

慕课学习支持服务满意度研究

——基于结构方程模型的视角

方旭¹ 崔向平¹ 杨改学²

(1. 兰州大学 教育学院, 甘肃兰州 730000; 2. 兰州文理学院 新闻传播学院, 甘肃兰州 730010)

【摘要】 目前国内外从学习者角度专门针对慕课这种新型在线教育的学习支持服务的研究还较少。因此, 本研究从学习者对慕课学习支持服务满意度视角切入, 首先根据学习支持服务相关模型及慕课的特点构建了慕课学习支持服务评测模型, 包括导学、学习方式、学习设施、管理服务及促学五个因子; 然后设计并发放问卷, 并使用 SPSS17.0 和 AMOS21.0 软件对问卷调查结果进行统计分析。研究发现, 所构建的学习支持服务模型具有良好的结构效度, 各因子的因子载荷均大于 0.7; 导学、促学和管理服务与慕课学习效果正相关 ($P < 0.05$), 其中促学对学习效果的影响最大, 其次是导学和管理服务; 性别、年级在学习支持服务各因子对学习效果的影响中对某些路径具有调节效应; 此外, 所构建的学习支持服务模型具有良好的解释力, 对慕课学习效果的解释力度达到 48.4%。研究还发现, 目前学习者对慕课学习支持服务满意度并不高, 其中对导学的满意度最低, 慕课学习效果有待提升; 除了促学, 学习者对慕课学习支持服务其它维度的满意度均在专业 (分为理科、工科和文科) 上存在显著差异 ($P < 0.05$)。本研究在上述研究的基础上提出加强导学服务、建立更加科学有效的考核评价体系以及考虑调节效应等对策。

【关键词】 慕课; 学习支持服务; 结构方程; 满意度

【中图分类号】 G434

【文献标识码】 A

【文章编号】 1007-2179(2016)05-0076-10

一、引言

瑞典远程教育学家霍姆伯格认为远程教育包括课程资源和学习支持服务两部分(丁兴富, 2001)。学习支持服务指远程教学院校为其学生提供的以师生或学生之间人际面授和基于技术媒体的双向通信交流为主的各种信息、资源、人员和设施的支助服务的总和。学习支持服务是以学生为中心的远程学习得以顺利进行的重要条件和保证, 也是远程教育院校保证远程教育质量、降低辍学率的基础和关键。方舟等(2010)通过调研得出学习支持服务与学习参与度之间显著正相关, 其中网络平台服务和学习中心教学教务管理服务均与学习参与度各因子显著正相关。可见, 学习支持服务在远程教育质量保证

中扮演着重要角色。当前 MOOC 快速发展过程中存在诸多问题, 如慕课学习中断现象比较严重等(方旭, 2015)。郑勤华等(2015)指出学习支持服务的常态化和社会化是改进慕课教学的最重要因素, 需要在慕课平台中更多引入社交网络, 促进社会化学习。因此, 对慕课学习支持服务展开专门研究显得很有必要, 以不断提升慕课学习支持服务水平以及慕课教学质量和效果。

目前专门针对慕课学习支持服务的研究还较少, 本研究从国内外相关数据库中检索到一些文献。郑勤华等(2015)指出目前慕课学习支持服务的形式多样, 支持力度相对薄弱, 多数课程专注于课程内容本身, 不强调必要的学习支持服务。尹睿等(2015)在 Coursera、edX 和 Udacity 平台上抽取相等

【收稿日期】 2016-05-27

【修回日期】 2016-08-14

【DOI 编码】 10.13966/j.cnki.kfjyyj.2016.05.009

【基金项目】 2015 年兰州大学教学研究项目“基于 SPOC 的翻转课堂在本科教学中的应用研究”(201514); 2011 年度全国教育科学规划国家一般课题“信息技术促进区域教育均衡发展的实证研究”(BCA110020)。

【作者简介】 方旭, 博士, 讲师, 兰州大学教育学院, 研究方向: 教育信息化(fangxu@lzu.edu.cn); 崔向平, 博士, 副教授, 兰州大学教育学院, 研究方向: 教育信息化; 杨改学, 教授, 博士生导师, 兰州文理学院新闻传播学院, 研究方向: 教育信息化。

比例的已上线课程作为分析样本(共 130 门课程),发现内容忽视知识在交互中的生成与创造、课程评价缺乏学习为本的评估及反馈引导、课程开发无法支持个性化学习空间的构建等。霍洛泰斯库等(Holotescu,2013)探讨了社交媒体和微博平台在慕课中的作用,并在一门慕课中对社交媒体的应用进行了设计。辛哈(Sinha,2014)针对慕课人数众多的特点提出了一种生成慕课动态学习小组的方法。目前对学习支持服务满意度的研究主要集中在对慕课平台学习支持服务现状的调查上,从学习者角度对慕课学习支持服务满意度的调查研究还很少见,关于学习支持服务与慕课学习效果之间关系的定量研究也很少。本研究从学习者角度对慕课学习支持服务满意度问题进行探讨,包括慕课学习满意度模型构建、结构方程计算以及对策提出等,弥补了相关研究的不足。

二、学习支持服务满意度模型构建

丁兴富(2002)将学习支持服务分为信息服务、资源服务、人员服务、协助组织和开展实践性教学、对远程学习者的评价以及设施服务。朱祖林等(2009)将学习支持服务分为导学、资源、设施、管理和咨询服务。朱祖林等(2007)进一步构建了远程学习支持服务评价模型,将学习支持服务分为导学、助学和促学 3 个一级指标以及 24 个二级指标,并利用结构方程模型对该模型进行了验证,发现模型拟合度良好,具有良好的信度和效度。郑勤华等(2015)提出常见的导学、督学、助学三类服务,具体又分为课程介绍、学习指南、常见问题、信息提醒、线上讨论等十项内容。本研究在上述学习支持服务模型和分类的基础上,结合慕课的特点,构建了慕课学习支持服务评测模型。目前,除了视频学习外,教师对学习者的线上线下指导也是慕课学习的核心组成部分。学习者可以和教师在慕课专设的论坛中进行交互,也可以和教师进行实时的在线交互,有的慕课还提供一定的面授辅导,因此本研究认为**导学是慕课学习支持服务中的一种重要表现形式**。慕课教学方一般提供专门的慕课学习平台,包括慕课学习网站、学习论坛等,因此本研究提出学习设施这一变量。慕课教学方一般均针对每门课程专门建

立虚拟学习社区,如网络论坛、QQ 群等供学习者交流使用,学习者间的交互是慕课学习的重要组成部分,本研究提出学习方式这一变量。同伴互评指的是慕课学习者以小组形式对作业相互评价,目前很多慕课采用同伴互评的方式,因此本研究将同伴互评纳入学习方式变量中。目前大多数慕课在开课前提供给学习者很多课程信息,包括课程计划、考核方式以及证书获取等,这有助于学习者顺利学习,本研究提出管理服务这一变量。咨询服务某种程度属于管理服务,因此本研究将咨询服务并入管理服务。评价是慕课的重要组成部分,慕课评价包括形成性评价和总结性评价等,因此,本研究将评价纳入学习支持服务体系中。由于慕课的教学实践环节几乎处于空白状态以及慕课大多以单门课程的形式开设,本研究并未将教学实践环节纳入学习支持服务体系。最终构建的慕课学习支持服务满意度模型见表一。

三、实证研究过程和结果

(一) 研究框架

本研究在上述模型的基础上,构建了慕课学习支持服务与学习效果关系研究框架(见图 1),并提出如下研究假设:

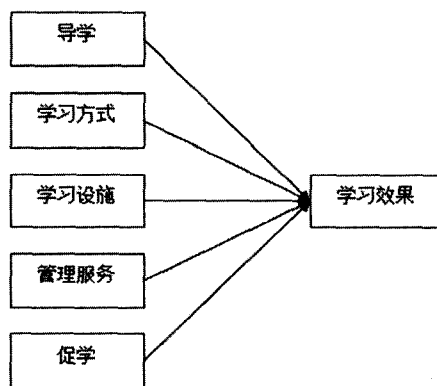


图 1 慕课学习支持服务与学习效果关系研究框架

教师对学生的指导可以帮助学生解答疑问,促进学生的学习。导学在保证学生顺利学习以及保持和提升学生学习积极性等方面起着重要作用,及时、全面深入的指导对学生非常必要。因此,本研究提出假设 H1。

表一 学习支持服务满意度测评模型

导学	通过面授辅导、音像辅导、网上辅导答疑、个别辅导等教学活动,引导和指导 学生自主学习和掌握知识;配备合格的 师资	面授答疑	朱祖林等(2007);朱祖林(2009);郑勤华 等(2015);丁兴富(2002)
		视频答疑	
		与教师在网络论坛的交互	
		教师对我的个人辅导	
		教师和助教配备完备	
学习设施	提供网络学习平台以及多媒体学习辅助资源	慕课平台提供辅助课程资源,例如电子文献、课程 PPT 等	朱祖林等(2007);朱祖林(2009);郑勤华 等(2015)
		慕课平台提供网络教学平台、虚拟论坛等设施	
学习方式	与其他学习者协作学习,有利于相互激励、相互学习及知识掌握和能力提高,对完成学业具有重要意义	与学生在论坛或其它虚拟社区交互	朱祖林等(2007)
		小组协作学习	
		慕课作业互评活动	
管理服务	及时提供学习者需要的信息、相关咨询服务和文件、制度等	慕课提供的与学习有关或无关的咨询服务	朱祖林等(2007);朱祖林(2009)
		慕课平台为学习者提供有关开课、教学、辅导、考试等方面的信息	
		慕课平台提供有关文件、制度	
促学	通过平时作业和联系、期末考试等考核手段对学生自主学习过程进行监控和评价,促使学生完成自主学习任务	平时作业与练习(含网上自测)	朱祖林等(2007);丁兴富(2002)
		慕课期末考试	

H1: 导学与慕课学习效果正相关

学习设施对于保证学习者顺利学习保持或提升学习者的良好情绪和体验等有着重要意义。良好的学习设施包括良好的平台界面设计、清晰的导航机制等,会一定程度上影响慕课学习效果。因此,本研究提出假设 H2。

H2: 学习设施与慕课学习效果正相关

学习者之间的交互对于知识建构有重要意义,尤其对慕课这种新型在线教育来说,学习者数量庞大,学习者之间的交互可能是解决问题的途径之一,而且慕课学习者来源和分布很广,提供了良好的交流机会,学习者应充分利用这一机会进行交流和讨论,扩大视野,达到知识建构的目的。因此,本研究提出假设 H3。

H3: 学习方式与慕课学习效果正相关

良好的管理服务是学习者顺利学习的重要保证。很多慕课学习者由于各种原因可能会错过慕课学习和测试,因此对于学习者及时的提醒显得很有必要。教学方应及时公布课程学习计划、安排及考评标准等,以便学习者进行相应的准备和安排。对与学习者相关的慕课学习文件、制度等的及时公布

对于学习者的顺利学习也很重要。综上,本研究提出假设 H4。

H4: 管理服务与慕课学习效果正相关

促学对于调动学生学习积极性、保证学习质量起着重要作用。适合慕课学习形式的考核评价制度对于提升学习效果有着重要意义,可以让学生发现问题,提升学习效果。因此,本研究提出假设 H5。

H5: 促学与慕课学习效果正相关

男性学习者整体上更偏向于使用计算机网络,对于男性学习者来说,导学对其学习效果的影响可能比女性学习者要小。同理,对于男性学习者来说,管理服务和促学对学习效果的影 响要比女性学习者小。因此,本研究提出假设 H6a、H6b、H6c。

H6a: 导学对学习效果的影 响被性别所调节

H6b: 管理服务对学习效果的影 响被性别所调节

H6c: 促学对学习效果的影 响被性别所调节

年级越高的学生往往自学能力越强,因此导学对高年级学生的影响可能比低年级小。因此,本研究提出假设 H7a。

H7a: 导学对学习效果的影 响被年级所调节

低年级学生接触网络的时间总体相对高年级的学生要少,信息化学习的经历也没有高年级的学生丰富,信息素养也相对低,因此学习界面的好坏、网络导航的清晰度等可能对低年级的学生影响比高年级要大。因此,本研究提出假设 H7b。

H7b:学习设施对学习效果的影响被年级所调节

低年级学生接触信息化学习的时间相对较短,信息化学习经历也不如高年级丰富。因此,对于低年级学生来说,管理服务对学校效果的影响可能要比高年级大,例如及时的信息提醒可能对于低年级的学习更为重要。因此,本研究提出假设 H7d。

H7c:管理服务对学习效果的影响被年级所调节

高年级学生往往比低年级学生的自主学习能力强,促学对高年级学生的影响可能要比低年级小,因此本研究提出假设 H7e。

H7d:促学对学习效果的影响被年级所调节

(二) 问卷设计和发放

问卷的第一部分为人口学相关变量,包括性别、职业、年级、专业,第二部分为学习支持服务的测量题项(见表二)。问卷采用李克特五级量表,从高到低依次为非常同意、较同意、一般、不同意、非常不同意,分别赋值5分、4分、3分、2分和1分。本研究通过当面发放和网络发放相结合的方式进行问卷发放。网络问卷基于问卷星发放。研究采用分层抽样和随机抽样相结合的方式选取发放对象,主要为全国多所高校(包括东部、中部和西部)的大学生。问卷共发放750份,在将未学习过慕课的学生以及较为可疑的问卷等(例如选项较为一致、问卷填写不全等)剔除后,最终得到324份有效问卷,有效率为43.2%。本特勒和周(Bentler & Chou,1987)指出,在结构模型分析中,研究人员至少应当做到每个待估参数能有5个样本,而对于每个潜变量来说,最好有15个以上样本。本研究中测量指标23个,潜在变量7个,因此应至少有220个样本,本研究满足了这一要求。

表二 问卷设计		
导学	我认为慕课在面授答疑方面做得比较好	朱祖林等 (2007)
	我认为慕课在视频答疑方面做得比较好	
	我与教师在网络论坛的交互较为有效	
	与教师在论坛的交互解决了我的问题	
	与教师在论坛的交互提升了我的学习兴趣	
	教师对我的个人辅导效果较好	
	教师和助教配备完备且能满足我的学习需要	
学习设施	慕课平台提供丰富的辅助课程资源,例如电子文献、课程PPT等	
	慕课平台提供的网络教学平台、虚拟论坛等设施的功能,能够满足我的学习需要	
学习方式	我对慕课学习系统平台设计(例如界面设计、导航设计等)感到满意	
	与学生在论坛或其它虚拟社区的交互解决了我的问题	
	我认为小组协作学习具有较好的学习效果	
管理服务	我认为慕课作业互评活动是一种非常好的学习方式	
	慕课提供的与学习有关或无关的咨询服务能够有助于我缓解工作、生活和心理压力,促进学习动力的保持	
	慕课平台能够及时全面准确地为学习者提供有关开课、教学、辅导、考试等方面的信息	
促学	慕课平台能够及时提供有关文件、制度	
	平时作业与练习(含网上自测)对我知识的理解、掌握和应用有一定帮助	
	慕课期末考试有助于我系统地掌握知识和提高应用能力	
学习效果	我的慕课学习效果较好	李玉斌等 (2013)
	我的慕课学习成绩较好	
	慕课学习扩展了我的知识面	
	我的慕课学习效率较好	
	我的慕课作业完成质量较高	

本研究使用 Cronbach α 系数对问卷的信度进行检验(见表四)。经计算,各个变量的 Cronbach α 系数均大于0.7,说明问卷的信度良好。效度方面,本研究对问卷进行探索性因子分析发现,KMO = 0.875, sig = 0.000,适合做因子分析,使用 AMOS21.0

表三 人口学分布												(%)
性别		职业		年级					专业			
男	女	学生	工作者	大一	大二	大三	大四	研究生	理科	工科	文科	
52.2	47.8	98.8	1.2	31.2	17.6	11.4	16.7	23.1	43.5	17.3	39.2	

软件进行验证性因子分析(见表四)发现,各变量的因子载荷均大于0.5,组合信度(CR)大于0.7,除了管理服务的平均萃取方差(AVE)略小于0.5外,其他变量的平均萃取方差均大于0.5,说明问卷聚合效度良好。按照荣泰生(2009)提出的标准,问卷各项指标均达到要求,拟合度良好(见表五)。

表四 问卷信度和效度检验

变量	Cronbach α	CR	AVE
导学	0.678	0.8754	0.5052
	0.645		
	0.776		
	0.714		
	0.589		
	0.644		
	0.887		
学习设施	0.490	0.7813	0.5475
	0.548		
	0.465		
学习方式	0.585	0.7495	0.5041
	0.823		
	0.702		
管理服务	0.645	0.741	0.4906
	0.651		
	0.795		
促学	0.722	0.7179	0.5602
	0.774		
学习效果	0.696	0.8384	0.5129
	0.601		
	0.582		
	0.792		
	0.823		

(三) 学习支持服务满意度模型分析

本研究使用 SPSS17.0 和 AMOS21.0 对数据进行分析。所建立的结构方程模型是一个含有二级因子的模型(吴明隆,2013),一级因子为学习支持服务,二级因子分别是导学、学习设施、学习方式、管理方式和促学(图2)。从本次调研看,学习方式对

学习支持服务的标准化因子载荷最大,为0.980,接下来依次是管理服务(0.907)、学习设施(0.865)、导学(0.855)、促学(0.854)。上述变量的标准化因子载荷均大于0.7,说明本研究所构建的学习支持服务模型结构效度良好。

表五 拟合度检验

		评价标准	实际值	是否通过
绝对拟合度指标	X ² /df	小于3.0	2.278	通过
	GFI	大于0.9,越接近1越好	0.907	通过
	RMR	小于0.5,越接近0越好	0.043	通过
	RMSEA	小于0.1,越接近0越好	0.063	通过
增值拟合度指标	AGFI	大于0.9,越接近1越好	0.878	通过
	NFI	越接近1越好	0.772	通过
	CFI	越接近1越好	0.855	通过
	IFI	越接近1越好	0.858	通过
精简拟合度指标	AIC	越小越好	378.137	通过
	ECVI	越小越好	1.171	通过

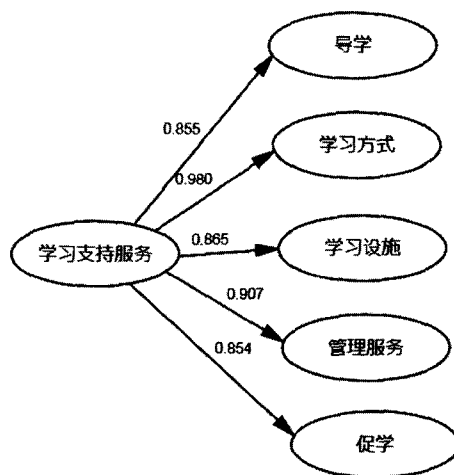


图2 学习支持服务因子结构

(四) 学习支持服务与学习效果关系分析

本研究利用 AMOS21.0 分析发现,管理服务、促学以及导学与慕课学习效果正相关($p < 0.05$),其中促学对慕课学习效果影响最大,标准化回归系数为0.48,接下来依次是导学和管理服务,标准化回归系数分别为0.43和0.22(见图3和表六)。

表六 标准化回归权重和显著性

	Estimate	P	研究假设	是否通过
学习效果<——导学	0.442	***	H1	是
学习效果<——学习设施	0.121	0.100	H2	否
学习效果<——学习方式	0.073	0.402	H3	否
学习效果<——管理服务	0.199	*	H4	是
学习效果<——促学	0.478	**	H5	是

注: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ 。

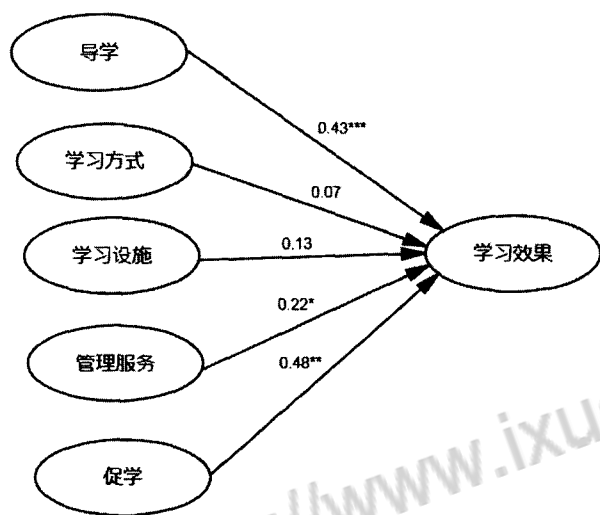


图3 标准化路径系数和显著性

1. 促学与慕课学习效果正相关

本研究中的促学指使用平时作业、期末考试等手段督促学生学习。学生也可以通过平时作业、期末考试检验学习效果,查找问题,不断提升学习成效。本研究发现,促学对慕课学习效果影响最大,标准化回归系数为0.48。可见,促学是一种非常好的督促学生学习和提升慕课学习效果的手段。

2. 导学与慕课学习效果正相关

本研究发现,当学习者认为教师的指导效果越好时,其慕课学习效果越好。由于慕课教师与学习者时空分离,教师对学习者的课外指导显得非常重要。教师的指导可以帮助学习者解决学习过程中遇到的问题,激发学习者的学习动机。而且教师与学习者的交流在情感上能给学习者很大支持,有助于学习者保持学习热情。尤其对于慕课学习者来说,在目前学分转换机制等制度不完善的情况下,慕课教师(包括助教)的导学对学习者学习效果影响较大。

3. 管理服务与慕课学习效果正相关

管理服务指慕课平台以及教师团队为学习者提供的管理方面的服务,如进行信息提醒、提供相应的课程计划等。对于慕课学习者来说,良好的管理服务是他们所需的。很多学习者是在没有足够课程提醒信息的情况下错过慕课学习的,使得慕课学习无法持续,最终影响慕课学习效果。大多数学习者利用业余时间学习,因而很容易忘记慕课学习。因此,有效提升管理服务可以使他们不会错过慕课学习,进而提升慕课学习效果。

4. 调节效应的检验

当显著性设为0.05时,如果统计量的绝对值大于1.96,则可解释为“在0.05的显著水平下,两组的系数值具有显著差异”(荣泰生,2009)。本研究对性别、年级维度上回归系数的差异进行了检验,发现上述变量对模型中的一些路径具有一定的调节作用(|CR系数|=2.858>1.96),例如性别在管理服务对学习效果的影响路径中具有一定调节作用,即管理服务对男生和女生的学习效果的影响有差异,这可能是由于男生在上网和使用计算机方面比女生更积极,因此相关的管理服务感知对男生的影响更大。

表七 调节效应检验

路径	性别 (1/2)	研究 假设	是否 通过	年级 (1/2)	研究 假设	是否 通过
学习效果<——导学	1.846	H6a	否	-1.251	H7a	否
学习效果<——管理服务	2.858	H6b	是	-1.163	H7c	否
学习效果<——促学	0.123	H6c	否	-0.489	H7d	否

注:男=1,女=2;大一或大二=1,大三或大四=2。

(五)模型的解释力

本研究所构建的学习支持服务模型中学习支持服务对慕课学习效果的解释力达48.4%,说明慕课学习支持服务在慕课学习效果影响中占很大比重,这也表明有必要加强慕课学习支持服务,对提升学习者的学习效果具有很大的推动作用。

四、慕课学习支持服务满意度现状

导学、学习设施、学习方式、管理服务、促学以及学习效果的均值分别为3.3307、3.5339、3.5703、3.4777、3.4838和3.4148,标准差分别为0.8788、

0.8835、0.9057、0.8605、0.8425 和 0.8524。均值转变成百分制分别为 66.6、70.7、71.4、70.0、69.7 和 68.3 分。可以看出,学习者对慕课学习支持服务满意度比较低,慕课学习效果有待提升,其中对学习方式的满意度最高,对导学的满意度最低。

本研究使用 SPSS17.0 从年级维度对导学、学习方式等指标进行均值计算、独立样本 t 检验,发现不同性别学习者对慕课导学、学习设施、管理服务以及促学满意度方面没有显著差异($P < 0.05$),但在学习方式满意度方面有显著差异($t = -2.027$, $\text{sig} = 0.044$)(见表八)。本研究进一步使用 SPSS17.0 从年级维度对导学、学习方式等指标进行方差分析发现,学习者对慕课导学、学习方式、学习设施、管理服务以及促学满意度方面没有显著差异($P < 0.05$),在学习效果方面具有显著差异。

表八 不同性别学习者对慕课学习支持服务满意度对比

	Gender	N	均值	标准差
导学	1	169	3.294	0.561
	2	155	3.347	0.604
学习方式	1	169	3.507	0.643
	2	155	3.649	0.618
设施	1	169	3.480	0.618
	2	155	3.600	0.624
管理	1	169	3.414	0.748
	2	155	3.532	0.747
促学	1	169	3.444	0.660
	2	155	3.552	0.699
效果	1	169	3.430	0.497
	2	155	3.400	0.647

注:1 代表男,2 代表女。

本研究使用 SPSS17.0 从专业维度(分为理科、工科和文科)对导学、学习方式等指标进行方差分析发现,除评价外,不同专业学习者对慕课导学、管理服务满意度以及学习效果均存在显著差异($P < 0.05$)(见表九)。

本研究还对专业维度上慕课学习支持服务各维度的差异进行 LSD 检验(最小显著性差异法,用于两两比较),以导学和学习效果为例(限于篇幅,本文未列出学习支持服务全部变量)。结果显示,学习者导学服务满意度的排序是理科 > 文科 > 工科,

学习效果也是理科 > 文科 > 工科(见表十)。这可能是由于不同的学科属性决定的。

表九 方差检验

		平方和	df	均方	F	显著性
导学	组间	4.321	2	2.161	6.592	0.002
	组内	105.200	321	0.328		
	总数	109.521	323			
学习方式	组间	4.857	2	2.429	6.244	0.002
	组内	124.858	321	0.389		
	总数	129.716	323			
设施	组间	4.552	2	2.276	6.051	0.003
	组内	120.741	321	0.376		
	总数	125.293	323			
管理	组间	4.658	2	2.329	4.229	0.015
	组内	176.752	321	0.551		
	总数	181.410	323			
促学	组间	1.692	2	0.846	1.844	0.160
	组内	147.296	321	0.459		
	总数	148.988	323			
效果	组间	2.287	2	1.143	3.544	0.030
	组内	103.562	321	0.323		
	总数	105.849	323			

表十 LSD 检验

因变量	(I) Department	(J) Department	均值差 (I-J)	标准误	显著性	95% 置信区间	
						下限	上限
导学	1	2	0.304 *	0.091	0.001	0.126	0.482
		3	0.176 *	0.070	0.013	0.038	0.314
	2	1	-0.304 *	0.091	0.001	-0.482	-0.126
		3	-0.128	0.092	0.164	-0.309	0.052
	3	1	-0.176 *	0.070	0.013	-0.314	-0.038
		2	0.128	0.092	0.164	-0.052	0.309
效果	1	2	0.224 *	0.090	0.013	0.047	0.400
		3	0.124	0.069	0.075	-0.013	0.261
	2	1	-0.224 *	0.090	0.013	-0.400	-0.047
		3	-0.099	0.091	0.276	-0.279	0.080
	3	1	-0.124	0.069	0.075	-0.261	0.013
		2	0.099	0.091	0.276	-0.080	0.279

注:均值差的显著性水平为 0.05,1 代表理科,2 代表工科,3 代表文科。

五、对策与建议

(一)加强慕课评价体系设计

目前慕课主要采用平时作业和期末考试相结合的考核方式。很多课程也将论坛发帖情况作为考核内容之一。李胜波等(2016)对622门中国慕课评价方式进行了调查,发现将形成性考核与总结性考核相结合的课程占53%以上,单元测验、参与讨论和期末考试是绝大部分课程采用的评价方式。他们还发现,形成性评价方面的题型以选择题为主,作业以创作作品为主。

未来,慕课考核评价体系应向更深入的方向发展,进一步起到促学的目的。这—是教学方要根据课程特点灵活选用相应的考核模式,即要从考核的内容和形式两方面创新,提升慕课考核的质量;二是教学方应积极探索考核的全面性和深度。现在很多慕课期末考试的题型只有选择题,这虽然有利于机器自动评阅试卷,但考试质量难以保证。改进的办法可以是丰富题型,对学习者的学习效果进行更为深入、全面的考核;三是教学方要探索现场考试的方式。美国很多网络高校通过监督考试的形式对网络学习者的成绩进行最终评定。考试前,网络高校需要确认考生身份,并由可信的监督人员实施监考,以确保考试的严肃性和成绩的真实性。这种考试一般在考生所在地经过学校认可的教学站点进行。考试机构先指定一名监考人,大学确认监考人的身份符合要求后,任课教师在指定时间通过安全的途径将考卷发送给该监考人。监考人对考生考试过程全程监督,保证在规定时间内完成闭卷考试。考试结束后,监考人将考卷密封并邮寄回大学,监考费和邮寄费通常由考生承担;四是教师要精心设计作业、平时测验题以及考试等环节,不断督促学生学习。目前很多课程将学习者在论坛中回复的内容被赞次数作为加分的依据。这是一种很好的方式,可以不断完善;五是教学方要充分利用大数据技术对慕课学习进行评价。对学习过程的评价对于慕课学习质量来说也很重要,包括对学习者的观看视频情况的评价等。**大数据技术能为学习过程的评价提供支持**。总之,要充分发挥促学的作用,不断提升慕课学习效果。

(二)增强导学服务

教师(包括助教)对学习者的指导非常重要,包

括解答学习者学习中遇到的问题、对学习者的学习方法的指导等。本研究中学习者对慕课教师导学的评价的均值为66.6分,偏低。上述分析也得出教师的导学与慕课学习效果正相关。因此,有必要增强教师的导学服务,提升学习效果。一是应建立多种形式的慕课虚拟社区和开展多种形式的答疑活动。慕课交互的途径主要是论坛,绝大多数慕课平台设有网络论坛,学习者可以在论坛提问和讨论,教师也可以在论坛答疑。建立其他形式虚拟社区(例如QQ群、微信群等)的课程还较少。从实践看,QQ群的讨论较为热烈,是很好的讨论空间。此外,应丰富教师与学习者交互的形式。目前论坛的交互一般为异步交互,可以增加当面答疑、视频答疑、语音答疑等实时交互形式,以进一步提升学习者导学服务感知,激发学习者的积极性和提升学习效果。二是应提升教师在交互中的参与度。教师参与是MOOCs整体交互水平提升的关键,然而目前教师在慕课论坛的参与度低,包括回复帖子少、不能充分调动学生参与讨论的积极性等,很多主题帖没有回复或回复帖数非常少(郑勤华等,2015)。教师一方面要积极在论坛、QQ群等虚拟社区回复学习者的帖子,而且要及时。教师也要积极发帖,活跃论坛气氛,充分调动学习者在论坛等虚拟社区的参与度;充分参与学习者之间的讨论,引导学习者开展讨论,倡导学习者与学习者互相回答问题等。考虑到慕课论坛中主要是助教和学习者进行交流讨论,可以根据助教发帖的情况以及组织学生讨论的情况给助教一定补贴,以激发助教参与讨论的积极性。三是要形成良好的网络讨论文化,大家能积极交互,共享资源,形成良好的学习共同体,达到共同提升的目的;四是辅导教师应加强学习方法的指导。对于学习者来说,慕课学习应掌握相关学习方法。教师应经常和学习者沟通,鼓励学习者持续学习。在慕课学习中,团队学习可能是一种非常好的学习方式,这也符合建构主义学习理论。

(三)提升管理水平

本研究发现,管理水平与慕课学习效果正相关,这就需要我们不断提升慕课管理水平:一是教学方要给予学习者及时准确的学习提醒。郑勤华等(2015)通过对622门慕课的调查发现,仅37.6%的课程(111门)提供学习指南,17.7%(50门)开展了集中

答疑, 32.8%有课程推荐, 58.2%有信息提醒。目前有少数课程在上课过程中给予一定提醒,例如每个单元视频上传前发电子邮件通知学习者。大多数课程只在课程开始前发电子邮件提醒学习者。在课程中及时发电子邮件提醒学习者是必要的,这有利于学习者减少因其他原因错过课程学习。二是相关机构要尽快建立学分转换机制。中国慕课发展的一个突出问题是辍学率比较高(李德芳,2016)。要破解这一难题,关键在认证制度。三是教学方要提供良好的咨询服务。很多慕课平台与课程在为学习者提供咨询服务方面还有待改善。教学方要为学习者提供全面的咨询服务,包括课程注册、课程资源、课程学习和考核等方面的咨询服务,并开通多种咨询服务方式,如通过电话、电子邮件以及虚拟社区等进行咨询,提升学习者的积极性。

(四)考虑调节效应

由于性别、年级等变量对上述模型的路径系数具有一定调节作用,可以在此基础上针对不同群体制定不同对策。例如,男生与女生在管理服务对学习效果的影响路径上有差别,即管理服务对女生学习效果的影响比男生要大,可在管理服务方面给予女生更多服务,如给予女生更多的学习提醒、提供更好的咨询服务等。

(五)其它

教学方要全面加强慕课学习支持服务水平,提升学习者慕课学习满意度,如加强学习平台的设计和制作、学习者之间更多的协作等。良好的界面设计和清晰的导航系统给学习者顺利学习提供了保障。本研究并未发现学习设施与学习效果之间存在正相关,可能是因为慕课学习者比较重视和关注慕课视频,对慕课学习平台的质量关注不多,但这并不意味着可以忽视慕课平台的设计和开发。一个好的慕课学习平台不仅可以提升学生的学习兴趣,而且能够提升学生的学习质量和效果。此外,学习者之间良好的协作对于提升慕课学习效果也很重要,要充分引导学习者进行深度交流和知识构建。目前慕课还处于初期发展阶段,学习者与学习者之间的交互还很不完善。一个重要原因就是慕课的学习群体不稳定,随时可能有学生加入慕课学习,也可能有随时退学的学生,这影响了慕课学习者之间交互的稳定性。郑勤华等(2016)对Coursera上的一门课程分析后发现,课程中每周社会

网络关系的变化非常大。对于学习者而言,每周进行交互的人可能没有任何交集,即几乎难以建立稳定的社会网络关系。这一定程度上也说明前期交互对后期交互难以产生影响,但学习者之间的交流讨论对知识建构也可以起重要作用,教学方应鼓励学习者之间积极地交互,充分发挥学习者协作学习的作用,不断提升慕课学习成效。

[参考文献]

- [1] 白滨,高益民,陈丽(2008).美国网络高等教育的学习支持服务研究[J].比较教育研究,(11):81-90.
- [2] Beaven, T., Hauck, M., Comas-Quinn, A., Lewis, T., & de los Arcos, B. (2014). MOOCs: Striking the right balance between facilitation and self-determination [J]. MERLOT Journal of Online Learning and Teaching, 10(1): 31-43.
- [3] Bentler P. M., & Chou C. P. (1987). Practical issues in structural modeling[J]. Sociological Methods & Research, 16: 78-117.
- [4] 博瑞·霍姆伯格(2000). 远程教育在世纪之交遇到的认同危机[A]. 国外远程教育的发展与研究[C]. 上海:上海教育出版社:142-152.
- [5] 丁兴富(2001). 远程教育的微观理论[J]. 中国远程教育, (2)11-14.
- [6] 丁兴富(2002). 远程教育研究[M]. 北京:首都师范大学出版社.
- [7] 丁兴富(2001). 远程教育[M]. 北京:北京师范大学出版社.
- [8] 方旭(2005). MOOC学习行为影响因素研究[J]. 开放教育研究, (3):46-54.
- [9] 方舟,奚群英,吕有伟(2010). 学习支持服务与学习参与度关系的调查研究——以浙江奥鹏远程教育为例[J]. 开放教育研究, 16(1): 95-99.
- [10] Holotescu, C., Grossecck, G. & Cretu, V. (2013). MOOC's anatomy: Microblogging as the MOOC's control center[A]. 9th International Conference eLearning and Software for Education[C]. 321-319.
- [11] 李德芳(2016). 破解慕课辍学率高,关键在认证制度[EB/OL]. http://finance.ifeng.com/a/20160620/14507778_0.shtml.
- [12] 李胜波,陈丽,郑勤华(2016). 中国MOOCs课程设计调查研究[J]. 开放教育研究, (2):46-52.
- [13] 李玉斌,武书宁,姚巧红,褚芸芸(2013). 学生网络学习行为调查研究[J]. 电化教育研究, (11): 59-65.
- [14] Nabeel, G., & Rebecca, E. (2014). Communication patterns in massively open online courses[J]. Internet and Higher Education, 23: 18-26.
- [15] Sinaha, T. (2014). Together we stand, together we fall, together we win: Dynamic team formation in Massive Open Online Courses [A]. 2014 fifth international conference on the applicational of digital information and web technologies[C]. 107-112.

- [16] 荣泰生(2010). AMOS 与研究方法[M]. 重庆大学出版社: 131-132, 120, 159.
- [17] 孙洪涛, 郑勤华, 陈丽(2016). 中国 MOOCs 教学交互状况调查研究[J]. 开放教育研究, (1): 72-79.
- [18] 吴明隆(2013). 结构方程模型——AMOS 实务进阶[M]. 重庆大学出版社: 63-69.
- [19] 杨根福(2016). MOOC 用户持续使用行为影响因素研究[J]. 开放教育研究, (1): 100-111.
- [20] 尹睿, 刘路莎, 张梦叶, 石娟(2015). 国外百门大规模开放在线课程设计与开发特征的内容分析: 课程视角[J]. 电化教育研究, (12): 30-37.
- [21] 郑勤华, 李秋菊, 陈丽(2015). 中国 MOOCs 教学模式调查研究[J]. 开放教育研究, (6): 71-79.
- [22] 郑勤华, 李秋菊, 陈丽(2016). MOOCs 中学习者论坛交互中心与交互质量的关系实证研究[J]. 中国电化教育, (2): 58-63.
- [23] 朱祖林(2009). 远程学习支持服务质量的测评模型研究[J]. 远程教育杂志, (4): 19-22.
- [24] 朱祖林, 陈丽(2007). 远程学习支持服务评价模型及指标体系的研究[J]. 中国电化教育, (2): 42-45.

(编辑:魏志慧)

Research on the Satisfaction of MOOC Learning Support Service Based on Structural Equation Model

FANG Xu¹, CUI Xiangping¹ & YANG Gaixue²

(1. Educational Institute, Lanzhou University, Lanzhou 730000, China;

2. College of Journalism and Communications, Lanzhou Institute of Arts and Science, Lanzhou 730010, China)

Abstract: This paper explores the satisfaction of MOOC study support service from the learner perspective, which has been less researched in the field. The MOOC study support service model, including five factors, is built based on related theories. Questionnaire is designed and administered. The data is processed using SPSS17.0 and AMOS21.0. The result shows that the study support service model has good construct validity and the questionnaire has good reliability and validity. The learning guidance, learning facilitation, and management is positively related to the learning effect ($P < 0.05$). The effect of regulation is existed in some paths in gender, grades and so on. The explanation degree reaches 49.0% from the model we built. The survey result indicated that the satisfaction of MOOC study support service is not high and should be improved. Except learning facilitation, there are significant differences in professional dimension (divided into engineering science and liberal arts) in the aspect of MOOC study support service. Some strategies are put forward at the end of the paper, including strengthening the learning guidance services, building a more scientific and effective evaluation system.

Keywords: MOOC; study support service; structural equation; satisfaction



论文写作，论文降重，
论文格式排版，论文发表，
专业硕博团队，十年论文服务经验



SCI期刊发表，论文润色，
英文翻译，提供全流程发表支持
全程美籍资深编辑顾问贴心服务

免费论文查重：<http://free.paperyy.com>

3亿免费文献下载：<http://www.ixueshu.com>

超值论文自动降重：http://www.paperyy.com/reduce_repetition

PPT免费模版下载：<http://ppt.ixueshu.com>
