

高校教师线上教学平台功能及环境支持 认知评价的实证分析

◆ 苟斐斐 刘振天

摘要:高校教师是教学活动的设计者、组织者和实施者,在线上教学中起着主导作用。教学平台功能及环境支持是线上教学质量的关键影响因素。文章基于厦门大学教师发展中心疫情期间进行的全国高校教师线上教学调查问卷,分析研究了高校教师对线上教学平台功能满足度以及线上教学环境支持满意度认知评价。结果表明:高校教师对线上教学平台在线课堂讨论、师生互动、在线实验演示功能的满足度评价最低;人口学变量下自然性维度、社会性维度及环境性维度不同的高校教师对线上教学平台功能满足度评价各有差异;高校教师对线上教学环境支持的满意度评价因人口学变量不同均有差异。进而针对差异提出关注高校中老年教师群体、关注西部地区和地方普通高校线上教学、加强教师线上教学研究、完善及优化平台等建议。

关键词:高校教师;线上教学;平台功能;技术支持;服务保障;认知评价

一、问题提出及文献回顾

为应对突如其来的疫情影响,教育部发布了《2020年春季学期延期开学的通知》。^[1]同时联合有关部委提出“停课不停学”、动员各方面力量组织好线上教学活动的要求。于是,全国展开了一场史无前例的大规模线上教学活动。线上教学离不开技术平台的功能发挥,离不开服务和保障等环境支持。教师既是教学的设计者、组织者和实施者,又是线上教学平台的使用者。教学技术平台及其功能效果如何,环境支持是否有助于教学顺利和高效实施,教师最有发言权。为此,本文基于厦门大学教师发展中心疫情期间开展的高校大规模线上教学教师调查,分析探讨高校教师对线上教学平台功能满足度、线上教学环境支持满意度的认知评价状况,主要包括线上教学平台功能及环境支持是否能够满足高校教师的教学需求,高校教师对线上教学平台功能满足度及环境支持(技术支持、服务保障)满意度是否因

地区、学校等类型不同而体现差异两个方面。通过相关文献梳理发现,已有文献主要聚焦于线上教学的SWOT战略分析、各地区各学科线上教学经验总结及教师在线上教学中的角色与作用探究三个方面:

其一,线上教学的“SWOT”分析。“S-W-O-T”即线上教学所具有的优势、暴露的劣势、发展之机遇及面临之挑战。线上教学的优势在于,作为联结教师和学生之间的桥梁,是在重大突发事件下的一次关键性教学模式调整,通过线上教学能够实现互通互联、打破时空界限的束缚带来丰富多样的资源;线上教学暴露的劣势或问题也是比较明显的,学生缺乏规范性管理、^[2]学习效率低下、学生心理问题、师生互动少、考核体系不明确、平台技术保障不完善等;^[3]在机遇层面,线上教学虽是一次应急之举,但在信息技术、互联网等迅速发展时代,未来的教学模式变革中线上教学有其发展之机遇,学者们因而探索如何使线上教学常态化及卓越性发展,混

合教学、融合教学、“线上+线下”教学等成为研究的重点及热点。当然,线上教学在发展机遇之下也面临包括教学平台、网络条件、师生互动、学生心理等较大挑战。^[4]

其二,对不同地区、不同学科线上教学效果及经验的总结研究。浙江省某市依托互联网将学校划分层次,从而将自设课程与统一课程结合授课,建立虚拟学习共同体增强学生间的互动与交流;^[5]某学校在数学学科面临如何有效培训、如何实现精准化等问题的瓶颈下提供14小时在线保障技术咨询、开发小程序辅助到课率、简化作业收交模式等的有效策略;^[6]某高校财政学专业学生在线上学习中面临教学平台多而杂、学生学习压力大、学习效果一般的问题,教师在在线上教学中面临教学设计有困难、师生参与度较低、教学效果不高等境况;^[7]周凤芹从民办高校视角出发分享其在《概率论与数理统计》学科线上教学中课前准备、课中实施、课后拓展的经验。^[8]

其三,教师在线上教学中的角色及作用厘析。线上教学使教师面临着教学设计、教学资源、课程实施到学习支持等多重角色融合之境遇,从传统课堂到线上课堂中的新形势下教师着力于进行角色转变,调动学生积极性,提高学生线上学习效果;^[9]同时汪磊在基于学生核心素养培育的背景下对线上教学中的教师角色进行了探析,发现线上教学模式对传统课堂中的教师提出如角色多元化、教育信息化、学生个性化、课堂互动性等种种挑战,需要重新定位教师角色——学生线上学习的协助者、线上课堂教学的反思者、网络教育技术的策划者、学生成长目标的评价者。^[10]

总之,目前还未发现与不同类型高校教师对线上教学平台功能满足度及环境支持满意度评价的相关研究,为此,本研究在基于证据的前提下,探讨人口学变量下高校教师对线上教学平台功能及环境支持认知评价状况。在研究中将高校教师的人口学变量定义为自然性、社会性及环境性三个维度,进而提出以下三个假设:

假设一:高校教师因自然性维度的不同而对线上教学平台满足度及环境支持满意度评价有差异;

假设二:高校教师因社会性维度的不同而对线上教学平台满足度及环境支持满意度评价有差异;

假设三:高校教师因环境性维度的不同而对线

上教学平台满足度及环境支持满意度评价有差异。

二、数据来源及研究方法

1. 研究数据来源。本研究数据来源于全国高等学校质量保障机构联盟(CIQA)委托厦门大学教师发展中心自2020年3月发放的《疫情期间高校教师线上教学调查问卷》,截止到3月31日,累计全国334所高校参与此次调查,最终回收13997份教师问卷,剔除无效问卷后,有效问卷为13695份,有效问卷率为97.84%。

2. 项目信效度检验。本研究涉及高校教师线上教学平台功能满足度和线上教学环境支持满意度两个项目,而环境支持又分为技术支持及服务保障,因而通过对这三个项目及高校教师的人口学变量进行整体性的信效度检验,得知 $\alpha=0.972$, $KMO=0.769$,可见所分析的题目具有可鉴别力,予以保留。其中,线上教学平台功能涵括在线备课、课堂考勤管理、课堂讲授、在线课堂讨论、在线实验演示、在线教育测试及评分、在线布置批改作业、在线课后辅导答疑、提交或传输课程资料、通过电子数据分析学生学习行为十大功能;线上教学技术支持包括网络速度、平台运行、画面音频、文件传输、工具使用等几大方面;线上教学服务保障包含网络条件、各类教学平台、电子图书资源、学校技术队伍、学校对技术使用的培训、学校对教学方法的培训、学校政策以及各级领导的支持七个子项。

3. 项目因素分析。采用主成分分析法对高校教师的线上教学平台功能满足度各子项进行因素分析。结果表明, KMO 值为0.902,说明有共同因素存在,Bartlett球形检验 $\chi^2=47228.80$, $df=45$, $p<0.001$,说明数据适合进行因素分析。根据因素分析原理,提取方法采取主成分分析法,旋转方法采取凯撒正态化最大方差法,提取数量限定于特征值大于1的因子,得知该项目中所选择的题项之间相关性较高,具有内部一致性,进而根据因素分析结果以及结合问卷题项分析将符合分析要求的主成分因子命名为“线上教学平台功能满足度”;同时由于该因子得分中出现负值,故将得分进行平移处理。

4. 研究对象与人口学变量的择定。由于本研究设计的角色主体——高校教师,是一个拥有复杂角色特点的大群体,因此了解其对线上教学平台功能

满足度及环境支持满意度认知评价状况不应忽视对不同类别的衡量,这不仅有助于了解这一群体之间的差异,也有助于针对性地、差异化地提出相关建议。因此尽可能地涵盖高校教师在人口学统计变量上的可能维度,如自然性或成长性维度(性别、年龄);生活条件或社会地位维度(教龄、职称、所在学科);环境性维度(学校性质、学校地区、学校类别)。研究对象的选取具体分布情况见表1。

表1 调查对象的基本情况(单位:人)

年龄段							学校地区			
20-29岁	30-35岁	36-40岁	41-45岁	46-50岁	51-55岁	56岁以上	东部	中部	西部	
900	2868	3466	2942	1649	1093	757	6433	5111	2084	
教龄段							学校性质			
1-5年	6-10年	11-15年	16-20年	21-25年	26-30年	31年以上	研究型大学	一般本科院校	高职	
3329	2330	2794	2274	1056	849	1063	397	12522	602	
职称			学科			学校类别		性别		
正高	副高	中级	初级	人文学科	社会学科	自然学科	公办	民办	男	女
1432	4837	5834	1084	3496	3746	6453	11325	2303	5928	7767

5. 研究工具及分析方法。在研究工具的选取上,为更好地了解不同类型高校教师对线上教学平台功能及环境支持认知评价状况,以SPSS22.0版为主要研究工具,辅之以Excel作图工具来展现类型差异;在分析方法的使用上,以定量研究为主,在定量研究中将描述性分析与推论性分析相结合,同时对数据分析结果进行可能性的原因剖析。

三、研究结果与分析

(一)高校教师线上教学环境支持总体认知评价分析

经统计测量,高校教师线上教学环境支持中两个维度的满意度均值分别为3.76、3.89,可见,总体上高校教师对线上教学环境支持满意度较高。进一步对样本进行统计(见表2),结果发现两个维度的满意度在“一般”等级以上的占比分别为70.3%、77%,均超过三分之二;满意度在“一般”等级以下的比例分别为1.8%、1.5%,占比较低;而满意度在“一般”等级的比例约为三成左右。这说明高校教师对线上教学环境支持评价总体较高,但同时显现出在线上教学技术支持及服务保障方面还有完善和提升的空间。

表2 高校教师线上教学环境支持满意度总体表现

技术支持	A(非常不好)	B(不好)	C(一般)	D(好)	E(非常好)	A+B	D+E
人数(人)	32	219	3762	8381	1116	251	9497
占比	0.2%	1.6%	27.8%	62.0%	8.3%	1.8%	70.3%
服务保障	A(非常不好)	B(不好)	C(一般)	D(好)	E(非常好)	A+B	D+E
人数(人)	44	169	2840	8314	2099	213	10413
占比	0.3%	1.2%	21.0%	61.5%	15.5%	1.5%	77.0%

(注:线上教学平台功能满足度经进行因素分析得来,在此未列入表格进行统计。)

(二)高校教师线上教学平台功能及环境支持子项认知评价分析

就线上教学平台功能满足度而言,高校教师对“提交或传输资料”功能的满足度最高达至81.2%,而对“在线课堂讨论”(53.2%)和“在线实验演示”(31.2%)功能的满足度较低,这是由于网上实验不能进行实际操作,虽有虚拟仿真实验教学平台,但不如现场实际实验效果,有些平台在线上实验演示时交互性不好,导致操作不流畅,因此,高校教师对线上实验演示功能的满意度大大降低;^[11]就线上教学技术支持满意度而言,最高的子项是“画面的清晰度”满意度(69.8%),而对“师生互动的即时度”的满意度最低,为51.4%;就线上教学服务保障而言,高校教师对“网络条件”(60.6%)与“电子图书资源”(52.8%)满意度较低,其次为学校的各项政策(66.6%)对线上教学的支持,而满意度最高的是各级领导(82.1%)对线上教学的支持以及学校教学技术(78.0%)和教学方法培训(77.0%)对线上教学的支持与保障。总之,高校教师对在线课堂讨论、在线实验演示、通过电子数据分析学生学习行为功能的满足度以及对师生互动即时度、网络速度流畅度、网络条件、电子图书资源、学校政策支持满意度在整体子项中处于较低的水平,均在67%以下(见表3)。

(三)自然性维度下高校教师对线上教学平台功能及环境支持认知评价的差异检验

人口学变量下的自然性维度是个体本身所固有的特征,不以外部环境的变化而产生“即时反应”,如个体的性别特征、年龄大小、身高状况、肤色表征等。在此根据高校教师这一群体角色特质将自然性维度分为性别及年龄两个层面进行差异检验。

1. 不同性别差异检验

对不同性别高校教师线上教学平台功能及环境支持认知评价进行差异检验后发现:高校教师对线

表3 高校教师线上教学平台功能及环境支持子项认知评价 (单位:%)

教学平台功能 (%)		教学技术支持 (%)		教学服务保障 (%)	
子项	满足度	子项	满意度	子项	满意度
在线备课	65.8	网络速度流畅度	60.0	网络条件	60.6
课堂考勤管理	78.1			各类教学平台	71.8
课堂讲授	72.7	平台运行稳定度	61.8	电子图书资源	52.8
在线课堂讨论	53.2			学校技术队伍	73.3
在线实验演示	31.2	画面音频清晰度	69.8	学校教学技术培训	78.0
在线教育测试评价	61.0			学校教学方法培训	77.0
在线布置批改作业	72.3	师生互动即时度	51.4	学校政策	66.6
在线课后辅导答疑	70.3	文件传输顺畅度	66.4	各级领导	82.1
提交或传输资料	81.2	工具使用便捷度	68.6		
分析学生学习行为	61.2				

上教学技术支持满意度在性别上无显著性差异;而在线上教学平台功能满足度及服务保障满意度评价方面有显著差异,且高校女教师的满足度评价显著高于高校男教师,高校女教师在线上教学服务保障满意度方面亦显著高于高校男教师(见表4)。

表4 不同性别高校教师线上平台功能及环境支持认知评价差异检验

因变量	性别	平均值	标准差	t 检验	Sig
线上教学平台功能满足度 (N=13695)	男	4.94	1.050	-5.969***	0.000
	女	5.04	0.957		
线上教学技术支持满意度 (N=13569)	男	3.76	0.631	-1.098	0.272
	女	3.78	0.599		
线上教学服务保障满意度 (N=13569)	男	3.90	0.663	-2.964**	0.003
	女	3.95	0.655		

(注: **p<0.01, ***p<0.001)

2. 不同年龄段差异检验

对不同年龄段高校教师线上教学平台功能及环境支持认知评价进行差异检验得知,高校教师对线上教学平台功能满足度、线上教学技术支持满意度及线上教学服务保障满意度评价均因年龄段的不同而有显著性差异。经过事后检验发现(见表5):

第一,在线上教学平台功能满足度评价上,20-29岁年龄段高校教师显著高于其他年龄段,30-35岁年龄段高校教师显著高于41岁及以上,36-40岁年龄段高校教师显著高于46岁及以上,41-45岁年龄段高校教师显著高于46岁及以上,46-50岁年龄段高校教师显著高于56岁及以上的高校教师,说明年龄与高校教师对线上教学平台功能的满足度评价呈负相关关系;第二,在线上教学技术支持满意度上,20-29岁、30-35岁年龄段高校教师均显著高于

41岁及以上群体,36-40岁年龄段高校教师显著高于46岁及以上群体,表征着年龄与高校教师对线上教学技术支持满意度评价呈负相关性;第三,在线上教学服务保障满意度上,20-29岁、30-35岁年龄段高校教师均显著高于36岁及以上群体,36-40岁年龄段高校教师显著高于46岁及以上群体,41-45岁年龄段高校教师显著高于51-55岁、56岁及以上群体,亦表明高校教师对线上教学服务保障满意度随年龄的增长而呈递减趋势。

表5 不同年龄段高校教师线上教学平台功能及环境支持认知评价差异检验

因变量	年龄段	平均值	F 检验	Sig 显著性	多重比较
线上教学平台功能满足度 (N=13675)	20-29岁	5.19	24.667***	0.000	1>2; 1>3; 1>4; 1>5; 1>6; 1>7; 2>4; 2>5; 2>6; 2>7; 3>5; 3>6; 3>7; 4>5; 4>6; 4>7; 5>7
	30-35岁	5.06			
	36-40岁	5.05			
	41-45岁	4.99			
	46-50岁	4.89			
	51-55岁	4.86			
	56岁及以上	4.74			
线上教学技术支持满意度 (N=13616)	20-29岁	3.83	10.896***	0.000	1>4; 1>5; 1>6; 1>7; 2>4; 2>5; 2>6; 2>7; 3>5; 3>6; 3>7
	30-35岁	3.81			
	36-40岁	3.79			
	41-45岁	3.75			
	46-50岁	3.72			
	51-55岁	3.69			
56岁及以上	3.69				
线上教学服务保障满意度 (N=13616)	20-29岁	4.03	26.896***	0.000	1>3; 1>4; 1>5; 1>6; 1>7; 2>3; 2>4; 2>5; 2>6; 2>7; 3>5; 3>6; 3>7; 4>6; 4>7
	30-35岁	3.99			
	36-40岁	3.93			
	41-45岁	3.89			
	46-50岁	3.84			
	51-55岁	3.79			
	56岁及以上	3.78			

(注: ***p<0.001; “20-29岁”=1, “30-35岁”=2, “36-40岁”=3, “41-45岁”=4, “46-50岁”=5, “51-55岁”=6, “56岁及以上”=7)

(四) 社会性维度下高校教师对线上教学平台功能及环境支持认知评价的差异检验

社会性维度即个体的生活条件或社会地位,包括个体的职业、收入、教龄、职称、工作性质等。本研究主要涉及高校教师的教龄长短、职称高低(正高、副高、中级及初级)及学科性质(人文学科、社会学科、自然学科)三个层面。

1. 不同教龄段差异检验

对不同教龄段高校教师的线上教学平台功能及环境支持认知评价进行差异检验后可得,高校教师

对线上教学平台功能及环境支持的认知评价状况因教龄的不同而有差异。经多重事后检验发现：

一是在线上教学平台功能满足度方面,具有1-5年教龄的高校教师对线上教学平台功能满足度评价显著高于16年以上教龄的教师群体,具有6-10年、11-15年教龄的高校教师显著高于21年及以上教龄教师,具有16-20年教龄的高校教师显著高于26-30年教龄群体;二是在线上教学技术支持满意度方面,具有1-5年教龄的高校教师明显高于具有16年及以上教龄的高校教师群体;三是在线上教学服务保障满意度方面,具有1-5年教龄的高校教师满足度明显高于其他教龄段的高校教师群体,具有6-10年、11-15年教龄的高校教师明显高于21年及以上教龄的教师群体(见表6)。总之,高校教师的教龄长短与其对线上教学平台功能与环境支持认知评价呈负向影响关系。

表6 不同教龄段高校教师线上教学平台功能及环境支持认知评价差异检验

因变量	教龄段	平均值	F 检验	Sig 显著性	多重比较
线上教学平台功能满足度 (N=13695)	1-5年	5.08	11.721***	0.000	1>4; 1>5; 1>6; 1>7; 2>5; 2>6; 2>7; 3>5; 3>6; 3>7; 4>6
	6-10年	5.02			
	11-15年	5.03			
	16-20年	4.97			
	21-25年	4.91			
	26-30年	4.85			
	31年及以上	4.88			
线上教学技术支持满意度 (N=13636)	1-5年	3.81	7.581***	0.000	1>4; 1>5; 1>6; 1>7
	6-10年	3.77			
	11-15年	3.77			
	16-20年	3.74			
	21-25年	3.72			
	26-30年	3.70			
	31年及以上	3.71			
线上教学服务保障满意度 (N=13636)	1-5年	4.00	21.973***	0.000	1>2; 1>3; 1>4; 1>5; 1>6; 1>7; 2>5; 2>6; 2>7; 3>5; 3>6; 3>7;
	6-10年	3.92			
	11-15年	3.92			
	16-20年	3.87			
	21-25年	3.82			
	26-30年	3.80			
	31年及以上	3.82			

(注:***p<0.001;“1-5年”=1,“6-10年”=2,“11-15年”=3,“16-20年”=4,“21-25年”=5,“26-30年”=6,“31年及以上”=7)

2. 不同职称差异检验

对具有不同职称的高校教师线上教学平台功能及环境支持认知评价进行差异检验可知,高校教师

对线上教学平台功能及环境支持的认知评价状况因职称的高低不同而体现出差异。同时经过多重事后检验发现:就线上教学平台功能满足度评价而言,初级职称高校教师对线上教学平台功能满足度评价均显著高于正高、副高、中级职称高校教师;就线上教学技术支持满意度而言,不同职称高校教师之间在P<0.05水平上有差异,但进行多重比较后得知职称之间的比较差异并不显著;就线上教学服务保障满意度而言,中级职称高校教师的满意度显著高于副高级职称教师,初级职称高校教师满意度均高于其他职称教师群体(见表7)。

表7 不同职称高校教师线上教学平台功能及环境支持认知评价差异检验

因变量	职称	平均值	F 检验	Sig 显著性	多重比较
线上教学平台功能满足度 (N=13187)	正高	4.95	10.757***	0.000	4>1; 4>2; 4>3
	副高	4.96			
	中级	5.00			
	初级	5.14			
线上教学技术支持满意度 (N=13176)	正高	3.74	3.082*	0.026	
	副高	3.74			
	中级	3.77			
	初级	3.79			
线上教学服务保障满意度 (N=13129)	正高	3.87	12.207***	0.000	3>2; 4>1; 4>2; 4>3
	副高	3.88			
	中级	3.92			
	初级	4.00			

(注:**p<0.01,***p<0.001;“正高”=1,“副高”=2,“中级”=3,“初级”=4)

3. 不同学科差异检验

对人文学科、社会学科及自然学科高校教师线上教学平台功能及环境支持认知评价进行差异检验后可知,高校教师对线上教学平台功能满足度评价、线上教学技术支持满意度及线上教学服务保障满意度评价因所任教学科的不同均有显著性差异。进而对其进行事后检验发现,自然学科高校教师在线上教学平台功能满足度方面的评价高于人文学科及社会学科高校教师;线上教学技术支持满意度方面自然学科高校教师亦高于其他学科类别高校教师群体;而在线上教学服务保障满意度方面,人文学科高校教师显著高于社会学科,自然学科高校教师显著高于社会学科(见表8)。

(五)环境性维度下的高校教师线上教学环境及支持满意度差异检验

表8 不同学科高校教师
线上教学平台功能及环境认知评价差异检验

因变量	学科	平均值	F 检验	Sig 显著性	多重比较
线上教学平台功能满足度 (N=13521)	人文学科	4.96	10.601***	0.000	3>1; 3>2
	社会学科	4.98			
	自然学科	5.04			
线上教学技术支持满意度 (N=13636)	人文学科	3.75	5.794**	0.003	3>1; 3>2
	社会学科	3.74			
	自然学科	3.78			
线上教学服务保障满意度 (N=13636)	人文学科	3.91	12.348***	0.000	1>2; 3>2
	社会学科	3.87			
	自然学科	3.93			

(注:**p<0.01,***p<0.001;“人文学科”=1,“社会学科”=2,“自然学科”=3)

环境性维度是指高校教师所处的外部环境,既包括高校教师任教学校地区(东、中、西部)、任教学校性质(研究型大学、一般本科院校及高职类院校),也包括任教学校类别(公办、民办)。

1. 不同学校地区差异检验

对东、中、西部地区高校教师线上教学平台功能及环境支持的认知评价进行差异检验后发现:学校所在地区的差异对高校教师线上教学平台功能及环境支持认知评价有影响。经过事后检验可知,东部地区高校教师对线上教学平台功能满足度评价高于西部地区,中部地区高校教师高于西部地区;东部地区高校教师对线上教学技术支持满意度及线上教学服务保障满意度均高于西部地区,中部地区高校教师对线上教学技术支持满意度及线上教学服务保障满意度均明显高于西部地区(见表9)。

表9 不同学校地区高校教师线上
教学平台功能及环境支持认知评价差异检验

因变量	学校地区	平均值	F 检验	Sig 显著性	多重比较
线上教学平台功能满足度 (N=13628)	东部	4.99	32.118***	0.000	1>3; 2>3
	中部	5.07			
	西部	4.87			
线上教学技术支持满意度 (N=13569)	东部	3.78	18.339***	0.000	1>3; 2>3
	中部	3.77			
	西部	3.69			
线上教学服务保障满意度 (N=13569)	东部	3.93	33.092***	0.000	1>3; 2>3
	中部	3.93			
	西部	3.80			

(注:**p<0.001;“东部”=1,“中部”=2,“西部”=3)

2. 不同学校性质差异检验

对研究型大学、一般本科院校、高职类高校教师线上教学平台功能及环境支持的认知评价进行差异

检验后发现,高校教师对线上教学平台功能的满足度评价及线上教学技术支持满意度评价因学校性质的不同而有显著性差异,而线上教学服务保障满意度评价受学校性质的影响不显著。通过事后检验发现:线上教学平台功能满足度评价方面高职类院校教师高于研究型大学及一般本科院校;线上教学技术支持满意度方面研究型大学高校教师显著高于一般本科院校及高职类院校,一般本科院校高校教师显著高于高职类院校(见表10)。

表10 不同学校性质高校教师线上
教学平台功能及环境支持认知评价差异检验

因变量	学校性质	平均值	F 检验	Sig 显著性	多重比较
线上教学平台功能满足度 (N=13521)	研究型大学	4.98	3.223*	0.040	3>2
	一般本科院校	5.00			
	高职	5.10			
线上教学技术支持满意度 (N=13463)	研究型大学	3.89	10.871***	0.000	1>2; 1>3; 2>3
	一般本科院校	3.76			
	高职	3.70			
线上教学服务保障满意度 (N=13463)	研究型大学	3.98	2.412	0.090	
	一般本科院校	3.91			
	高职	3.92			

(注:**p<0.001;*p<0.05;“研究型大学”=1,“一般本科院校”=2,“高职”=3)

3. 公办-民办高校教师线上教学认知评价差异检验

对公办和民办高校教师线上教学平台功能及环境支持的认知评价状况进行差异检验后发现,高校教师对线上教学技术支持满意度评价受学校类别的影响不显著,而对线上教学平台功能满足度评价及对线上教学服务保障满意度评价因学校类别不同而有显著性差异:民办高校教师对线上教学平台功能的满足度评价高于公办高校教师,线上教学服务保障满意度方面民办高校教师亦明显高于公办高校教师(见表11)。

四、讨论

通过以上研究发现,总体而言高校教师因人口学变量的不同而对线上教学平台功能及环境支持的认知评价有差异,主要表征为:

(一)高校教师对线上教学平台功能及环境支持的认知评价因自然性维度的不同而有差异

人口学变量中的自然性维度引起的线上教学平台功能满足度评价及环境支持满意度评价差异体现

表11 公办-民办高校教师线上教学平台功能及环境支持认知评价差异检验

因变量	学校类别	平均值	标准差	t 检验	Sig
线上教学平台功能满意度 (N=13521)	公办	5.00	1.006	-3.631***	0.000
	民办	5.07	0.953		
线上教学技术支持满意度 (N=13569)	公办	3.76	0.631	-1.098	0.272
	民办	3.78	0.599		
线上教学服务保障满意度 (N=13569)	公办	3.90	0.663	-2.964**	0.003
	民办	3.95	0.655		

(注:***p<0.001;**p<0.01)

在:一方面,不同性别高校教师对线上教学平台功能满意度、服务保障满意度评价体现明显差异,高校女教师的满意度显著高于男教师群体,而在线上教学技术支持满意度上性别差异不显著;另一方面,高校青年教师对线上教学平台功能满意度、技术支持满意度、服务保障满意度评价均高于中老年教师群体,这进一步验证了本文中的第一个假设。究其原因分析可能与高校教师年龄大小所引致的对技术掌握的熟练程度有关,高校青年教师是信息化时代的“产儿”,了解和掌握各种技术较多,接收新事物能力强,日常接触网络技术频繁,面对突发事件时能够及时运用自身所掌握的技术,更快适应技术环境所引起的教学方式之变化;同时对于高校所提供的各类教学技术培训、教学方法培训,青年教师群体容易接受和内化,从而能够将其很好地运用于教学当中,而中老年教师群体相对来说属于“五十、六十年代”群体,对新生事物学习能力和内化能力相对弱,对在线教学平台的功能不够熟悉,不能很好地挖掘平台功能,教学技术、教学方法培训未能在短期内掌握和运用,综合运用多种平台提高线上教学质量的能力不足,导致对线上教学环境及支持评价低于青年教师群体。

(二)社会性维度对高校教师线上教学平台功能及环境支持的认知评价有影响

其一,教龄较短的高校教师对线上教学平台功能满意度评价、线上教学技术支持满意度评价及线上教学服务保障满意度评价均高于教龄较长的高校教师群体。一方面是由于教龄较长的高校教师在疫情之前大多采用线下教学的方式,对原有的教学方式具有“惯性及路径依赖”,在面对线上教学这一突然转变时短时期内难以适应,面对屏幕教学时教师没有真实课堂的教学激情,同时也无法知晓学生的

听课情况,致使对平台使用的体验效果有差异;另一方面则是因为教龄较长的高校教师大都属于中老年教师群体,未能最大化地发挥线上教学平台功能之功效,对技术的接受能力弱,最终导致对其评价有所不同。

其二,职称较低的高校教师对线上教学平台功能及环境支持认知评价评价高于职称较高的教师,可能有两个缘由:一方面职称较低的高校教师一般来说是青年教师,接受能力及运用技术能力强,较短时间内对“应急之策”有其应变能力。另一方面,高职教师线上教学不仅仅拘泥于简单的屏幕分享,还要将知识融会贯通后讲授于学生,这对线上教学平台技术及支持的要求较高,而在大规模线上教学的初期平台技术及支持可能不满足教学要求。

其三,自然学科高校教师对线上教学平台功能及环境支持的认知评价均高于人文学科及社会科学学科高校教师。出现差异的原因可能是学科性质不同导致对平台的需求不同,社会科学和人文学科更多需要师生之间进行交流和学生自身表达陈述观点的能力,更多注重课堂讨论,对师生之间的互动要求较高,而在线上教学“试验期”未能很好地解决这一问题,师生之间沟通与交流达不到教师的期求,相对而言自然学科在此方面需求较小,从而致使人文学科与社会科学学科高校教师对技术支持及服务保障满意度较低。

(三)环境性维度的差异形塑着高校教师对线上教学平台功能及环境支持的认知评价

一是在研究型大学中任教的高校教师对线上教学技术支持满意度均高于一般本科院校、高职类高校教师。这与高校教师自身、学生特点及技术设备有关:其一,研究型大学教师在一定程度上比较善于提升自己,容易接受新事物,熟练掌握平台技术,及时学习和内化如何使用线上教学平台的突破点,而相对而言,一般本科院校及高职类院校高校教师在此方面较弱,对新生事物的容纳和接受思想及行为可能低于研究型大学;其二,研究型大学的教师和学生之间由于师生本身特质使得互动频率高于其他类型高校,这主要体现在师生互动即时度上较高,师生之间互动较多对高校教师线上教学评价会产生正向影响;其三,研究型大学学生自身可控能力与自学能力相对而言较强,教师易于把握课堂秩序与洞察学

生境况,这也会引起教师的满意度评价较高;其四,研究型大学高校教师可能在非疫情期已使用线上平台进行小规模授课或传输课件等,高校教师及技术管理人员对线上教学设备有相当熟悉。

二是民办高校教师在线上教学平台功能满足度评价上明显高于公办高校教师。在细分项“提交或传输课堂资料”和“课堂考勤管理”上满意度高达80.41%、77.42%;在线上教学服务保障满意度评价上民办教师亦高于公办教师,尤其是在细项中的“各级领导对线上教学支持”、“学校对线上教学技术使用培训支持”满意度上民办高校教师的满意度达85.45%、78.24%。这说明,教学是民办高校教师的首要任务,无论是线上、线下学校领导皆对教师的教学工作重视,教师也重视自身线上教学能力的发展,积极参加技术培训,以教学为重、不断提高教学的理念和氛围,使其对线上教学服务保障的满意度较高。^[12]此外,民办高校教师在在线课堂讨论及师生互动即时度上满意度较低,这与民办高校学生的生源质量可能有关,民办高校生源质量相对而言教弱,参与学习的积极性不高,在屏幕上进行线上教学时更容易表现出学习的懈怠状况,虽然考勤与管理较易实现,但是讨论与互动少、“易管不易教”的现象可能出现,导致线上教学中教师引导学生投入学习的难度较大,从而引起高校教师在这些细项中的满意度大大降低。

三是东中部地区高校教师在线上教学平台功能及环境支持上的认知评价均高于西部地区。这有三个方面的原因:一是西部地区高校教师对线上教学平台功能的挖掘和运用不够充分导致对平台功能的满足度评价较低;二是与高校教师对线上教学的期望值有关,高校教师作为社会群体之一,皆追求良好的教学环境及氛围,然而西部地区由于经济发展相对欠发达,教育发展与东中部相比也较弱,各种技术支持未能够满足教师的教学需求,线上教学所必需的网络条件、技术条件均因客观原因不能很好地满足,“期望与现实”之间出现错位,导致高校教师对线上教学技术支持的满意度评价较低;三是西部地区对线上教学服务保障的支持力度欠缺。一则教师和学生在线上“教与学”过程中网络使用条件有限卡顿现象时有发生以致教师对线上教学的预期效果达不到,二则学校的重视、对教师线上教学平台使用的技

术培训、教学方法培训等也会对教师线上教学产生影响,西部地区在这些支持上稍欠于东中部地区,进而影响到教师教学体验。

五、建议

总体而言,高校教师对线上教学平台功能及环境支持的认知评价较高,但通过分析也发现暴露出一些亟待解决的问题,如在线课堂讨论少、在线实验演示功能未能充分发挥、师生互动效果差、地区及类型差异明显等。针对上述问题提出以下几方面建议:

(一)“扶老助老”:关切高校中老年教师群体,尤其是线上教学平台技术使用培训及线上教学方法指导

在对教师线上教学支持方面各大高校可能会重视青年教师群体的适应状况,但会忽视同样需要进行线上教学的中老年教师群体,这不论对当下特殊时期还是对未来的在线教育都有着十分关键的意义,应得到充分的重视。首先联合中老年教师群体共同建立线上教学技术及方法培训团体,强化中老年教师使用线上教学平台的技术及能力,使其逐渐适应从“线下”到“线上”的过程;其次,应及时与中老年教师群体进行交流和沟通,了解在线上教学中出现的“硬件”和“软件”使用上的困境,以及时进行调整和解决,让中老年教师群体对线上教学模式因有能力而产生信心和“行为倾向”;其三,可实行“青年带中老年”方式,鼓励高校教师群体以团队的方式协作,让青年教师帮助中老年教师解决线上教学中出现的种种问题;其四,学校可以机构为单位进行指导,有针对性地发布线上教学技术指南,帮助中老年高校教师群体能够在实现“无障碍”教学的基础上进行高质量教学。

(二)“多方协力”:优化整合地方高校资源提升教师教学水平

从数据分析中得知研究型大学高校教师对线上教学技术支持六方面的满意度均高于一般本科院校及高职类院校,侧面反映出亟需加强对地方类院校群体的关注,这源于一般本科高校和高职类院校是高等教育容量中的重要承载部分,承载着人才培养及为社会培养相适应人才的重大责任,因此在研究型大学发展的同时也要重视地方院校线上教学问

题。

其一,地方院校在思想观念上重视线上教学模式,认识到线上教学是当前的应急之举及未来发展的趋势,从思想上转变传统的教育观念,逐渐接受线上教学这一“新生事物”;其二,在教学平台的选择及使用上以学校为单元,对因各个学科性质不同而导致的平台需求有针对性地引进适合线上教学的平台,在此基础上有能力的地方高校组织专业技术团队开发适合于高校自身的线上教学平台;其三,高校教师亦需要重视线上教学中的各个环节,在备课过程中考虑学生学习的接受能力和思考如何能提高师生互动的方式方法,在授课过程中避免“满堂灌”的方式,加入吸引学生注意力的元素,如减少直播时间,设置任务完成型的闯关或项目式的方式等关注学生学习动向与提升互动即时度。也可借鉴高水平大学(或研究型大学)在线上教学支持方面的经验,如清华大学在线教育支持等,当然在这一过程中需要根据学校自身性质和特点有针对性地借鉴经验;其四,在提升师生互动即时度方面需要高校教师及教研部门多方研究线上教学新模式下如何能够提高师生之间互动频率及互动质量问题。

(三)“资源倾斜”:加大西部地区高校线上教学支持力度,以更好地提升高校教师线上教学效果

与东中部相比,西部地区高校教师对线上教学平台功能及环境支持的认知评价最低,这与学校各方支持、教学技术培训、教师适应能力、教学保障等方面有关,因此加大西部地区高校线上教学的支持力度尤为重要,这既需要国家的得力支持更需要西部地区自身对这一“新”事物的接纳、重视及支持。其一,西部高校在思想观念上须重视线上教学,可能由于先前传统的较为封闭的观念导致对线上教学的重视程度不够,但在信息化时代须认识到转变观念的重要性,西部地区教育管理部门、高校领导、教师理应有如此认识:线上教学在非常态化时期虽是应急之举,但也要追求常态化时期的发展,时代及科技发展趋势所赋予教育领域的使命是在未来的教育中如何将线上教学与线下教学进行融合,因而必须在理念层面重视线上教学;其二,加大对教师线上教学技术使用的培训力度。西部地区大多数高校教师在疫情之前未曾进行线上教学,教师对教学平台短期内难以掌握和熟练操作,为此需要学校组织教师进

行培训,可采用“定期+不定期”、“正式+不正式”方式对线上教学技术及教学方法进行培训;其三,提升西部高校教师自身适应线上教学的能力。疫情期间线上教学是一种应急之举,但高校教师对此应急之举也需进行反思及汲取经验,提升自身适应突变的能力,日常加强学习及提升自身运用技术的水平;其四,西部地区高校线上教学需要更为得力的外部环境来保障,学校技术团队根据各校情况、学科性质及教师自身状况引进适合的线上教学平台,提升网络的流速避免教学过程中的卡顿现象,同时也应注意因城乡差异、学生家庭差异而出现的线上教学能否顺利开展的问题。

(四)“科研助力”:加强对线上教学的研究,提高师生互动频率与质量

师生互动是教师和学生平等关系下发生的相互影响的言行或举动,其作用在于一方面是教师及时了解学生学情状况的“风向标”,另一方面亦是教师检验自身教学效果是否切合学生实际学习需求的“检验器”,因此师生互动是否良好很大程度上关系着“教与学”的质量问题,因此,如何提升师生之间的互动频率及质量成为一个重要且亟需解决的问题。疫情背景下的线上教学对于高校教师和学生来说都是一次对传统教学模式的转变,师生对线上教学及学习的不熟悉感和不适应感、缺乏足够的经验等困境比较凸显,导致在线上教学的过程中高校教师对师生互动即时度的满意度最低,这既是线上教学对高校教师提出的挑战,也是各利益相关者须解决的问题,在高校教师自身思考教学的基础上学校教学研究管理部门及其他研究人员更需要加强对线上教学的研究,提出适合于学科、学段、学情特点的线上教学新模式。其一,学校教学研究管理部门要加强对线上教学的“校本研究”,针对各个学校具体境况、学科差异、学生特点来研究适合自身学校的线上教学方式,在研究的基础上建立和推广一些有效的师生互动制度或渠道,促进线上教学师生互动的整体化提升;其二,由广大教育研究工作者为主力牵头带领多学科或跨学科团队致力于线上教学各个环节的研究,包括对如何在线备课、分析学生学习行为以及提升师生互动方面的研究,在理论层面提出合理的策略引导高校教师线上教学;其三,各学校之间可采取联动方式进行有效线上教学的策略交流、沟通及

研究,将线上教学实践较好的经验分享于其他高校,其他高校在进行各自的校本研究后将其付诸于实践。

(五)“平台优化”:完善线上教学平台以保障高校教师线上教学外部环境得力

线上教学在通过特殊时期的“考验”之后,亟需针对各自存在的问题加以改进。解决问题的宗旨在于坚持“形式应服务于内容,经济价值须产生在社会价值之后”的原则,致力于为师生提供多样的优质的平台,从而提升教师和学生在线上教学的整体满意度。具体可从以下几个方面展开:

一是线上教学平台功能的“增加”。平台的开发者需要在进行深入调研、根据学校师生的切身需求基础上,对教学平台现有功能进行审慎增加以适合各类教师和学生需求;二是对线上教学平台功能的“优化”。调查中发现,无论是不同年龄、教龄、学科、学校类型还是课程类型各异的高校教师均对线上教学平台的“在线实验演示”功能满意度较低(<50%),表明线上教学平台虽有此功能,但是未能最大限度地发挥作用,因而需要对线上教学平台的现有功能进行优化,从而满足各类型教师的教学需求,实现资源的最大化利用;三是对现有线上教学平台进行取舍,对于明显不符合教育规律、影响教学正常秩序的平台予以取缔,同时也要逐步提高现有线上教学大平台的“同屏”承载能力及网络流畅度;四

是加快虚拟仿真实验项目建设。汲取此次大规模线上教学的经验与教训,建设功能齐全、操作实用的虚拟仿真实验平台,开发出更多交互性好的虚拟仿真实验项目以满足在线实验之需求。

线上教学是在重大突发事件下的一次关键性教学模式调整,虽是特殊时期的一次“教育实验”,但也是一场推进新时代教育教学改革的契机,更可能是大学教育步入崭新时代的“引领器”。面对各种评判之声,教育行政部门、高校及教师各方群体应带有辩证的态度和眼光看待线上教学,既要积极认识线上教学所发挥的在线教育优势,同时也要尽可能通过各种方式来避免其存在的缺点,如硬件软件的支持、在线教育的稳定性、互动效率低等等,以更好地实现“云端”教书育人之目标。同时,各方也应思考线上教学的“快速反应”与“常态卓越性发展”之间的平衡问题,在线教育有助于在应急时期达到“不停课、不停学”之效果,而常态卓越性发展则需要克服种种困难,如何在两者的张力之中寻求平衡点,“线上+线下”式混合或融合教育将在未来发挥积极作用。

本文系2019年度国家社会科学基金教育学重点项目“中国特色、世界水平的一流本科教育建设标准与建设机制研究”(A1A190014)的部分成果。

(责任编辑 翁伟斌)

参考文献

- [1]教育部.教育部关于2020年春季学期延期开学的通知[EB/OL].http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/202001/t20200127_416672.html,2020-01-27.
- [2]赵卫群,陈敏慧.线上教学新认识:从“内容导向”到“学习导向”[J].中小学数字化教学,2020(05):33-37.
- [3]李克寒,刘瑶,谢蝗旭,王了,张凌琳,罗恩.新型冠状病毒肺炎疫情影响下线上教学模式的探讨[J/OL].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/61.1317.g4.20200415.1047.008.html>.
- [4]刘艳萍,关洪涛,王利霞.疫情之下大学教育的应对措施及面临的挑战[J].决策探索(下),2020(04):57.
- [5]葛炳芳.以“即时线上教研”保障线上教学质量[J].中小学数字化教学,2020(05):72-75.
- [6]张婷.数字赋能教育——疫情期间杭州市长河高级中学的教学实践[J].中小学数字化教学,2020(05):90-92.
- [7]郭露露.“高校停课不停学”财政学专业教学方式改革的思考[J].中外企业家,2020(14):215-216.
- [8]周凤芹.“完全线上教学”的实践与经验——以《概率论与数理统计》为例[J].福建茶叶,2020,42(04):325.
- [9]谭晓著.论高校教师在危机应对中的教学攻关[C].武汉市创读时代出版策划有限公司.荆楚学术(2020年3月).武汉市创读时代出版策划有限公司:武汉创读时代出版策划有限公司,2020:101.
- [10]汪磊,魏伟.基于学生核心素养培育的新冠肺炎疫情下教师角色探析——以《大学生心理健康》课程线上教学模式为例[J/OL].中国医学教育技术:1-5[2020-05-11].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/61.1317.G4.20200507.1653.006.html>.
- [11]朱亚先,周立亚,张树永,郑兰荪.延期开学期间化学类专业线上教学情况调研分析与建议[J/OL].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.1815.o6.20200430.1220.002.html>.
- [12]史少杰,周海涛.民办高校教师教学效能感及其影响因素分析[J].山东高等教育,2016,4(10):44-52.

An Empirical Analysis of the Cognitive Evaluation of Online Teaching Platform Function and Environment Support of University Teachers

Gou Feifei & Liu Zhentian

(Teacher Development Center of Xiamen University,
Higher Education Development Research Center of Xiamen University, Xiamen 361005)

Abstract: College teachers are designers, organizers and implementers of teaching activities, and they play a leading role in online teaching. The teaching platform function and environmental support are the key influencing factors of online teaching quality. Based on the questionnaire for online teaching of college teachers during the outbreak of Xiamen University Teacher Development Center, this article analyzes and studies the satisfaction of college teachers with the function of online teaching platform and the satisfaction of online teaching environment support. The results show that college teachers have the lowest satisfaction with the online classroom discussion, teacher–student interaction, and online experimental demonstration function of online teaching platforms; college teachers with different natural, social, and environmental dimensions under demographic variables, the evaluation of the function satisfaction of teaching platforms varies; The satisfaction of college teachers with the support of online teaching environment varies due to different demographic variables. Furthermore, according to the differences, it puts forward suggestions on focusing on middle-aged and older college teachers, focusing on the western region and local colleges and universities online teaching, strengthening online teaching research of teachers, and improving and optimizing platforms.

Keywords: college teachers, online teaching, platform functions, technical support, service guarantee, cognitive evaluation

(上接第36页)

means to improve learners’ learning ability in the new learning environment, the important role of online learning cannot be ignored, and there is no doubt that this role will be more prominent in future learning. However, up to now, there are still many deficiencies in the understanding of online learning. Many people only regard it as a kind of “supplement” or “embellishment” of offline learning, few people treat it as an indispensable learning method in current learning, and few people go deep into the study of online learning effectiveness and satisfaction. Based on the report of Investigation and Analysis on Online Learning of College Students in Epidemic Period issued by the teacher development center of Xiamen University and constructivism learning theory, this paper studies the influence of knowledge construction, teacher–student interaction and information processing on online learning effectiveness and satisfaction of college students and its path through structural equation model. The main findings are as follows: knowledge construction, teacher–student interaction and information processing have a significant positive impact on online learning effectiveness and satisfaction of college students; there is a significant positive correlation between knowledge construction, teacher–student interaction, information processing and online learning effectiveness and satisfaction of college students, and it is a direct positive correlation; students in different regions and types of schools show differences in learning effectiveness and satisfaction; female and male students also demonstrate differences in learning effectiveness. Based on the research conclusion, this paper also gives some enlightenment from the aspects of teachers’ role orientation in students’ learning process, information processing and knowledge construction ability training, curriculum resource construction and curriculum design, information software and hardware construction and external environment support, so as to provide meaningful reference for improving students’ online learning effectiveness and satisfaction.

Keywords: online learning, learning effectiveness, learning satisfaction, constructivism, structural equation model