

# 大学生线上学习效果及影响因素研究

韦祖威\*, 东亚红, 伍业正, 廖国强, 黄必昌#

百色学院数学与统计学院, 广西 百色

收稿日期: 2023年6月16日; 录用日期: 2023年7月14日; 发布日期: 2023年7月24日

## 摘要

为了解大学生线上学习状况, 本文通过抽样调查的方式对广西, 甘肃, 广东等地部分大学生进行线上学习情况问卷调查, 利用SPSS软件对数据进行灰色关联度、线性回归分析, 计算出了线上授课期间学生专注度与线上学习过程中导致专注度下降的四个原因之间的关联度和关联系数, 以此推断出大学生线上学习存在的问题。针对问题从线上平台、学生和教师三个方面给出一些建议, 希望能提升线上教学期间大学生的学习质量。

## 关键词

线上学习, 灰色关联度, 线性回归

# Research on the Effect and Influencing Factors of Online Learning of College Students

Zuwei Wei\*, Yahong Dong, Yezheng Wu, Guoqiang Liao, Bichang Huang#

College of Mathematics and Statistics, Baise University, Baise Guangxi

Received: Jun. 16<sup>th</sup>, 2023; accepted: Jul. 14<sup>th</sup>, 2023; published: Jul. 24<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

In order to understand the online learning situation of college students, a questionnaire survey was conducted on some college students in Guangxi, Gansu, Guangdong, and other regions through sampling survey. The data was analyzed using SPSS software for grey correlation and linear re-

\*第一作者。

#通讯作者。

gression, and the correlation degree and coefficient between students' concentration during online teaching and the four reasons that led to a decrease in concentration during online learning were calculated, Based on this, it can be inferred that there are problems with online learning for college students. It will provide some suggestions from three aspects: online platforms, students, and teachers, in order to improve the learning quality of college students during online teaching.

## Keywords

Online Learning, Grey Correlation Degree, Linear Regression

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

2020年的疫情突发,导致全国各大高校暂停在校授课。教育部印发通知,要求全国各大中小学校和高等学校做好在线教学组织与管理工作,实现“停课不停教,停课不停学”[1]。因为这是新中国成立以来首次针对于线上学习的通告,故在具体的实践过程中教师、学生、平台等存在不同程度的问题。如在学习方式和学习环境变化后,学生的学习效率出现了不同程度的下降,很多同学出现不重视,不积极的学习态度。鉴于此,探究疫情背景下大学生的线上学习效果及影响因素,制定相关的提升策略就显得尤为重要[2]。如何帮助学生正确对待各类客观因素对于学生学习效果的影响,对于提升大学生的学习动机,帮助大学生实现自身未来规划有着至关重要的意义。

本文通过收集有关大学生线上学习的现状,以抽样调查的形式对大学生线上学习效果进行分析,研究发现大学生线上学习存在学习环境学习氛围低、学生学习自觉性不强、教师线上授课水平不一、授课软件较多等问题[3]。基于存在的问题,本文从学生自我管理,高校教师能力,高校和线上教学平台三个方向提出建议。

## 2. 调查对象和调查分析方法

本研究以高校大学生为研究对象,使用问卷星软件线上问卷调查的方式进行信息收集,即把百色学院数学与统计学院的在校生作为重点考查对象,将其每个班级看成集体,对每个班级内的学生进行单纯随机抽样线上问卷调查;同时也对甘肃、广东等地大学生发放线上调查问卷。共收集到111份问卷,其中男生61人,女生50人,大一、大二、大三、大四人数分别为:31人、45人、27人和8人,收集的问卷皆为有效问卷。对于收集的数据,我们使用SPSS软件对其进行灰色关联度和线性回归分析,目的是通过分析得出线上授课期间学生专注度与线上学习过程中导致专注度下降的四个原因之间的关联系数和关联度排名以及师生互动对于学生线上学习专注度的影响。

## 3. 研究结果与分析

### 3.1. 线上平台关于大学生线上学习效果的调查分析

#### 3.1.1. 线上学习使用软件多样化

根据表1结果显示,大学生线上学习使用到的软件或平台种类丰富、涉及甚广,占比从大到小依次为“腾讯会议”(88.29%)、“学习通”(65.77%)、“长江雨课堂”(57.66%)、“钉钉”(50.45%)、QQ群聊

(18.02%)、中国大学 MOOC 慕课(11.71%)和其他软件(8.11%)。由此可以看出,随着信息化时代的到来,各类教学平台繁多,为大学生线上学习提供了多种学习平台,大学生线上学习渠道呈现多种线上学习平台、软件交互使用的特征。

**Table 1.** There are selected APP for online classes of college students during the epidemic

**表 1.** 疫情期间大学生线上上课有选用的 APP

选项	小计	比例
钉钉	56	50.45%
长江雨课堂(雨课堂)	64	57.66%
学习通	73	65.77%
腾讯会议	98	88.29%
中国大学 MOOC 慕课	13	11.71%
QQ 群聊	20	18.02%
其他平台	9	8.11%

### 3.1.2. 线上教学软件繁多,影响正常学习

根据表 2 结果显示,目前有 93.69%的学生手机中至少同时下载了 2 种及以上的线上学习软件,有 33.33%的同学手机下载了超过 3 种以上的线上学习软件。通过调查得知大学生最常用的三种软件为“腾讯会议”、“学习通”和“长江雨课堂”。如果全部下载就需要接近 300M 的手机内存,再加上课堂的一些资料,回放视频功能,导致大部分学生需要保留部分手机内存用于支撑正常的线上学习,不仅如此,因为学习平台较多,同学们需要同时注册大量的账号,这就导致同学们容易出现忘记密码或者准备上课前选错学习平台的情况。长期如此就会严重影响了同学们线上学习的学习效率,同时也打击了同学们进行线上学习的热情。

**Table 2.** How many kinds of online learning software need to be downloaded during online learning

**表 2.** 线上学习期间需要下载多少种线上学习软件

选项	小计	比例
1 种	7	6.31%
2~3 种	67	60.36%
3 种以上	37	33.33%

## 3.2. 学生自身因素关于大学生线上学习效果的调查分析

### 3.2.1. 学生线上学习的学习获得感偏低

总体而言学生在进入线上授课的学习模式后学习的积极性并没有得到提升,根据调查的数据进行分析,有 50.45%的同学认为在进行线上学习时会比线下学习时更为懒散,只有 10.81%的同学认为进行线上学习之后自己的学习态度更为积极。在课堂参与感方面情况也不容乐观,有 59.46%的同学在进行线上学习后课堂的参与感有所下降,有 20.72%的同学认为没有什么变化,只有 19.82%的同学认为在线上学习的状态下课堂参与感有所提高。从表 3 和表 4 两份数据不难看出,大学生线上学习总体获得感不太好,线上教学这一模式在实施过程中带给学生的教学体验效果并不是很让人满意,存在众多待改进的地方。

**Table 3.** Students' learning attitude during online learning**表 3.** 线上学习期间学生的学习态度

选项	小计	比例
没有, 一直很积极	30	27.03%
没有, 一直很厌学	13	11.71%
有, 比之前积极	12	10.81%
有, 比之前懒散	56	50.45%

**Table 4.** Changes in learning participation between online learning and classroom classes**表 4.** 在线学习和教室上课相比学习参与程度变化

选项	小计	比例
有一点下降	66	59.46%
有一点增加	15	13.51%
没什么变化	23	20.72%
明显增加	7	6.31%

### 3.2.2. 学生线上学习受多方面影响, 学习专注度下降明显

大学生在线上学习期间, 存在着上课时学习的专注力存在不集中的情况。根据调查结果(详情见表 5)分析, 只有 12.61% 的同学做到了线上上课期间专注度时刻集中, 而剩下 87.39% 的同学都出现了不同程度的注意力不集中的情况, 更有 35.14% 的同学专注听课的时间低于上课总时长一半。

**Table 5.** Student concentration during online teaching**表 5.** 线上授课期间学生专注度

选项	小计	比例
时刻集中( $\geq 90\%$ )	14	12.61%
大部分时间集中(50%~90%)	57	51.35%
部分集中(15%~50%)	32	28.83%
基本没听( $\leq 15\%$ )	8	7.21%

针对大学生专注度低的问题, 我们进一步调查造成大学生学习专注度降低的因素(详情见表 6), 从调查结果看, 有 58.56% 的同学认为在家上网课的环境过于舒适, 缺少在教室里学习的氛围感, 认为在家上网课无人监督的占 35.14%, 身边的事情容易对自己产生影响。有 42.34% 的同学认为自己会受电子产品的影响, 无法控制自己贪玩的心理, 会边玩手机边上课。也有 27.03% 的大学生认为自己在上课过程中开小差是由于疫情等其他客观原因导致心态发生变化。

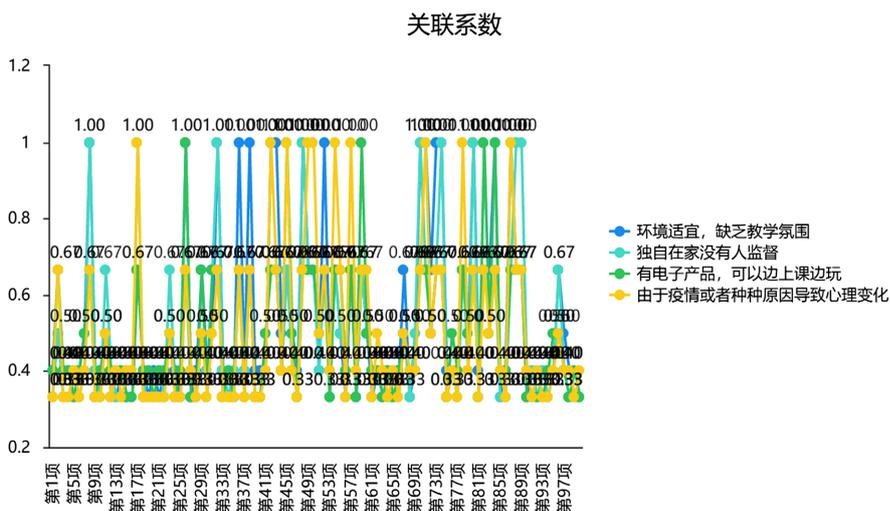
为了进一步探究大学生线上学习专注度下降的主要原因是什么, 我们运用灰色关联法, 以线上授课期间学生专注度为母序列, 线上学习过程中导致专注度下降的四个原因为子序列, 运用 SPSS 软件对数据进行分析, 得出了线上授课期间学生专注度与线上学习过程中导致专注度下降的四个原因之间的关联度和关联系数(如表 7、图 1 所示)。通过比较线上授课期间学生专注度与线上学习过程中导致专注度下降的四个原因之间的关联度可以得出结论: 现阶段对大学生线上学习时专注力影响最大的是学习环境适宜, 缺乏教学氛围, 其次是独自在家没有人监督, 再其次是电子产品和心理变化的影响。

**Table 6.** Reasons for the decrease of concentration in online learning  
**表 6.** 线上学习过程中导致专注度下降的原因

选项	小计	比例
独自在家没有人监督	39	35.14%
环境适宜，缺乏教学氛围	65	58.56%
有电子产品，可以边上课边玩	47	42.34%
由于疫情或者种种原因导致心理变化	30	27.03%

**Table 7.** The correlation between the cause of the decrease in concentration and the decrease in concentration  
**表 7.** 专注度下降的原因与专注度下降之间的关联度

选项	关联度	排名
环境适宜，缺乏教学氛围	0.586	1
独自在家没有人监督	0.541	2
有电子产品，可以边上课边玩	0.540	3
由于疫情或者种种原因导致心理变化	0.538	4



**Figure 1.** Correlation coefficient of grey correlation method  
**图 1.** 灰色关联法的关联系数

### 3.3. 高校教师关于大学生线上学习效果的调查分析

教师作为学生的指导者和引路人，在线上教学过程中承担着重要的角色。我们也调研了教师对于大学生线上学习的影响。

#### 3.3.1. 教师线上教学经验少，对教学软件不够熟悉

通过对教学老师或者平台存在的问题的调查(详情见表 8)，有 50.45%的同学指出老师对于教学软件不够了解，存在不会使用的情况。一旦发生老师不会使用软件的情况，老师就需要占用上课时间来处理问题，熟悉软件，大幅度减少了上课时间，同时也降低了教学质量。同时还存在老师网上教学能力不足的情况，因为疫情影响才导致我国出现大规模线上教学，这就导致很多教师是第一次接触线上课堂，缺

少相应的线上教学经验。出现备课准备不充分，课堂内容没有准备相对应的习题等等情况，导致学生学习效果不理想。

**Table 8.** Problems of teachers or online teaching platform

**表 8.** 教师或者线上教学平台存在的问题

选项	关联度	比例
老师无相关网上教学经验，网上教学能力存在不足	56	50.45%
平台提供学习资源不足	25	22.52%
其他	30	27.03%

### 3.3.2. 线上教学老师和学生互动仍需增加

从表 9 的调查数据中不难看出，在进行线上学习的过程中有 23.42% 的同学认为师生之间互动很多，有 37.84% 的学生认为师生之间互动较多，说明线上教学中师生之间进行了频繁的互动。但是从调查结果也不难发现，仍有 32.43% 的学生认为师生之间互动一般，6.31% 的同学认为师生之间互动较少，说明由于种种原因，还有部分学生与教师的互动不够频繁，部分课程的线上教学质量需要进一步提升。

**Table 9.** Statistics of teacher-student interaction in online teaching

**表 9.** 线上教学师生互动情况统计

选项	小计	比例
很多	26	23.42%
较多	42	37.84%
一般	36	32.43%
较少	7	6.31%

## 4. 对策建议

### 4.1. 大学生应调整状态、重塑自己

#### 4.1.1. 强化自我学习环境与管理

线上学习环境相比于校园内线下教学较为宽松，难以形成良好的学习氛围。这就导致有 87.39% 的学生不能在线上教学中实现专注学习。那么如何提高学生线上学习期间的学习效率呢？首先想要静下心来学习就需要一个良好的学习环境，大学生可以在一个相对安静无外界干扰的环境下进行线上学习，例如图书馆、书房等学习场所，在减少了外界干扰的条件下，学习的效率也会得到提高。其次一天之中不同时间段的学习效率也是不同的，我们要抓住每天的最佳的学习时间段进行学习。再者大学生不宜长时间连续学习，一次学习的时间最好介于 60~90 分钟之间，时间过长或过短，都会导致学习效率下降。其次多种学科交叉学习的效果更好。大脑长久接受同一类信息刺激，就容易产生疲劳，故各学科的学习应相互交替进行，保证学习内容的及时转换。

#### 4.1.2. 加强自我监督，保持身体健康

线上学习需要较强的自控力和自律力，但是大部分大学生的自控能力较弱，所以我们要想办法提高学生的自控能力：首先可以做一个每日计划表，在表中列出自己的每日学习计划，同时排列出一系列奖罚措施；其次我们要给自己寻找一个未来目标，通过目标来激励自己，实现自我的监督。最后，我们要

保证自己的身心健康。健康的身体是革命的本钱，我们要多关注自己的身体状态。同时心理上也要及时做好调整，要建立起积极健康的生活态度。

### 4.1.3. 合理利用外力监督自己

有效提高学生自制力的措施之一，就是合理利用外力资源，提高学生自身的专注度。在上课过程中我们可以通过积极回答老师问题、认真做好课堂笔记、积极和老师在课堂上进行互动等方式提高自己的课堂参与感；也可以寻找学习伙伴，一起学习进步，每天互相监督课堂学习情况，课后作业的完成情况等；还可以让家长监督自己是否认真听课，课后是否积极完成老师布置的课后作业，同时适当安排一些利于放松心情、缓解疲劳的课后活动，比如：听音乐、唱歌、跳舞等。

## 4.2. 教师应关注学生需求，提高自身教学能力

### 4.2.1. 积极参与技能培训，提高线上教学能力

根据数据(详情见表 8)不难看出，有接近五成的学生反映在进行线上授课的过程中存在教师因不太熟练教学软件操作而耽误了上课时间的情况，也一定程度上影响了学生线上学习的体验感，针对这个问题，学校应该针对教师，尤其是对教学软件运用不熟练的教师进行教学软件操作技能培训。通过培训课程帮助教师掌握使用教学平台的技能，提高教师线上授课的教学效率。同时针对教师线上教学经验较少的问题，建议教师之间可以开展线上教学经验分享会，相互分享线上教学经验，发现并改正自身存在的不足，提高自身的线上教学能力。

### 4.2.2. 增加师生互动，提高课堂中学生参与感

欲了解教师线上教学时与学生的互动情况是否对学生专注力存在影响，这里我们运用线性回归对其进行分析，将“线上学习时老师与学生进行互动的情况”作为自变量，而将在“线上学习时，学生的专注力”作为因变量进行线性回归分析，结果如表 10 所示。从上表可以看出，模型 R 方值为 0.131，意味着线上学习时老师与学生进行互动的情况可以解释在线上学习时，学生的专注力的 13.1%变化原因。对模型进行 F 检验时发现模型通过 F 检验( $F = 14.712, p = 0.000 < 0.05$ )，也即说明线上学习时老师与学生进行互动的情况一定会对在在线上学习时，学生的专注力产生影响关系，最终具体分析可知：线上学教学时老师与学生进行互动的情况会对在学生的专注力产生显著的正向影响关系。

**Table 10.** Linear regression analysis of teacher-student interaction and students' learning focus

**表 10.** 线上教学时师生互动情况与学生学习专注度的线性回归分析结果

	回归系数	95% CI	VIF
常数	1.581** (8.397)	1.212~1.950	-
线上学习时老师是否经常 与学生进行互动?	0.305** (3.836)	0.149~0.462	1.000
样本量		100	
R <sup>2</sup>		0.131	
F 值		F(1,98) = 14.712, p = 0.000	
因变量		在线上学习时，你的专注力	

由模型我们可知线上授课期间师生之间的互动频率对于学生专注度的提高有大的影响，所以我们教

师在线上授课的过程中,可以通过增加对同学进行提问的次数,让同学连麦表达自己对于问题的理解等方式提高学生在上课过程中的专注度。对表现好的同学进行表扬和奖励,鼓励其他同学向表现好的同学学习,营造课堂凝聚力。适当缩短理论讲授时间,留出更多班级课堂师生互动的时间和课堂讨论时间,让同学们自由探讨所学知识,提升学生自主学习能力,激发学生的学习动机,充分发挥线上教学灵活性高、自主性强的优势。

#### 4.2.3. 学校与线上平台协同合作,提升大学生线上学习体验

针对调查中发现学生同时使用线上软件数量多、软件操作较为复杂等问题,学校在学习平台的选择上应该做到择优使用,尽量要求各科教师在授课前就统一采用一到两种教学平台,尽可能减少学生大量下载不同教学平台的情况发生。平台方面一方面应该简化、优化平台功能,降低软件的操作难度,让老师们能够轻松使用软件进行上课。另一方面则是要求平台要提高技术实力,解决软件漏洞,尽量减少软件因同时在线人数过多而导致卡顿甚至崩坏的情况,提高学生和教师对于软件的使用体验。只有让学生有良好的学习体验,学生才会展现出更高的学习欲望和学习效率。

## 5. 结语

大学生是青年中的骨干力量,是未来知识分子队伍的主力军,是国家的未来和民族的希望。线上教学是新冠疫情情况下高校培养人才的主要方式,大学生线上学习效果的好于坏,势必会影响其对知识理解掌握的深度与广度,这与大学生未来的综合能力和个人素养的形成密切相关[4]。本次研究发现线上教学还存在学生学习环境缺少学习氛围、学生自控力较低、老师线上授课经验少、使用软件不熟练等问题,导致大学生线上学习效果并不理想。如何提高大学生线上学习效果需要各个高校乃至整个社会共同探讨。本次研究存在调查样本较少、研究方法单一,数据分析不够深入的问题,故今后的研究会从增强在调查样本的数量,使用多种研究方法等方面进行改进,以期获得更好的研究成效。

## 基金项目

感谢大学生创新项目(编号:S202210609089)和广西自然科学基金项目(2018GXNSFAA281259)对本文的支持和帮助。

## 参考文献

- [1] 张健,潘伟亮,芦胜妹.大学生线上学习的效果及影响因素分析[J].大众标准化,2021,3(10):122-124.
- [2] 沈悦,徐婷妍,胡子梦,李萍,李静.疫情背景下大学生线上学习自我管理能力提升——基于大学生主体视角调查[J].知识经济,2021(6):151-153.
- [3] 孟炎炎,曹静,李恒征.新冠肺炎疫情期间大学生线上学习情况调查分析——以宿州学院为例[J].阜阳职业技术学院学报,2021,32(1):44-47.
- [4] 向征,黄婷婷,邓洪宇,王华.疫情之下大学生线上学习获得感的研究[J].创新教育研究,2020,8(4):526-534.