

疫情期间高校在线教学运行状况与学习满意度调查分析

王永固 金剑亚

(浙江工业大学 教育科学与技术学院, 杭州 310023)

摘要:疫情期间在线教学成为高校课程教学的主要方式。为探究高校在线教学运行特征及其对学生学习满意度的影响,本研究采用问卷调查和数据分析方法,选取377名高校学生为调查对象,调查疫情期间高校在线教学运行状况,分析高校学生在线学习满意程度及其影响因素。研究结果显示,疫情期间高校在线教学具有师生全参与、课程全覆盖和进程全日制三个新特征,学生在线学习满意度处于中等偏上水平,在高校所在地域、在线学习经验和居家网络环境三个变量上存在显著差异,受到高校所在地域、在线学习经验、居家网络环境、日均网课时长和单节网课时长五个因素的显著影响。

关键词:疫情期间;高校学生;在线教学;学习满意度

中图分类号: G434 **文献标识码:** A **文章编号:** 2095-6762(2022)06-0084-10

一、问题提出

新冠疫情防控期间,全国高校落实教育部发布的“停课不停学”要求,将课程教学由线下教学转变为线上教学,把学生课堂面对面学习转换为居家分散式在线学习^[1]。与常规在线教学相比,疫情期间的在线教学具有三个新型特征:师生全员参与、覆盖所有课程类型、全日制式在线教学。在线教学的新特征对高校学生的学习满意度是否产生影响,哪些因素影响其在线学习满意度,这些问题研究将影响高校在线教学实践的成效,关系我国高校革新运行形态与机制的成效。

近年来国内外学者开展了多项在线学习满意度影响因素的相关研究。学习满意度是指学生在接受教育教学时对比自己预设的期望对受教育过程的整体感知^[2],而在线学习满意度取决于他们是否在网络学习过程中获得预想的学习过程、体验和结果^[3]。因此,本研究认为高校学生的在线学习满意度包括两方面:一是学习者的期望成果实现程度,二是学习者在在线学习过程中感知到的积极情绪。前期,在线学习的研究主要从技术接受和系统质量角度展开。Macdonald等人验证了用户对高质量内容、交互和服务等需求与学习者期望学习成果有显著关系^[4],Eom用回归分析验证了系统质量、信息质量和自我管理学习行为对学生满意度有显著影响^[5]。后期,学者基于系统质量相关研究,结合学习者、教师、课程等教学要素探究在线学习满意度的影响因素。有研究表明,性别、年龄、学习风格和课程时间投

入等个体因素对在线学习满意度无影响, 而计算机经验、课程界面设计、教学交互水平^[6]和网络课程资源^[7]对学习满意度有显著影响^[8]。但是, 疫情期间大规模和全日制的在线教学与常规在线教学有较大差异。疫情期间高校在线教学开展状况如何, 学生对在线教学的满意度如何, 高校在线教学影响学生在线学习满意度的因素有哪些。目前, 教育界对以上问题鲜有报道。

鉴于此, 本研究以疫情期间高校在线教学实践为背景, 编制学生在线学习现状调查问卷, 探讨国内高校在线教学运行状况和学生在线学习满意度水平, 分析影响高校学生在线学习满意度的因素。

二、研究方法

本研究通过随机抽样的方式, 面向疫情期间不同地域参与了在线学习的高校学生发送网络问卷, 共发放问卷 407 份, 剔除填写时间过短、填写答案有明显规律和未参加在线学习的无效问卷 30 份, 回收有效问卷 377 份, 有效率为 92.6%, 使用 SPSS 22 软件分析问卷信度、数据频数和影响系数。

(一) 问卷设计

在文献研究和专家访谈的基础上, 从大学生的个体特征、疫情期间高校在线教学新特征和在线学习满意度等维度编制了《疫情期间中国高校学生在线学习满意度调查问卷》。问卷包括三个部分, 其中第一、二部分采用单选题和多选题的形式展开调查, 第三部分采用李克特量表的五分法测量观察变量描述内容的认同程度。

第一部分调查研究对象的个体特征, 包括性别、年级、专业类别、所在高校地域分布和在线学习经验等; 第二部分调查疫情期间高校在线教学运行状况, 包括居家网络环境、课程研修数量、日均网课时长和单节网课时长等定量变量, 以及在线学习终端、在线学习平台、课程学习类型、在线学习模式和学习障碍等基本情况; 第三部分从大学生的学习效果、学习过程体验、学习效果满意度和学习模式满意度测量高校学生的在线学习满意度。

(二) 信度检验

为验证疫情期间高校在线教学开展状况和在线学习满意度各维度之间的可信度, 采用内部一致性的可靠性检验方法。一般认为, 一致性信度系数(Cronbach's α 系数)大于 0.7 时, 量表具有较好的信度^[9]。数据显示, 疫情期间高校在线教学开展状况和在线学习满意度的 Cronbach's α 系数分别为 0.692、0.925, 表示问卷具有相对可靠的信度。

表 1 信度检验结果

	均值	标准差	Cronbach's α 系数	项数
疫情期间高校在线教学运行状况			0.692	12
在线学习满意度	3.66	0.78	0.925	6

三、研究结果

(一) 调查对象的基本情况

调查对象是来自全国不同地区高校的 377 名大学生, 在性别、地域分布、专业类别、年级和在线

学习经验五个方面具有全国性样本特征,如表2所示。在性别方面,男生177名,女生200名,男女比约为1:1。在地域分布方面,高校所在地域分布全国5个地区,其中华东地区占49%,西部地区占18%,华北地区占17%,华中地区占10%,华南地区占6%。在专业类别方面,理工类和人文社科类均有分布,分别占42%、47%,其他专业类别占11%。在年级分布方面,大一的调查对象最多,占47%,大二和大三分别占18%和19%,大四占3%,研究生占14%。在在线学习经验方面,66%的调查对象拥有在线学习经验,22%的调查对象很少有在线学习经验,12%的调查对象从未有过在线学习经验。

表2 描述性统计信息

个体特征变量	选项	频数	有效百分比	累计百分比	疫情期间高校 在线教学状况	选项	频数	有效百分比	累计百分比	
性别	男	177	47	47	使用学习终端	手机	142	38	38	
	女	200	53	100		电脑	218	58	96	
年级	大一	176	47	47		居家网络环境	其他	17	4	100
	大二	68	18	65	完全够用		270	72	72	
	大三	70	19	83	勉强够用		81	21	93	
	大四	10	2.7	86	不太够用		25	7	100	
研究生及以上	研究生及以上	53	14	100	完全没有	完全没有	1	0	100	
	课程研修数量	53	14	100		1—4门	109	29	29	
						5—10门	244	65	94	
11门以上					24	6	100			
高校所在地域分布	华东地区	184	49	49	课程类型	公共课	279	74		
	华南地区	23	6	55		专业基础课	269	71		
	华中地区	39	10	65		专业必修课	317	84		
	西部地区	68	18	83		专业选修课	208	55		
	华北地区	63	17	100		实践课	74	20		
专业类别	其他	41	11	100	其他	其他	16	4		
						日均网课时长	2小时以下	57	15	15
							2—4小时	110	29	44
							4—6小时	157	42	86
6小时以上	53	14	100							
有无在线学习经验	从未有过	45	12	12	单节网课时长	20分钟以下	15	4	4	
						20—45分钟	80	21	25	
						45—60分钟	181	48	73	
						60分钟以上	101	27	100	
总计		377	100		总计		377	100		

(二) 疫情期间高校在线教学运行状况分析

在网络环境方面,调查对象在居家网络环境、学习终端设备和网络学习系统上存在差异。第一,在居家网络环境方面,72%的家庭能够完全支撑调查对象在线学习的网络数据流量,21%调查对象具有

基本的在线学习上网条件, 仅有 7% 调查对象表示居家网络不够用。第二, 在终端设备方面, 电脑是高校学生主要的学习终端, 占比 58%, 智能手机占比 38%, 平板电脑占比 4%。第三, 85% 调查对象使用学校购置的网络教学平台, 81% 调查对象使用即时通讯软件开展双向通讯交流, 71% 的调查对象使用在线 MOOC 平台参与在线课程学习。

在研修课程方面, 在线教学课程的数量和类型呈现出新特征。首先, 在线教学的课程类型包含公共课、专业基础课、专业必修课程、专业选修课和实践类课程, 前三种课程类型的数量均超过总样本 70%, 专业选修课占 55%, 实践类课程占 20%。其次, 在线学习的课程数量多, 65% 调查对象参加 5—10 门课程, 29% 调查对象参加 1—4 门课程。由此推断, 疫情期间调查对象所在高校基本按照原有的课程计划开展教学。

在学习时间方面, 调查对象在线学习的总时长、单节网课时长及其期望时长上存在差异。首先, 在学习总时长方面, 42% 的调查对象平均每天花 4—6 小时进行网课学习, 14% 的调查对象每天花 6 小时以上, 44% 的调查对象每日在线学习时间少于 4 小时。其次, 在单节网课时长方面, 单节网课 45—60 分钟的调查对象占 48%, 单节网课 60 分钟以上的调查对象占 27%, 单节网课时长 20—45 分钟的调查对象占 21%。可见, 在疫情期间调查对象在线课程学习总时长和单节网课时长基本保持在常规教学的时长。最后, 在单节网课期望时长方面, 53% 的调查对象认为单节网课的时长以 20—45 分钟为宜, 26% 的调查对象希望单节网课时长为 45—60 分钟。

在教学模式方面, 高校采用直播、资源包和录播等多种模式融合的在线教学方式。其中, 在线直播教学模式占 77%, 基于资源包的自主学习占 64%, 基于录播视频课程的在线教学占 60%, 基于任务单的在线研讨教学占 40%, 资源包与直播融合的在线教学占 42%, 录播视频与直播融合的在线教学占 40%, 资源包、录播视频和直播融合的在线教学占 41%。从学生倾向的在线教学模式来看, 25% 的调查对象选择直播模式, 24% 调查对象选择资源包、录播视频和直播教学融合的在线教学。可见, 调查对象所属高校多采用单一的在线教学模式, 少数采用两种及以上模式融合的在线课程教学。

在学习障碍方面, 在线教学中学生遇到的障碍主要有直播效果不佳、学习环境差、互动效果不理想、网络平台操作复杂和作业多负担重等问题。统计分析发现, 54% 的调查对象反映直播效果不佳; 48% 的调查对象抱怨居家学习环境差, 缺少课堂学习氛围; 42% 的调查对象认为课堂互动效果不理想; 33% 调查对象反映课程学习出现疑问时无法得到及时的交流反馈; 32% 的调查对象反映平台使用复杂, 操作不方便, 不同课程使用多平台或工具, 切换麻烦; 部分调查对象反映课程的作业多、负担重, 作业完成存在困难; 个别调查对象反映长时间盯着屏幕, 容易造成视觉和思维疲劳; 仅有 6% 的调查对象表示在线学习没有遇到问题。以上学习障碍影响调查对象的在线学习满意度, 减弱学习积极性, 甚至引起厌学问题。

(三) 疫情期间高校学生在线学习满意度

调查对象的在线学习满意度均处于中等偏上水平。如表 1 所示, 疫情期间调查对象的在线学习满意度较高, 平均分为 3.66。调查对象在疫情期间对在线教学的学习效果、学习过程和学习模式等方面较为满意, 与常规状态下高校学生在线学习满意度水平基本一致^[10]。

(四) 在线学习满意度的方差分析

考察在线教学中处于不同状态下学习满意度的差异情况, 以高校所在地域分布、在线学习经验、

居家网络环境、研修课程数量、日均网课时长、单节网课时长六个状态变量为自变量，在线学习满意度为因变量，方差分析结果如表3所示。

表3 在线学习满意度差异显著性方差分析结果

观测变量	选项	平均值±标准差	F值	P值
高校所在地域	华东地区	3.69±0.80	5.13	0.000***
	华南地区	3.17±0.96		
	华中地区	3.37±0.66		
	西部地区	3.85±0.74		
	华北地区	3.76±0.64		
在线学习经验	从未有过	3.33±0.89	4.07	0.007**
	很少	3.63±0.80		
	有过	3.71±0.72		
居家网络环境	完全没有	3	7.39	0.001**
	不太够用	3.26±0.89		
	勉强够用	3.42±0.80		
	完全够用	3.78±0.74		
研修课程数量	1-4门	3.58±0.83	0.96	0.384
	5-10门	3.69±0.75		
	11门及以上	3.75±0.85		
日均网课时长	2小时以下	3.57±0.79	1.14	0.334
	2-4小时	3.59±0.84		
	4-6小时	3.72±0.74		
	6小时以上	3.75±0.76		
单节网课时长	20分钟以下	3.84±0.71	1.65	0.177
	20-45分钟	3.78±0.92		
	45-60分钟	3.67±0.76		
	60分钟以上	3.55±0.69		

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

结果显示，高校所在地域分布不同、有无在线学习经验、居家网络支持水平不同的调查对象，在学习满意度上的差异具有统计学意义($p < 0.05$)；而研修课程数量、学习时间投入不同的调查对象，其在线学习满意度水平不存在显著差异($p > 0.05$)。

(五) 相关性分析

表 4 个体特征、高校在线教学运行状况和学习满意度的皮尔逊相关分析

		调查对象个体特征					高校在线教学运行状况					S
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
性别	相关性	1										
年级	相关性	.175**	1									
专业类别	相关性	.351**	.193**	1								
高校所在地域	相关性	-.025	.319**	-.135**	1							
在线学习经验	相关性	.159**	.259**	.106*	.105*	1						
居家网络环境	相关性	.174**	-0.022	.167**	-.054	.149**	1					
课程研修数量	相关性	0.02	-.190**	.144**	-.337**	0.021	0.077	1				
日均网课时长	相关性	0.057	-.357**	0.065	-.283**	-0.003	0.025	.436**	1			
单节网课时长	相关性	.151**	-0.083	.161**	.058	-0.072	-0.055	0.096	.218**	1		
在线学习满意度	相关性	0.069	-.114*	0.059	.057	.169**	.233**	0.07	0.089	-.114*	1	

调查对象的个体特征、高校在线教学运行状况与学习满意度的相关性如表 4 所示。结果显示, 调查对象的个体特征、高校在线教学运行特征和学习满意度三个维度的皮尔逊相关系数在 0.003—0.436 之间。其中, 在线学习经验、居家网络环境与在线学习满意度存在显著正相关, 年级、单节网课时长与在线学习满意度存在显著负相关。

(六) 高校学生在线学习满意度的影响因素分析

考察疫情期间高校在线教学的六个状态变量对在线学习满意度的预测程度, 多元回归分析结果如表 5—表 7 所示。其中, 有显著预测力的变量有高校所在地域、在线学习经验、居家网络环境、日均网课时长和单节网课时长。

表 5 多元回归分析结果

模型	R	R ²	调整后	标准估算的	更改统计量				
			R ²	错误	R ² 变化	F 更改	df1	df2	显著性 F 更改
1	.323 ^a	.104	.090	.74358	.104	7.160	6	370	.000

注: a. 预测变量: (常量), 高校所在地域, 在线学习经验, 居家网络环境, 课程数量, 日均网课时长, 单节网课时长; b. 因变量: 在线学习满意度。下同。

表 6 多元回归 ANOVA 分析结果

模型		平方和	df	均方	F	显著性
1	回归	23.754	6	3.959	7.160	.000 ^b
	残差	204.577	370	.553		
	总计	228.331	376			

表7 多元回归系数

模型	非标准化系数		标准系数	<i>t</i>	显著性	共线性统计	
	<i>B</i>	标准错误	β			容许	<i>VIF</i>
1	(常量)	2.272	.325		.000	2.272	.325
	高校所在地域	.056	.026	.116	2.151	.032	.026
	在线学习经验	.107	.047	.115	2.292	.022	.047
	居家网络环境	.263	.063	.208	4.153	.000	.063
	研修网课数量	.070	.080	.049	.869	.385	.080
	日均网课时长	.106	.048	.124	2.187	.029	.048
	单节网课时长	-.129	.050	-.133	-2.595	.010	.050

注：a. 因变量：在线学习满意度。

四、讨论分析

(一) 疫情期间高校在线教学运行状态

疫情期间中国高校学生对大规模在线教学接受度较好，能积极适应课程全覆盖、进程全日制的在线学习形式，具有较高的学习满意度，平均值为3.83。

第一，高校在线教学以师生全参与、课程全覆盖和进程全日制为特征，为高校革新运行模式与机制创造了历史机遇。为应对疫情，教育部下发“停课不停学”的要求，各高校制定在线教学实施方案，组织师生全员开展全日制在线教学，教师和学生均居家开展线上教学。可见，疫情期间的在线教学是一次全国范围内师生全参与、课程全覆盖、进程全日制的教育实践行动，为高校探索线上线下混合教学模式和转变运行机制创造了历史机遇，为高校向未来学校形态演进迈进了关键性步伐。

第二，在线教学平台以学校网络教学系统和实时视频教学系统为主，以公共MOOC平台为有效补充。首先，自《教育信息化十年发展规划(2010-2020)》^[11]颁布实施以来，我国高校陆续搭建网络教学系统，经相关培训引导，师生能较快适应并掌握网络教学系统的应用方法。其次，实时视频教学系统适合开展在线直播教学，一方面减少教师课堂资源建设的负荷，另一方面通讯交流便捷，实时互动性强^[12]，能及时解决学习困惑，有助于学习迁移，实现与正常教学方式的无缝转换。最后，公共MOOC平台整合课程在线教学资源 and 多种社交工具，积累丰富的课程资源^[13]，教师能直接利用相关课程资源，迅速导入在线课堂教学，消除资源重复建设的时间和精力。因此，规模化的在线教学实践不仅促进了高校在线教学平台的建设与应用，加快了实时直播教学和公共MOOC课程资源的流通，还引导师生转变在线教学理念，逐步形成线上线下混合教学的常态化机制，推动信息技术与高校教学的深度融合。

第三，高校在线教学以单一的在线教学模式应用为主，综合应用多种教学模式的相对比例较低。统计发现，多种模式融合的样本均低于40%。高校相对单一的在线教学模式反映出教师信息化教学能力有待提升。有研究表明，在线直播教学模式下的教师支持率高于录播教学，但是学生对教师的专业知识感知方面，直播教学低于录播教学^[14]。在线直播教学能实现语音和图像的实时同步传输^[15]，互动性强，但对教师的课堂掌控能力和平台载荷度都有较高要求；录播教学能更有效呈现和传播专业知识，支持学生重复观看学习，但录播视频较为呆板，缺乏灵活性和互动性；自主探究学习以学生为主体，

学生能自主调控和监管学习过程^[16], 注重自主学习和交流合作能力的培养, 但对学生的自我管理能力要求较高, 也不利于教师综合掌握所有学生的学习进度。因此, 教师应把握各种在线教学模式的技术特征和教学效果, 根据课程教学内容灵活选择和综合运用多种在线教学模式, 落实“以学生为中心”的教学理念, 培养学生的创新思维和自主探究、协作交流的能力。

第四, 在线教学存在信息传播质量差、师生互动水平低和课堂学习氛围弱等多方面的学习障碍。高校应采用云计算技术升级现有的网络教学平台, 提升教学平台的用户并发访问能力; 须对教师进行在线教学观念、模式、理论和技术应用等全方位的培训^[17]。通过培训研修, 教师课前推送微课、PPT课件和导学案等资源, 帮助课前自主学习, 辅以视频会议方式组织在线课堂活动, 增强学生的社会临场感, 提高学生在线学习活动参与度和学习满意度。

(二) 高校学生在线学习满意度的差异性

在线学习满意度在高校学生所在高校的地域分布、在线学习经验和居家网络环境上存在显著差异。

第一, 高校所在地域分布不同, 学生的在线学习满意度有显著差异, 由高到低的顺序依次是西部地区、华北地区、华东地区、华中地区和华南地区。研究发现, 不同区域的教师在线教学满意度也存在显著差异, 由高到低的次序是东部、中部和西部^[18]。存在上述差异可能归因于疫情期间不同区域高校在线教学的组织方式和运行管理存在差异。区别于常规在线教学, 疫情期间高校领导重视在线教学的组织, 增加在线教学的支持人员, 升级在线教学平台的功能, 充实课程的数字化资源, 创新在线教学的组织方式, 提升在线教学的学习支持服务, 保障学校大规模、全日制式在线教学运行。

第二, 在线学习经验不同的学生, 其在线学习满意度有显著差异。分析结果表明, 在线学习经验由少到多的高校学生, 其在线学习满意度呈现线性上升的差异。首先, 不同高校在线教学的基础不同, 不同学业层次的高校学生对在线教学的适应程度不同^[19], 因而, 高校学生的在线学习经验存在显著差异。其次, 疫情期间开展的在线教学是大规模的在线教学实践, 在线学习经验越丰富的高校学生, 越能接受并适应这种突如其来的全参与、全覆盖、全日制式的在线教学实践。因此, 高校应鼓励教师常态化开展线上课堂教学, 增加学生在线学习经验, 使用学校网络教学系统和公共 MOOC 平台, 促进学习模式的迁移。

第三, 学生的居家网络环境不同, 其在线学习满意度有显著差异。充分的居家网络环境支持是在线教学有效开展的前提, 主要体现在网络通信带宽和流量。在线教学视频数据传输量大, 实时显示困难, 对通信网络带宽要求高^[20]。疫情期间, 全国数十万学校同时开展在线教学, 大规模的实时在线人数对在线教学平台造成严重负荷^[21], 网络带宽占用大。因此, 高校组织在线教学工作时, 首先应根据高校课程计划适当调整上课高峰和网络教育服务平台, 综合使用多种在线教学系统, 避免在线教学系统崩溃。其次, 教师可以根据课程内容和教学目标, 灵活运用在线文本研讨、微课自主学习、视频直播和视频会议等在线教学模式。另外, 教育行政部门应及时调研学生网络需求, 为网络支持水平较低的学生提供充足的网络流量, 免除网络受限影响高校学生的在线学习满意度。

(三) 高校学生在线教学满意度的影响因素

疫情期间高校在线教学运行状况的五个变量对在线学习满意度有显著影响, 包括高校所在地域、在线学习经验、居家网络环境、单节网课时长和日均网课时长。

首先, 高校所在地域、在线学习经验和居家网络环境对学生的在线学习满意度有重要影响。回归

分析显示,高校所在地域、在线学习经验和居家网络环境对在线学习满意度的影响系数分别为0.116、0.115、0.208,是影响在线教学的关键因素。崔国强等人的研究发现,学习者的在线学习经验与其在线学习满意度之间没有显著性的关联^[22],这与本研究的结果存在冲突。可能是因为疫情期间在线教学实践具有新型特征,以往常规在线教学研究以单一课程教学实验为主,教师能够提供多方面的在线学习支持服务,学生有充足的时间学习并适应在线教学模式,因此,常规在线教学情景下,在线学习经验对在线学习满意度关联度不大。而疫情期间,高校开展全课程、全时段的在线教学实践,缺乏在线学习经验的学生难以及时处理在线学习障碍,对其在线学习体验和学习满意度产生较强的负面影响。不同区域的高校在信息化教学基础、教师信息化教学能力、在线学习支持服务和在线教学组织形式等方面存在差异,相关研究已证实,教师、信息和服务的质量对高校在线教学有重要影响^[5,23]。张耀辉认为,信息环境是影响信息质量的宏观因素^[24],而网络环境支持会直接影响教育虚拟社区的学习情况^[25]。可见,网络支持水平会影响教学视频信息的传播质量和学生在线学习活动的参与度,进而改变学生的在线学业情绪,影响其在线学习投入和学习满意度^[26]。因此,高校所在地域、在线学习经验和居家网络环境会影响疫情期间学生的在线学习满意度。

其次,高校日均网课时长对高校学生的在线学习满意度有显著正影响,而单节网课安排时长对其有显著负影响。回归分析表明,在一定范围内,高校在线教学的日均网课时长越长,单节网课时长越短,学生的在线学习满意度越高。这符合胡勇的实证研究结果,他指出学习者的每天在线学习时长会显著正向影响网络学习满意度。但Hong指出高校学生的在线满意度与其在课程花费时间无关,课程质量因素更为关键^[8]。调查数据还显示,单节网课时长为20—45分钟是多数高校学生能够接受的时间,在线学习满意度处于良好水平。认知负荷理论认为工作记忆的容量是有限的^[27],长时间的注意力持续会造成学习者视觉疲劳和脑力疲劳。人类注意力持续时间和同一时间注意范围是有限的,因此,建议教师安排单节网课时长约为30分钟,开展在线微课程教学,帮助学生维持学习动机,集中注意力参与在线学习活动,增加有效时间的学习投入,提高在线学习体验和满意度^[28]。

最后,高校在线教学课程研修数量对高校学生的在线学习满意度无显著影响,也不存在显著差异。统计数据显示,71%的调查对象研修了5门及以上的课程。疫情期间高校基本按照原有的课程计划开展在线教学,其在线学习满意度水平与常规单门课在线教学满意度基本一致,课程研修数量与在线学习满意度无显著相关。

多层次回归分析表明,学生的个体特征和疫情期间高校在线教学新特征对高校学生在线学习满意度仅有10.4%的预测力,这表明疫情防控期间高校学生的在线学习满意度还受其他因素影响,后续研究将关注在线学习系统质量、交互水平、课程教学设计等因素对在线学习满意度的作用路径。

参考文献:

- [1] 祝智庭,郭绍青,吴砥,等.“停课不停学”政策解读、关键问题与应对举措[J].中国电化教育,2020(4):1-7.
- [2] 徐晓青,赵蔚,刘红霞.大学生在线学习满意度影响因素研究[J].中国远程教育,2017(5):43-50.
- [3] 龚少英,韩雨丝,王丽霞,等.任务价值和学业情绪与网络学习满意度的关系研究[J].电化教育研究,2016,37(3):72-77.
- [4] MACDONALD C J, STODEL E J, FARRES L G, et al. The demand-driven learning model: a framework for web-based learning[J]. Internet and higher education, 2001, 4(1): 9-30.
- [5] EOM S. Relationships between e-learning systems and learning outcomes: a path analysis model[C]. Sousse, Tunisia: IEEE International Conference on ICALT, 2010.

- [6] EOM S B, NICHOLAS A. The determinants of students' perceived learning outcomes and satisfaction in university online education: an update [J]. *Decision sciences journal of innovative education*, 2016, 14(2): 185-215.
- [7] 王宁, 琚向红, 葛正鹏. 开放教育网络课程学习满意度影响因素[J]. *开放教育研究*, 2014, 20(6): 111-118.
- [8] KIAN-SAM H. Relationships between students' and instructional variables with satisfaction and learning from a web-based course[J]. *Internet and higher education*, 2002, 5(3): 267-281.
- [9] 黄芳铭. 结构方程模式理论与应用[M]. 北京: 中国税务出版社, 2004.
- [10] 赖显明, 张妙华. 现代远程教育校外学习中心学习支持服务满意度个案调查与分析[J]. *远程教育杂志*, 2011, 29(3): 54-59.
- [11] 教育部. 国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020) [EB/OL]. (2010-07-29)[2022-01-02]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A01/s7048/201007/t20100729_171904.html.
- [12] 刘佳. “直播+教育”: “互联网+”学习的新形式与价值探究[J]. *远程教育杂志*, 2017, 35(1): 52-59.
- [13] 杨芳, 张欢瑞, 张文霞. 基于MOOC与雨课堂的混合式教学初探——以“生活英语听说”MOOC与雨课堂的教学实践为例[J]. *现代教育技术*, 2017, 27(5): 33-39.
- [14] 蒋志辉, 赵呈领, 李红霞, 等. 在线学习者满意度影响因素: 直播情境与录播情境比较[J]. *开放教育研究*, 2017, 23(4): 76-85.
- [15] 倪俊杰, 丁书林. O2O直播课堂教学模式及其实践研究[J]. *中国电化教育*, 2017(11): 114-118.
- [16] 王润兰, 李铮铮, 张晓鑫. 大学生网络自主探究学习能力培养[J]. *电化教育研究*, 2010(10): 56-60.
- [17] 路兴, 赵国栋, 原帅, 等. 高校教师的“混合式学习”接受度及其影响因素研究——以北大教学网为例[J]. *远程教育杂志*, 2011, 29(2): 62-69.
- [18] 吴薇, 姚蕊, 谢作栩. 高校教师在线教学满意度的区域与院校差异研究[J]. *开放教育研究*, 2020, 26(3): 71-79.
- [19] 张立国, 刘晓琳. 国内外高校网络教学模式研究的元分析[J]. *电化教育研究*, 2012, 33(4): 40-46.
- [20] 任建强. 移动学习背景下的新型远程视频教学平台研究[J]. *中国电化教育*, 2011(3): 131-134.
- [21] 黄荣怀, 张慕华, 沈阳, 等. 超大规模互联网教育组织的核心要素研究——在线教育有效支撑“停课不停学”案例分析[J]. *电化教育研究*, 2020, 41(3): 10-19.
- [22] 崔国强, 韩锡斌, 王淑艳. 学生控制源倾向及其它个体差异对在线学习满意度的影响[J]. *中国电化教育*, 2014(8): 55-61.
- [23] MTEBE J S, RAPHAEL C. Key factors in learners' satisfaction with the e-learning system at the university of Dar es Salaam, Tanzania[J]. *Australasian journal of educational technology*, 2018, 34(4): 107-122.
- [24] 张耀辉, 卢爽, 刘冰. 用户信息交互过程中影响信息质量的因素分析[J]. *情报理论与实践*, 2012, 35(6): 12-15.
- [25] 胡凡刚, 周婷婷, 张洪孟. 影响教育虚拟社区学习者自我效能感形成因素的实证研究[J]. *电化教育研究*, 2015, 36(1): 38-47.
- [26] 高洁. 在线学业情绪对学习投入的影响——社会认知理论的视角[J]. *开放教育研究*, 2016, 22(2): 89-95.
- [27] 程志, 周铁. 基于认知负荷理论的教学媒体设计[J]. *现代教育技术*, 2008(11): 50-52.
- [28] 刘爽, 郑燕林, 阮士桂. ARCS模型视角下微课程的设计研究[J]. *中国电化教育*, 2015(2): 51-56.

(责任编辑 荷苗)

regulates the risks in the growing vocational education and training market. Australia's Risk Regulatory Framework and other policies have built a five-dimensional integrated and cohesive risk regulatory model, forming specific operational paths such as problem-oriented and tool-based risk assessment mechanism, risk regulatory procedures with overall planning of vertical progress and horizontal degree, and risk regulatory assessment with consideration of results application and results feedback. It highlights the characteristics of advanced concept guidance, diversified participation and improvement in practice.

Key words: Vocational education; Training institutions; Regulatory

Satisfaction in Chinese Universities During the COVID-19

(WANG Yonggu & JIN Jianya)

Page 85

Abstract: Online teaching has become the main way of college course teaching during the COVID-19. To explore the characteristics of online teaching operation in colleges and universities and its influence on students' learning satisfaction, this study adopts questionnaire survey and data analysis methods, selecting 377 students in colleges as respondents to investigate the operation status of online teaching in colleges during the epidemic period and analyze the e-learning satisfaction degree of college students and its influencing factors. The research results show that online teaching in colleges and universities during the epidemic period has three new features: full participation of teachers and students, full coverage of courses, and full-time progress. Students' e-learning satisfaction is above the average level. There are some significant differences in students' learning satisfaction in the three variables of university location, online learning experience and home network environment, which are significantly affected by the six factors of university location, online learning experience, home network environment, average daily online course time and single online course time.

Key words: the COVID-19; College students; Online teaching; Learning satisfaction

Diploma Effect of Higher Education and Its Heterogeneity: Empirical Analysis Based on CGSS Data

(ZHANG Qi & CHEN Jianhua)

Page 94

Abstract: Based on the comprehensive social survey data in China, the "diploma effect method" is used to empirically study the diploma effect of higher education in China and its heterogeneity in different generations and income groups. The study found that: (1) Higher education diploma significantly positive impact income, can bring 39.65% of the additional income to individuals, there is a higher education diploma effect in the labor market. (2) The contribution of higher education diplomas to individual income has some generational heterogeneity, taking the post-60s as a reference group, the post-70s and post-80s higher education diploma effects were reduced by 4.11% and 3.92% respectively, but they were not significant, and the post-90s higher education diploma effects were significantly reduced by 21.26%. (3) In terms of income heterogeneity, the effect of higher education diplomas shows a trend of "first slowly increasing, then slightly decreasing, and then increasing rapidly", and the signal value of higher education diplomas is more obvious in high-income groups. The heterogeneous impact of the diploma effect on income is no longer manifested as an "U-shape" trend in the rate of return on education, and also reflects the complexity of the relationship between education and income.

Key words: Higher education; Educational return; Diploma effect; Heterogeneity

(Table of contents proofreader: YU Hui)