

新冠疫情期间学生在线学习效果调查研究

——以重庆第二师范学院为例

邹 杨, 李跃文, 曹 问, 马 洁, 廖 颖

(重庆第二师范学院, 重庆 400065)

摘要:2020年新冠疫情期间,重庆第二师范学院以学生发展为中心,“不停教、不停学”,开展内容丰富的在线教学活动。学校密切关注学生的在线学习效果,通过网络问卷方式对全校网络教与学效果进行了调查研究。通过描述性统计和有序多元逻辑回归模型研究发现:学校的流量赠送活动、教师的敬业精神和过硬的教学本领、家庭的支持对学生网络学习效益产生显著的正向影响,卡顿的网络、较少的在线学习时间、较少的课堂发言次数、较低的课堂参与度和对网络学习的抵触情绪对学生网络学习效益产生显著的负向影响。

关键词:在线学习效果; 问卷调查; 描述性统计; 有序多元逻辑回归模型

中图分类号:G642

文献标识码:A

文章编号:1008-6390(2020)05-0106-05

2020年春季新冠肺炎疫情防控期间,重庆第二师范学院以学生发展为中心,“不停教、不停学”,开展内容丰富的在线教学活动,学校在线教学持续平稳运行。为了解学生的学习体验、评估网络教学效果、优化网络教学活动,学校以问卷方式在学生中开展了广泛调查。

为确保问卷数据的真实性和有效性,本次调查问卷设计为有序型五级制问卷(即每个问题设计5个选项,从低到高逐级递增),设计了15个筛查废卷规则,最终获得有效问卷5171份、无效问卷291份,问卷数据有效率为94.67%。

一、描述性统计的信度和效度说明

本次调查用克隆巴赫 α 系数法^[1]对36个单选题进行信度分析,结果见表1;用KMO系数进行效度测验,结果见表2。

表1 可靠性统计

克隆巴赫 Alpha	基于标准化项的克隆巴赫 Alpha	项数
0.898	0.910	36

克隆巴赫 α 信度系数估计值为0.898,基于标

准化评估项目调整的克隆巴赫 α 信度系数为0.910,评估项目数为36个。信度系数大于0.8,说明问卷调查中的题目具有非常强的内在一致性。

表2 KMO和巴特利特检验

KMO 取样适切性量数		0.956
巴特利特球形度检验	近似卡方	74174.640
	自由度	630
	显著性	0.000

从表2看出KMO系数为0.956,问卷设计有效,准确程度非常高。

二、调查结果分析

(一) 学生在线学习满意度

1. 在线教学整体满意度

本次有效问卷5171份,学生对线上课程教学效果的整体满意度见表3和图1。

表3 线上教学整体满意度统计

很不满意	不太满意	一般满意	比较满意	非常满意
138人	810人	2510人	1498人	215人

收稿日期:2020-06-12

基金项目:重庆第二师范学院产教融合项目“大数据时代背景下0~12岁儿童个性化行为的潜变量统计分析研究”(KY201703A)

作者简介:邹杨,副教授,研究方向:应用统计;李跃文,教授,研究方向:教师教育、学前教育;曹问,教授,研究方向:高等教育管理;马洁,副教授,研究方向:高等教育与管理;廖颖,讲师,研究方向:高等教育与管理。

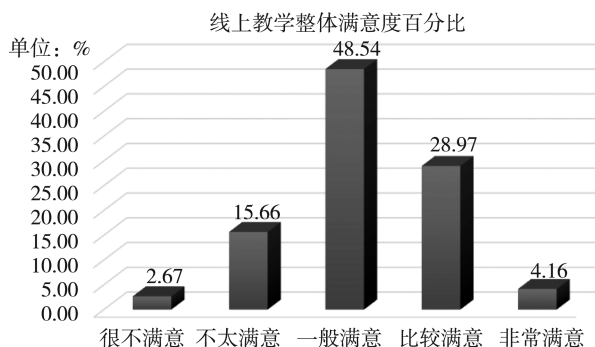


图1 线上教学整体满意度

从图1可以看出,学生对目前线上课程教学效果的整体满意度近似呈正态分布,77.51%的学生对教师线上课程教学评价为一般满意或比较满意。

2. 五维度的教学满意度分析

本次调研设计了五个维度的教学满意度分量,分别是课堂组织满意度、教学设计满意度、教学资源满意度、教学能力满意度、在线辅导满意度,经调研统计得到各分量获得比较满意及以上的累计百分比,见表4和图2。

表4 线上教学各维度比较满意、非常满意累计百分比

课堂组织	教学设计	教学资源	教学能力	在线辅导
59.45%	60.05%	63.14%	63.64%	62.31%

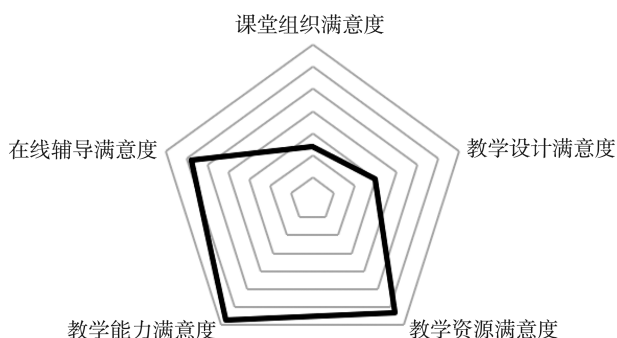


图2 线上教学五分量满意度雷达图

从图2可以看出,大多数学生对教师的教学能力予以肯定。

3. 四维度的学生学习效益情况

本次调研从课程目标达成度、学习广度、学习深度、在线学习愿望度四个维度研究学生的学习效益。

(1) 课程目标达成度

调查发现,12.78%的学生没有达到在线课程目标,63.52%的学生勉强或基本达到课程目标,23.7%的学生较好或完美达到课程目标。

(2) 学习广度

本学期全校学生按照学院开设的课程参与在线

课程的学习,有部分学生借助在线学习的机会自发学习了其他在线精品课程。因此,本次调研设计了相关问题让学生作答,了解学生自发学习非学校安排的其他在线精品课程的门数。经调查发现,72.54%的学生没有或仅学习一门额外的精品课程,说明即使有在线学习机会,很多学生也没有利用网络扩大自己的学习面,学习广度还不够。

(3) 学习深度

本次调研在设计问题时按认知形成过程由浅到深划分为5个层级,即能零散地记住知识点、能形成知识体系、能运用新知分析问题、能运用新知解决问题、能发现新问题并解决问题。调研发现,42.33%的学生通过在线学习能零散地记住知识点,但知识掌握不系统,不能进行知识整合;32.51%的学生能形成知识体系;仅2.82%的学生能够运用新知识举一反三,深入学习并学以致用的人数占比小。

(4) 在线学习愿望度

由于教学环境不同,“线上学习”与“线下学习”的教学形式、教学组织,甚至教学内容都或多或少有些变化。调查发现,仅3.13%的学生认为在线学习效果优于线下课堂,21.78%的学生认为在线学习是特殊时期的临时办法,无法替代线下课堂,疫情后可以不再使用,反映出学生在线学习愿望度较低。

(二) 制约线上学习效益的因素

三个月的在线学习,学生的学习效益整体较低,为了探究制约学生网络学习效益的因素,本文从五个方面做归因分析,着力研究制约线上学习效益的显著影响因素,其指标体系见表5。

利用相关系数统计法分析上述18个制约因素之间的线性相关性,得到相关系数矩阵。“课堂组织”与“教学设计”的相关系数为0.834,“教学设计”与“教学能力”的相关系数为0.819,其他均小于0.8,自变量之间不存在强线性相关性。本文以学生在线学习效率为因变量,利用有序多分类logistic回归模型^[2]研究影响学生在线学习效率的显著性因素。因为因变量的有序分类只有5类,因此用分对数关联函数,又因为性别、年级、学院是无序分类变量,所以设置为哑变量,减少对分析的干扰,经平行线检验获得显著性概率值为0.9999995612,大于显著性水平0.05,通过平行线检验,说明适合做有序逻辑回归。似然比检验结果显示其概率为0,说明有序逻辑回归模型有效,最终得到如下结论:

1. 网络的便利性影响学生在线学习体验的愉悦度

(1) 网络卡顿负面影响在线学习的愉悦度

调查显示,网络经常卡顿和偶尔卡顿对学习效

果呈显著的负向影响,影响系数为-0.387,影响系数为负值,说明当网络卡顿次数增加时,学生学习的愉悦度会降低,而卡顿增加一次,学习愉悦度降低的概率为0.679。

表5 制约学生网络学习效益的指标体系

自变量	一级指标	二级指标	符号
制约学生网络学习效益的因素	网络因素	网络稳定性、网速	X_1
		获取资源便捷性	X_2
	学校因素	平台培训	X_3
		流量支持	X_4
		教学资源	X_5
		教学态度	X_6
	教师因素	教学组织	X_7
		教学内容	X_8
		应变能力	X_9
		线上答疑	X_{10}
	家庭环境	作业布置	X_{11}
		家人支持	X_{12}
		学习空间	X_{13}
		时间投入	X_{14}
	学生因素	课堂出勤	X_{15}
		课堂参与	X_{16}
		学习方法	X_{17}
		学习心态	X_{18}

(2)快捷下载正面影响在线学习的舒适性

网络便利性对学习效果具有显著影响,与“下载在线教学资源非常方便”的情况相比,“比较方便”影响系数为-0.483,“一般”影响系数为-0.672,“不太方便”影响系数为-0.919,“非常不便”影响系数为-1.222,系数为负数且系数值越来越小,其绝对值越来越大,说明下载资源越不方便,影响制约学习效果的程度就越大,学习效率越不理想。换言之,下载网络资源越便捷,则学生在线学习的舒适感就会越强。

调查发现,72.91%的学生认为下载在线课程资源一般方便或比较方便,11.14%的学生认为提取在线课程资源非常方便,由此说明该校大多数在线课程资源下载很便捷,这对学生的在线学习起到了正面的影响。

2. 学校组织管理的有效性影响学生在线学习效益

(1)充分的培训是在线学习开展的前提

在线学习实施前,学校及二级学院对学生开

展了一系列在线学习培训,调查发现,34.83%的学生不知道有相关培训,对学习效率有显著负面影响;而34.48%的学生参加了培训,对学习效率产生了正向影响。

(2)充足的流量支持是在线学习效益的保证

分析回归模型发现,学校开展的流量赠送活动对学生在线学习效率有显著的正向影响,值得一提的是“获得了流量,流量目前够用”这种情况,其影响系数为0.171,系数为正说明流量越充足,学习效果会越好。本次调研发现,50.32%的学生获得了流量,且流量够用。

3. 教师的专业能力是影响学生在线学习效益的决定性因素

(1)丰富的教学资源满足了学生在线学习的多样化需求

调查显示,教学资源不足会对学习效果有显著的负面影响,影响系数平均值为-0.368。换言之,学生认为丰富的教学资源对自己的学习有帮助,会正面影响在线学习效率。96.27%的学生对在线教学资源量基本满意,说明教师提供的教学资源满足了学生在线学习的需求。

(2)教师在线教学的态度对学生有感染作用

调查发现,教师教学态度对学生学习效果呈显著的正向影响,教师在线教学尽职尽责,学生就会认为自己在在线学习有收获,学习效果会更好。68.92%的学生认为大多数教师非常敬业,68.83%的学生认为在线学习有很大的收获。

(3)教学内容影响学生在线学习的获得感

调查发现,教学内容显著影响学习效率,尤其是“对教学内容设计很不满意”对在线学习效率有显著的负面影响。换言之,如果学生对教学内容设计满意,则能提高在线学习效率,增加在线学习的获得感。本次调查中,35.56%的学生对在线教学内容设计一般满意,47.52%的学生比较满意,12.53%的学生非常满意,而“很不满意”的比例只有0.83%。

(4)合理的作业是检验学生在线学习效果的重要举措

合理的作业对学习效果有显著正向影响,其影响系数为0.239。系数为正说明若教师布置的作业量适度、难度适当,学生在线学习效果会更好。本次调研发现,20.38%的学生认为作业布置合理。如果教师能提高作业内容和课堂内容的一致性,用适当的作业量、恰当的作业难度来巩固课堂知识点,则学生的学习效果会更加明显。

4. 良好的家庭环境是学生在线学习效益的倍增器

(1) 家人的支持是取得在线学习效益的重要支撑

家人的支持对学生的在线学习效果有显著的影响,家人消极对待网络教学,认为“网络教学没必要,学不了东西”,则对学生在线学习效率有巨大的负面影响。反之,学生在线学习效益会更高。调查发现,58.11%的家长支持在线教学,20.58%的家长认为在线教学是与时俱进。

(2) 独立安静的学习空间是取得在线学习效益的环境保障

调查发现,“独立安静的学习空间”对学习效益起到积极的正面影响,反之,则对学习效率有显著的负面影响。64.13%的学生有独立安静的学习空间,其中,71.05%的学生认为在线学习有收获;28.35%的学生没有独立的学习空间且周围环境嘈杂,这些学生中只有46.93%认为在线学习有收获。可见,独立安静的学习环境是保障在线学习效果的重要条件。

5. 对在线学习的态度制约学生在线学习的效益

(1) 充足的在线学习时间是取得学习效益的重要保证

与“每天线上学习8课时以上”相比,其他低学时均对学习效果有显著的负向影响:如果每天学习6课时,则影响系数为-0.223;如果每天学习4课时,则影响系数为-0.376;如果每天只学习2课时,则影响系数为-0.424;如果每天只学习2课时以内,则影响系数为-0.652。随着学习时间的减少,影响学习效益的程度就越大,即学习时间越短,学习效益就会越低。调研发现,77.05%的学生每天投入线上学习的时间在4~6课时,学习时间不够。

(2) 课堂参与影响学生在线学习的效益

回归模型分析发现,课堂不发言对学习效果有显著的负面影响。调查发现,3.77%的学生在课堂上不发言,这些学生中有30.26%认为在线学习有收获;64.59%的学生在课堂上偶尔发言,这些学生中有59.82%认为在线学习有收获;31.64%的学生在课堂上积极发言,他们中有75.49%认为在线学习有收获。可见,在积极发言的学生群体中认为在线学习有收获的比例更大。

调查还发现,“应付学习”对学习效果有显著的负向影响,其影响系数为-0.358,说明越是应付学习,学习效果就会越差。当老师在平台共享新资源时,15.74%的学生应付学习,这些学生中有39.31%认为自己在在线学习有收获;58.77%的学生

认真预习并积极收集学习资料,这些学生中有74.31%认为自己在在线学习有收获。

(3) 对在线学习的态度影响学生在线学习的适应度

积极的学习心态对学习效果有显著正向影响,消极的学习心态对学习效果有显著负向影响。“坚持,但为了学分”的心态对学习效果的影响系数为-1.299;感觉“好难,好晕,坚持不下去”的心态对学习效果的影响系数为-2.295;“抵触”的心态对学习效果的影响系数为-3.091。学生对学习的抵触情绪越强,则影响学习效果的程度就越大,学习效果就会越差。调查发现,39.94%的学生存消极心态。

三、提升在线教学质量的几点建议

(一) 持续推进教育教学改革,促进线上线下融合发展

新冠疫情突然袭击,很多高校仓促应战,在短时间内全面开展在线教学,全国各类高校无论起点如何,都站在同一起跑线上,未来能走多远主要取决于一个学校的决心和投入。未来的教学模式必然会走向线上与线下融合,未来的课堂必然会从“以教师为中心”向“以学生为中心”转变;师生角色必然会从“教师是演员、学生是听众”向“教师是导演,学生是演员”转变;教学过程必然会从“教师一讲到底”向“师生共同参与”转变;学生学习形式必然会从“以线下课堂学习为主”向“线上线下融合学习”转变。正在发生的这些提醒我们:必须努力进行混合式教学模式改革与实践,为未来的金课注入新要素,努力为学校的发展抢得先机。

(二) 加强校园网络建设,实现信息技术与教育的有机融合

本次专项调查研究发现,校园网络对在线学习有着不容忽视的影响,校园网络的建设与高效运行对学校生存与发展具有重大意义。学校应加强数字化智慧校园建设,以计算机网络为核心技术,以大数据平台为数据挖掘的源泉,打造数字化信息处理的新型教育平台,实现信息技术与教育教学的有机融合。

(三) 加强硬件建设,保障在线课堂学习效益

硬件的有效支持是学生在线学习效益最大化的重要保障。手机为移动学习带来了极大的便利,但是仅依靠手机来完成在线学习任务会有很大的局限。本次调查发现,17.9%的学生仅有手机可使用。网络的连接能力影响学生的学习体验,卡顿的网络会消耗学生学习的耐心,对流量的担心则会限制学生的探索之旅,良好的硬件支持、充裕的流量将为学

生在线学习提供保障。

(四) 优化教学资源,加强在线教学资源建设

本次专项调研发现,虽然教师们积极完善在线教学资源,但质量还有待提高。学校应大力建设在线教学资源库,着力打造优质的在线教学素材。要建立相应的运行机制和奖励办法,鼓励一线教师为在线教学资源库提供素材,充分调动各专业教研室和教学骨干力量,强化专业负责人和课程负责人对教学资源的审核与管理,确保教学资源建设的延续性,使在线教学资源充分满足教学要求,并在教学实施过程中不断完善。

(五) 加强技术学习,提升网络课堂教学能力

网络教学存在已久,但是教师从来没有像今天这样显得无奈和急迫。在线教学技术满足于能用是容易的,但是要用好且充分显示在线教学的优势却需要教师的深度学习。在线教学是应用多媒体和网络技术,通过师、生、媒体等多边、多向互动和对多种媒体教学信息的收集、传输、处理、共享,来实现教学目标的教学模式。要取得较为理想的教学成果,教师务必找准教学内容与教学方法的最佳结合点,认真思考在线教学目标、在线教学课堂、在线教学检测,统筹优化在线教学各环节。在网络环境下进行教学,要体现学生的主体地位,以利于培养兴趣、启发诱导并真正调动学生参与教学的积极性、主动性和创造性。同时,还要注重个性化教学,彻底改变过去单一的“大会堂听报告”式的课堂教学模式,让教学更加符合教育教学的规律,更能适应各种学习情境和各类学生。

(六) 增强师生互动,改善学生在线学习体验

在线教学,教师要始终坚持以学生为中心,努力消除被冰冷屏幕隔离的感受,在课程直播中坚持互动原则,穿插进行屏幕分享、视频播放、问题讨论,让所有学生随时可在讨论区自由发言,并对课堂提出建议,教师针对学生发言及时做出反馈。在线授课教师虽然与学生相距千里,不像传统课堂那样能够和学生亲密接触,但通过各种形式的师生互动,也能促进教学相长,弥补在线教学的不足。

(七) 加强引导,提高在线学习投入度

疫情防控期间采用线上授课是普通做法,但学生对在线课程形式还很陌生,处于无力和被动的状态。本次调研发现,在线课堂学生发言次数少,学习

参与度低,在线学习时间短,学习广度和深度不够,分析、综合、判断和应用等高层次思维水平的学习投入不足。要激发学生的学习热情、提高在线学习投入度,教师的引导显得尤为重要。课前,教师不妨设计好课程进程,提前告知学生在线课程流程,学生明确学习任务和目标后制定相应的学习计划;课中,教师应多用提议式语言,少用命令式语言,引导学生表达自己的疑惑,鼓励学生向老师提问并正面评价学生,激发学生发言积极性;课后,教师可针对课堂知识点设计思考题,课余时间教师与学生借助网络平台深入探讨问题。如此,不仅可以帮助学生加深对知识的理解,还能帮助学生保持学习的状态,提升学习的存在感和成就感,引导学生投入更多的时间去思考和交流。

(八) 提升学生在线自主学习能力,适应在线学习大趋势

与线下课堂相比,在线学习为学生提供同步和异步等不同学习方式,打破了学习活动在空间上的一致性,使学习更具个性。由于缺乏教师持续关注和监督,学生自主学习能力成为影响在线学习效果的重要因素。为顺应在线教学常态化的趋势,教师要有意识地引导学生将互联网作为重要学习工具,逐步提升媒介素养,最终落脚于自主学习的习惯和能力养成。教师可以鼓励学生制定学习目标,带着问题去学习,做到学习有规划、有步骤、有评价、有反思。在线教学为学生提供了一个很好的建构自主学习能力的“脚手架”,教师可适时借助在线学习大数据优势记录和反馈学生的学习行为(包括学习时间、地点、路径和与其他用户交互的情况等信息),帮助学生清晰认识自己的学习进程,及时反思、评估与调节,提升自主学习能力。

注释:

①横坐标 11 指 2020 年 5 月 11 日。

参考文献:

- [1]王璐,王沁.SPSS 统计分析基础、应用于实战精粹[M].北京:化学工业出版社,2012.
- [2]何晓群,刘文卿.应用回归分析[M].北京:中国人民大学出版社,2011.

[责任编辑 乡 下]