venkatesh 提出的 TAM3 模型, 建立了 MOOC 学习行为影响因素模型, 并在此基础上进行了实证研究; 张千帆等^[6]则针对参与 MOOC 学习的大学生, 以 Venkatesh 等提出的 UTAUT 模型为切入点, 对影响大学生 MOOC 学习行为的因素进行阐述, 指出绩效期望、努力期望等与 MOOC 学习意向正相关, 但感知成本与学习意向负相关。综上所述, 目前针对 MOOC 学习者辍学行为的研究较少, 现有的研究成果集中在宏观模型的构建、学习行为的研究等方面, 而微观层面的具体因素分析较少, 且缺乏直观定量的实证分析。因此, 对导致 MOOC 学习者辍学行为的影响因素进行系统、全面、定量的研究, 对发展 MOOC 具有重要的理论及现实意义。

二 研究过程

1 问卷设计

本研究中的“辍学”是指学习者通过 MOOC 平台注册某门课程,并进入学习,参与教学活动,但由于某种因素导致中途退出或未能完成课程后续任务的行为。本研究在总结、归纳大量相关文献的基础上,结合 Tinto 提出的辍学动态模型和 Bean 等提出的非传统学生的辍学概念模型,编制了 MOOC 学习者辍学行为的影响因素调查问卷。问卷由两部分组成:①学习者的基本信息,包括性别、年龄、学历、职业等;②学习者辍学行为的影响因素,由学习者自身因素、教师因素、教学内容及视频因素、MOOC 教学支撑平台因素等四个维度构成。

为避免自编问卷中可能存在的内容贴切性和代表性较低等问题,本研究请有关专家学者对问卷题目与原来的内容范围是否相符进行分析,做出判断,并根据专家学者的建议进行修改。在开展大规模的调查前,本研究还进行了小范围的试测,并对 10 位 MOOC 学习者进行了访谈,对问卷中不恰当或有歧义的地方进行了修改,形成最终的调查问卷。

2 样本特征分析

调查问卷通过问卷星在线发放,调查对象为 MOOC 学习者。问卷共发放 500 份,回收 479 份,剔除填答时间较短、信息不完整、恶意填写等无效问卷,最终获得有效问卷 427 份。经问卷分析,本研究发现:从职业来看,学生有 304 人(占 71.19%)、教师有 54 人(占 12.65%)、其他职业者 69 人(占 16.16%);从学历来看,专科生有 60 人(占 14.05%)、本科生有 253 人(占 59.25%)、硕士研究生有 103 人(占 24.12%)、博士研究生有 11 人(占 2.58%)。

3 信度分析

为保证问卷测验结果的一致性和稳定性,有必要对测量结果进行信度分析。本研究使用 SPSS 23.0 软件计算问卷各维度测量结果的信度。结果显示,整体及各维度的 Cronbach's α 系数均高于标准值 0.7,说明问卷的测量结果具有较高的可信度。

4 效度检验

对于自编问卷来说,问卷的效度检验非常重要。效度通常指调查问卷的有效性和正确性,主要包括内容效度和结构效度^[7]。如前文所述,问卷首先依据相关模型编制,之后根据专家学者的建议进行修改,最后通过小范围的测试和访谈进行修改,故问卷具有较高的内容效度。

表 1 问卷的拟合指数

拟合指标	χ^2/df	RMSEA	NNFI	CFI
标准值	≤ 5	≤ 0.08	≥ 0.9	≥ 0.9
检验结果	3.53	0.076	0.94	0.95
检验结论	理想	理想	理想	理想

为检验问卷的结构效度,本研究通过 SPSS 23.0 软件进行因子分析,得到问卷的 KMO 值为 0.937,大于 0.8; Bartlett 的球形度检验显著性为 0.00,小于 0.01,表明变量间具有较强的相关性,且信息重叠程度比较高,适合做因子分析^[8]。为检验问卷各变量之间的相关关系,本研究采用 LISREL 8.7 软件进行验证性因子分析,得到问卷的拟合指数,如表 1 所示。表 1 显示, χ^2/df 、RMSEA、NNFI、CFI 的拟合指数均达到标准水平,指标的路径系数即因子负荷高于 0.6,说明

维度与指标之间的相关性较高，问卷的一级指标与二级指标设置合理，具有较高的结构效度。

三 研究结果

据问卷调查统计，明确表示完成全部 MOOC 学习的学习者有 58 人，占 13.58%；在 MOOC 学习过程中由于各种因素导致辍学的学习者有 369 人，占 86.42%——这些数据印证了 MOOC 高辍学率、低完成率的问题的确存在。

1 学习者自身因素分析

为检验学习者基本信息与辍学行为之间是否存在相关关系，本研究对学习者的性别采取独立样本 T 检验，同时对学习者的职业、学历进行方差检验。结果显示，MOOC 的辍学行为与学习者的性别、职业并不存在显著性差异，但与学习者的学历存在显著性差异。为进一步检验辍学行为与学历是否存在相关性，本研究对学习者的辍学行为和学历进行相关分析，得出 Pearson 相关性值为-0.210；显著性值为 0.000，小于 0.01，表明两者的相关性显著。通过事后 Scheffe 检验，本研究发现专科学历与其它学历在辍学行为上存在显著性差异；专科学历的学习者辍学率为 70.00%，低于总体水平（86.42%）；但硕士研究生的辍学率为 94.17%，高于总体水平。

导致 MOOC 辍学行为发生的学习者自身因素较多，既有智力因素，也有非智力因素——智力因素多体现在知识水平、认知特点、认知结构变量等方面，而非智力因素主要涉及时间、兴趣、动机、学习风格、意志等。根据均值，影响 MOOC 学习者辍学行为的学习者自身因素主要有四个：学习者缺乏自制力、空余时间有限、学习动机不强烈、后期跟不上学习进度，如表 2 所示。而学习者的基础差、达不到学习课程的要求、独自学习存在孤独感、发现有更好的课程内容等对其辍学行为虽有一定的影响，但不是主要因素。

表 2 学习者自身因素

因 素	N	均值	标准差	同意/非常同意
缺乏自制力	427	3.85	0.893	70.02%
时间碎片化，空余时间有限	427	3.58	0.890	58.55%
学习动机不强烈	427	3.51	0.958	56.44%
后期跟不上学习进度	427	3.31	1.038	46.61%

2 教师因素

教师既是教学过程的组织者和实施者，又是学习者自主建构意义的帮助者和促进者。根据均值，影响 MOOC 学习者辍学行为的教师因素主要有四个：教师与学习者缺乏互动、讲课枯燥、解答问题不及时、语言不简洁，如表 3 所示。而教师的形象不佳、发音不标准、讲课脱离教学主题等因素，对学习者的辍学行为的影响较小。

表 3 教师因素

因 素	N	均值	标准差	同意/非常同意
缺少和学习者互动	427	3.27	1.050	45.43%
讲课枯燥、乏味	427	3.16	1.041	38.64%
解答问题不及时	427	3.13	1.050	38.18%
语言琐碎，不简洁	427	2.98	1.030	31.38%

3 教学内容及视频因素

教学内容是指为了达到预定的教学目的,由教育行政部门或机构有计划安排的,要求学习者系统学习的知识、技能以及行为经验的总和^[9]。教学内容的深度、广度、新颖程度均对学习者的学习成果有重要的影响。根据均值,影响 MOOC 学习者辍学行为的教学内容及视频因素主要有四个:课程周期较长、教学内容与心理预期有落差、教学内容陈旧、教学重难点不突出,如表 4 所示。而课程作业较多、视频画质不清晰、视频制作质量低、课程测试较难、教学目标高、学习任务难以完成等因素,对学习者的辍学行为的影响较小。

表 4 教学内容及视频因素

因 素	N	均值	标准差	同意/非常同意
课程周期较长	427	3.44	0.983	53.39%
教学内容与心理预期存在落差	427	3.30	0.926	44.50%
教学内容陈旧	427	3.20	1.008	39.11%
教学重难点不突出	427	3.19	0.961	39.11%

4 MOOC 教学支撑平台因素

教学支撑平台是 MOOC 教学系统的重要组成部分,通常由一系列支持多种教与学的教学工具构成,一般包括教学管理系统、教学支持系统、教学资源管理系统^[10]。根据均值,影响 MOOC 学习者辍学行为的 MOOC 教学支撑平台因素主要涉及四个方面:平台缺少鼓励机制、缺乏监管措施、师生互动不方便、纸质证书价格较高,如表 5 所示。而平台界面不美观、对学习者的硬件要求较高、不能在移动客户端使用等因素,对学习者的辍学行为的影响较小。

表 5 教学支撑平台因素

因 素	N	均值	标准差	同意/非常同意
缺少鼓励机制	427	3.75	0.969	68.15%
缺乏监管措施	427	3.43	1.064	52.69%
师生互动不方便	427	3.35	1.032	48.72%
纸质证书价格较高	427	3.35	1.056	43.80%

5 MOOC 学习者辍学行为的影响因素权重分析

为进一步分析上述影响 MOOC 学习者辍学行为的四个维度所占权重,本研究采用层次分析法 (Analytic Hierarchy Process, AHP),对四个维度进行了权重分析。首先,本研究从 MOOC 辍学者中随机选取 50 名作为研究对象,根据填写说明进行赋值。然后,计算判断矩阵的最大特征根,由此得到经归一化后的特征向量即为对应因素的权重向量。经计算,最大特征根为 4.15。结果显示,在 MOOC 学习者辍学行为的影响因素中,学习者自身因素是首要因素,权重约占 48.87%;教师因素居第二,约占 22.05%;教学内容及视频因素排第三,约占 21.06%;MOOC 教学支撑平台因素为最末,仅占 8.48%。

为验证权重结果的准确性和可靠性,需要对判断矩阵进行一致性检验。首先,本研究计算一致性指标 CI—— $CI = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1) = 0.049$ 。然后,计算平均随机一致性指标 RI——RI 是多次重复进行随机判断矩阵特征值的计算后取算术平均数得到的,通过查询相关资料,当 $n=4$

时, $RI=0.9$ 。最后, 计算一致性比例 CR —— $CR=CI / RI=0.055$, $CR<0.1$, 判断矩阵的一致性程度在容许范围内, 说明判断矩阵的特征向量即因素权重是可靠的。

四 研究建议

基于上述研究结果, 结合与 10 名 MOOC 辍学者的深度访谈, 本研究针对 MOOC 高辍学率、低完成率等问题, 提出以下建议:

1 完善学习者的特征分析

学习者的特征分析是选择和组织教学内容、设计教学策略的前提与基础。Heinich 等^[1]在 1989 年指出, 对学习者的特征, 即使做一些粗略的分析, 对教学方法和媒体的选择也是有益的。MOOC 学习者不同于传统课堂的学习者, 他们的学习目的明确、实践经验丰富、自学能力较强、注重教学效率, 但他们空闲时间有限, 自制能力较差, 基础参差不齐。

根据 MOOC 学习者的特征分析, 本研究提出以下建议: ①教师应了解学习者的原有知识基础和认知能力, 进而进行学习需要分析, 明确学习者目前水平与期望达到的水平之间的差距, 为确定教学目标、选择教学内容做准备; ②在课程的描述页面应明确告知学习者教学目标、先修条件、教学大纲、课程时长、课程负载、内容类型等课程信息, 也可制作 1~2 分钟的宣传片, 便于学习者根据自身空闲时间和学习需要选择恰当的课程。

2 多渠道强化学习者的学习动机

学习动机是学习者坚持学习的推动力, 决定着学习者参与学习活动的自觉性、积极性、倾向性和选择性。学习者的学习行为是由各种不同的动力因素组成的动机系统而引起的, 因此强化学习者的内在、外在学习动机对降低辍学率有重要帮助。

基于此, 本研究建议可从以下方面强化学习者的学习动机: ①完善 MOOC 的学分认证制度, 引入第三方评估机制, 扩大学分互认范围。《教育信息化十年发展规划 (2011-2020 年)》指出, 学习者的数字化学习成绩认定、学分累计和转换, 是继续教育信息管理与服务平台建设、应用的主要维度。②MOOC 平台可通过积分、奖学金、数字徽章等方式鼓励学习者积极参与讨论, 完成课程学习。如积分可用于换取纸质证书、收费类课程等, 奖学金则可直接兑现。③MOOC 平台可与招聘网站合作, 为已经完成 MOOC 学习的学习者推荐相关工作; 也可与高校合作, 推出学位课程, 学习者完成全部课程并顺利通过测试后, 便可获得高校颁发的学位或学历证书。④开展基于 MOOC 的混合式教学, 使学习者在教师的引导和帮助下, 能够更好地完成课程学习, 并避免独自学习可能会遇到的孤独感。

3 重视师生、生生之间的实时互动

相关研究显示, 经常参与课程互动的学习者的 MOOC 课程完成率高于其他学习者, 而师生互动或学习者之间互动也是 MOOC 与网络视频公开课的显著区别。

为增进师生、生生之间的实时互动, 本研究提出以下建议: ①学校可组建 MOOC 教学团队 (需注重学历和年龄层次), 同时吸纳平时积极参与讨论的学习者作为课程志愿者, 组成“教学团队+志愿者团队”的 MOOC 交流互动服务体系; ②MOOC 平台可建立配套的 QQ 群或微信群, 对于学习者在群内发布的问题, 教师和其他学习者都可收到并设有提醒, 便于及时回复, 提高学习者的积极参与度; ③教师或志愿者可定期组织线上、线下交流活动, 探讨学习感悟, 增进彼此之间的了解, 提升教学效果; ④随着网络技术和多媒体技术的发展, 虚拟学社、虚拟教室、

智能导师等信息化教学形式逐渐发展并趋于完善,可与 MOOC 结合,发挥两者的优势,提高 MOOC 课程完成率。

4 优化 MOOC 的教学设计

部分教师、研究者并未将 MOOC 当作一门完整的课程,而认为 MOOC 仅是一种教学或学习资源;也并未重视 MOOC 的教学设计,仅将 MOOC 当作资源进行设计和开发,忽视了 MOOC 的教育学特征和教学设计原理。

为提高 MOOC 的教学内容质量,本研究认为:①MOOC 具备课程的基本要素,符合一般的课程模式,有必要对 MOOC 进行系统的教学设计,应对学习需要、学习者、学习内容进行分析,阐明学习目标,制定学习结果测量与评价标准和教学策略等。②MOOC 与传统课堂的一般教学过程和面临的问题有所不同,应结合人本主义学习理论、掌握学习理论、有意义的学习理论等课程设计原理,研究适合 MOOC 的教学方法、教学策略、教学组织形式等。③根据学习者的特征分析结果,安排合理的教学周期,以便学习者能够坚持学完 MOOC 课程的全部内容。

5 健全学习过程的监管机制

研究结果显示,MOOC 平台对 MOOC 学习者缺少必要的监督和管理。为健全 MOOC 平台的监管机制,本研究认为:①MOOC 平台掌握大量学习者的学习数据,可通过学习分析技术预测学习者潜在的辍学点,进行及时干预,督促学习者完成课程。②MOOC 平台可重新设置学习者管理程序,将 MOOC 注册名单分为两部分:一个是注册课程学习者名单,该名单中的学习者虽然注册了该课程,但从未参与学习活动;另一个是参加课程学习者名单,该名单中的学习者注册课程后至少参加过一次学习——可对第一个名单里的学习者施加适当的处罚措施,而对第二个名单里的学习者施加一系列的督促措施,促使他们完成 MOOC 课程学习。③MOOC 平台可尝试向优质 MOOC 的注册者收取一定费用,如果他们完成了该课程,就将该费用返还;如果没有完成,那么该费用既可用于 MOOC 平台建设,也可用于奖励 MOOC 完成者。

五 结语

本研究基于教与学的相关理论,自编调查问卷,对我国 MOOC 学习者辍学行为的影响因素进行了研究,总结出 MOOC 学习者辍学行为的影响因素主要有学习者自身因素、教师因素、教学内容与视频因素、MOOC 教学支撑平台因素——其中,学习者自身因素是首要因素,教师因素居第二,教学内容及视频因素排第三,MOOC 教学支撑平台因素为最末。在此基础上,本研究针对 MOOC 高辍学率、低完成率等问题,提出了相关建议。本研究在理论和实践上对于发挥 MOOC 课程的更大价值具有一定的指导意义,有利于提高 MOOC 完成率、降低辍学率。后续研究将对学习者的学习过程进行研究,探究 MOOC 学习者的辍学时间节点,并深入研究学习者自身因素与 MOOC 辍学行为的具体关系,以期推动 MOOC 的可持续发展。

参考文献

- [1]李曼丽,张羽,叶赋桂,等.解码 MOOC:大规模在线开放课程的教育学考察[M].北京:清华大学出版社,2013:36-37.
- [2]教育部.2016 年中国慕课行业研究白皮书[R].北京:教育部在线教育研究中心,2016:25.
- [3]姜茜,韩锡斌,程建钢.MOOCs 学习者特征及学习效果分析研究[J].中国电化教育,2013,(11):54-59、65.

- [4]张哲,王以宁,陈晓慧,等.MOOC 持续学习意向影响因素的实证研究——基于改进的期望确认模型[J].电化教育研究,2016,(5):30-36.
- [5]方旭.MOOC 学习行为影响因素研究[J].开放教育研究,2015,(3):46-54.
- [6]张千帆,王程珏,张亚军.大学生慕课学习意向的影响因素实证研究[J].高教探索,2015,(8):66-70.
- [7]樊雅琴,吴磊,孙东梅,等.微课应用效果的影响因素分析[J].现代教育技术,2016,(2):59-64.
- [8]张文彤,董伟.SPSS 统计分析高级教程(第 2 版)[M].北京:高等教育出版社,2013:219-220.
- [9]杨九民,范官军.教学系统设计原理[M].武汉:湖北科学技术出版社,2005:85-86.
- [10]何克抗,李文光.教育技术学(第 2 版)[M].北京:北京师范大学出版社,2009:93-94.
- [11]Heinich R, Molenda M, Russell J D. Instructional media and the new technologies of instruction (third edition)[M]. New York: Macmillan Publishing Company, 1989: 36-37.

Research on the Factors Affecting the MOOC Learners' Dropout Behavior

XU Zhen-guo¹ ZHANG Guan-wen²[Corresponding Author] SHI Lin¹ AN Jing¹

(1. Faculty of Education, Shandong Normal University, Jinan, Shandong, China 250014;

2. School of Journalism & Communication, Shandong Normal University, Jinan, Shandong, China 250014)

Abstract: Based on the theory of teaching and learning, this paper designed the questionnaire, and carried out the sample characteristic analysis, reliability analysis and validity tests. From the statistical analysis of the questionnaire, this paper found that the factors affecting the MOOC learners' dropout behavior included the learners themselves, teachers, teaching content and video, and MOOC teaching support platform. Moreover, the weight analysis of these four dimensions showed that the learner's own factor was the primary one that caused the MOOC learners to leave off their studies. In addition, some suggestions were put forward aiming at the high drop-out rate and low complete rate of MOOC. The results of this paper could help to realize the sustainable development of MOOC and make more learners benefit from the high-quality MOOC curriculum resources.

Keywords: MOOC; dropout behavior; completion rate; influence factor

*基金项目: 本文为全国教育科学规划教育部青年课题“学习者网络信息搜索的行为特征及其策略建构研究”(项目编号: ECA130376) 的阶段性研究成果。

作者简介: 徐振国, 在读博士, 研究方向为计算机教育应用、传媒文化与媒介素养教育, 邮箱为 xu.zhen.guo@163.com。

收稿日期: 2016 年 11 月 6 日

编辑: 小米