■人文社会自然科学研究

疫情背景下影响大学生线上自主学习效率的相关因素分析

谢晓颖[1,2],甘孟龙[3]

(1.宁德师范学院教育与艺术学院,福建宁德 352100;2.台南大学教育学院,台湾台南 70005;
3.莆田学院基础教育学院,福建莆田 351100)

摘要:受新冠肺炎疫情影响,我国各高校开展的线上教学逐渐走向常态化,其对大学生线上自主学习能力提出了高要求。研究采用问卷调查法,对福建省四所大学的690名大学生进行问卷调查,考察大学生线上自主学习现况及影响因素,并分别检验性别、年级、线上学习时长对线上自主学习形成的差异。研究结果表明:影响大学生线上自主学习效率的因素有学习环境和资源、学习主体两个构面,二者均与学习效率呈正相关;学习主体分别因不同性别、不同年级、不同学习时长而呈现显著性差异;学习环境和资源、学习效率均因学习时长的不同而呈现显著性差异。建议依据大学生学习特性与需求完善线上学习平台和资源的建设;拟定大学生线上自主学习策略以提升学习主体性,加强线上教学质量监测评价以提升学习效果。

关键词:疫情;大学生;线上自主学习

中图分类号: G645 **文献标识码:**A **文章编号:** 2095-770X(2021)05-0115-12

PDF获取: http://sxxqsfxy. ijournal. cn/ch/index. aspx **doi:** 10. 11995/j. issn. 2095-770X. 2021. 05. 016

Analysis of Related Factors Affecting the Efficiency of Online Autonomous Learning of College Students under the Background of Epidemic Situation

XIE Xiao-ying[1,2], *GAN Meng-long*[3]

(1.*School of Education and Arts, Ningde Normal University, Ningde* 352100, *China;*
2.*College of Education, Tainan University, Tainan* 70005, *China* ;3.*Basic Education College,Putian Universitg,Putian* 351100 *China)*

Abstract: Affected by the COVID-19 epidemic, the online teaching carried out by colleges in China has gradually become normal, which puts high requirements for students' online autonomous learning ability. In this study, questionnaire survey was conducted on 690 college students from four universities in Fujian Province to analyze the current status and influencing factors of online autonomous learning, and test the differences on the online autonomous learning caused by gender, grade and learning duration. The results show that the factors that affect the online learning efficiency of college students include learning environment, resources and learning subject, both of which are positively correlated with learning efficiency.The learning subject presents significant difference with different gender, different grade and different learning duration respectively. Learning environment, resources and learning efficiency are significantly different with different learning duration. It is suggested that the we should improve the construction of online learning platforms and resources according to college students' learning characteristics and needs, and we should develop college students' online autonomous learning strategies to enhance their learning subjectivity.and strengthen online teaching quality monitonng and evaluation to improve the leaming effect.

Key words: epidemic situation, college students, online autonomous learning

---

收稿日期:2021-01-31;**修回日期:**2021-03-03

基金项目:福建省教育科学"十三五"规划课题(FJJKCG18-061);福建省社科规划项目(FJ2019C065);宁德师范学院校级专项资助计划科研项目(2020ZX508)

作者简介:谢晓颖,女,福建宁德人,宁德师范学院教育与艺术学院讲师,台南大学教育学院博士研究生,主要研究方向:学前教育,高等教育;甘孟龙,男,台湾台南人,莆田学院基础教育学院副教授,主要研究方向:心理测量,教育心理。

一、问题提出

2019年12月，武汉出现新冠肺炎疫情。为了减少人群聚集，防止疫情蔓延，我国教育部于2020年1月29日发出倡议：利用网络平台，展开“停课不停教，停课不停学”，并将22个线上课程平台的2.4万门线上课程免费向社会开放，中国教育电视台通过电视频道播出有关课程和资源，供广大师生选用。各地教育行政部门纷纷响应，迅速推出线上学习指导意见及方案，各学校提出线上教学方案，并发布了相应的教学指南、工具教程等。根据我国线上教育第三方媒体芥末堆的统计，截至2020年2月11日，已经有超过130多家线上教育公司，向全国提供各类线上教育资源、工具、平台、服务等[1]。可见，疫情当前，教育系统由上至下都已行动起来，在不缺少资源、工具、行动的前提下，线上学习成为学生学习的主要方式。与传统的教育方式相比，网络环境冲破了时间、空间的局限，教育资源得到最大限度的共享和利用[2]，教学过程从“以教为中心”走向“以学为中心”，学生可以根据自己的兴趣爱好、实际情况有目标地发现问题、解决问题，实现个性化的自主学习。

自主学习即指个体主动、自觉、独立的学习[3]，它要求学习者具备自我确立学习目标、搜寻学习资源、运用学习策略及评估学习效果的意识与能力[4]。1972年，联合国教科文组织在其报告《学会生存—教育世界的今天和明天》中指出：“未来的学校必须把教育的对象变成自己教育自己的主体。受教育的人必须成为教育他自己的人，别人的教育必须成为这个人自己的教育”。[5]200 20世纪90年代以来，世界各国均把培养学生自主学习能力作为重要的教育目标。

越来越多的研究表明自主学习无论是对学生学业表现，还是对个体的终身学习与发展，都具有举足轻重的意义。自主学习时学生更容易达到对所学内容的深度理解[6]。自主学习策略能解释近80%的成绩变异，那些在智力、接受教育和环境质量等方面明显占优势的学生学习失败的重要原因就是缺乏自主性，高成绩者比低成绩者的自主学习能力更强[7]。线上自主学习，在培养大学生主动参与学习、协作探究、搜集处理信息、分析解决问题等方面起到了非常积极的作用，是大学生学习能力和综合素质自我提升的一个重要途径，同时，也为大学生个人未来发展打下夯实基础[2]。

然而，线上自主学习远离了外界控制，对学习者来说是一个巨大的挑战。就英国开放大学而言，学业成功多建筑在学习动力较强的学生身上，而对于那些学习动力不足的学生其成功率远不能说满意[8]。有关网络学习的调查表明：相比于西方国家，我国学习者普遍对网络学习方式不适应，呈现缺乏自主意识和独立性，自控能力较低的特征。许多学习者因为学习主动性低而导致成绩落后、自信度下降等状况[9]。从已有文献来看，已有学者主要从个体外部环境因素与内部主体因素两大层面分析自主学习效率的影响因素，但现有研究结果并非全盘适用于疫情背景下的大学生线上自主学习。由于当前受疫情影响，大规模线上自主学习在全国范围展开，学生线上学习平台和资源变丰富了，线上学习的时间和频率也明显增加，这在我国高等教育史上是第一次。基于此，有必要分析疫情背景下大学生线上自主学习的现况，探讨相关影响因素，为提升大学生线上自主学习效率提供有益建议。

二、研究设计

本研究采用调查法，通过自陈形式问卷建置在问卷星网络平台上进行搜集资料，再分析统计的基础上，提出相关结论与建议。以下主要从研究架构、研究对象、研究工具及资料处理与分析四个方面进行介绍。

（一）研究架构

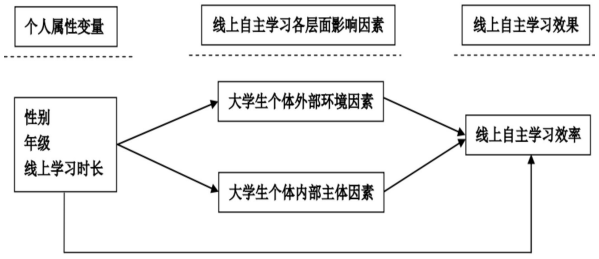

图1 研究架构图

图1为本研究的架构图，其中主要分析的问题有：

1.考察大学生线上自主学习各层面影响因素及学习效率的现况；

2.分别检验个人属性变量（性别、年级、线上学习时长）对各层面影响因素和学习效率是否形成差异；

3.探讨大学生线上自主学习各层面影响因素对学习效率的影响。

（二）研究对象

本研究采立意抽样法，在福建省厦门市、泉州市、宁德市和南平市共选取4所大学的学生作为研究对象，其中本科和专科各2所。考虑到防疫需要，采用问卷星线上平台发放问卷，问卷共收回700份，其中有效问卷690份，回收问卷有效率为98.6%，具体如表1所示。

表1　受试样本背景数据分布

背景变量	类别	人数（个）	占比（%）
性别	1.男	245	35.5
	2.女	445	64.5
	合计	690	100
年级	1.大一	225	32.6
	2.大二	235	34.1
	3.大三	117	17.0
	4.大四	113	16.4
	合计	690	100

（三）研究工具

本研究所用《大学生线上自主学习调查问卷》修订于陈燕翔所编问卷[10]，其中包含测量大学生线上自主学习影响因素的量表式题目14题（包含个体内部主体因素与外部环境因素各7题），测量线上自主学习效率的量表式题目1题以及相关问卷式题目6题。

通过调查690位大学生，对测量大学生线上自主学习影响因素的14题量表题所得数据进行项目分析和探索性因素分析。项目分析采鉴别度分析，即选取每题分数前后27%区分高低分组，进行t检验，求取每题决断值（critical ratio, CR），当CR值大且达到显著水准时，作为选题依据，结果显示：该量表CR值介10.449～25.019之间，因此14全部保留。另外，探索性因素分析的因素构面萃取，采用主成分法进行因素分析，抽取特征值大于1的共同因素，并以最大变异法进行因素的萃取，将因素负荷量小于0.5以及跨因素的题目删除，最后共抽取2个因素10题，包含线上自主学习环境资源、线上自主学习主体两大构面，探索性因素分析结果得累积解释变异量为50.55%，信度Cronbach's α值则分别为：0.73、0.78，总量表为：0.79，说明本量表具有可被接受的建构效度，且量表的内部一致性良好。因此，问卷总计剩下17题，包含三部分，具体如表2所示。

表2　大学生线上自主学习调查问卷结构表

部分		具体内容	题号
第一部分：受试基本信息		性别、年级	1–2
第二部分：线上自主学习影响因素	学习环境资源	交流方便程度、资源更新速度、找到频率、准确性判断依据、获取途径、最常搜寻资源	3–8
	学习主体	学习目的、计划、处理不懂问题、和同学讨论、做记录、看视频认真程度、自我评价频率、学习时长	9–16
第三部分：线上自主学习效率		自我评估学习效率高低	17

（四）资料处理与分析

运用SPSS25.0软件分析问卷数据，以描述性统计了解线上自主学习现况；以独立样本t检验分别检验性别对线上自主学习各层面影响因素、学习效率是否有差异；通过单因素方差分析分别检验年级、线上学习时长对线上自主学习各层面影响因素、学习效率是否形成差异，若整体差异达到显著时，则采严格的Scheffe法进行事后比较，以探究差异来源；以多元回归分析线上自主学习各层面因素对学习效率的影响。

三、研究结果分析与讨论

（一）大学生线上自主学习现况分析

对大学生线上自主学习现况进行统计，结果如表3所示。每个调查题目下设五个选项，并按程度给予赋分，最小值为1，最大值为5，得分愈高表示线上自主学习的情况愈好。就线上自主学习环境和资源的现况而言，线上学习平台交流方

便程度平均处于“一般”和“较方便”之间，资源更新速度平均处于“一般”和“较快”之间，资源找到频率平均处于“一般”和“多数情况下能找到”之间。相较之下，资源找到频率的平均水平最好；资源更新速度次之；交流方便程度最差。就线上自主学习主体而言，大学生线上自主学习的目的、和同学讨论、做记录、看视频认真程度平均都处于“一般”和“比较好”之间，而线上自主学习的计划、处理不懂问题和自我评价频率平均处于“一般”和“比较不好”之间，但整体上均接近“一般”水平。就线上自主学习效率的现况而言，平均水平处于“一般有效率”和“比较有效率”之间，但从整体上看，大学生线上自主学习的效率还有待进一步提升。

表3 大学生线上自主学习现况统计表

层面	调查题目	最小值	最大值	平均数	标准差
线上自主学习环境和资源	交流方便程度	1	5	3.47	.879
	资源更新速度	1	5	3.48	.729
	资源找到频率	1	5	3.62	.759
线上自主学习主体	学习目的	1	5	3.10	1.535
	学习计划	1	5	2.87	1.471
	处理不懂问题	1	5	2.90	1.442
	和同学讨论	1	5	3.32	1.105
	做记录	1	5	3.08	1.527
	看视频认真程度	1	5	3.16	1.031
	自我评价频率	1	5	2.90	.802
线上自主学习效率	学习效率	1	5	3.13	.881

除上述量表式的调查问题之外，研究者还对线上自主学习资源获取途径、资源准确性判断依据、最常搜索的线上资源以及每天线上自主学习的平均时长分别进行调查，分析结果如表4所示。

表4 问卷式题目调查结果分析统计表

题目	选项	人数(个)	占比(%)
线上自主学习资源获取途径(多选题)	教师	544	78.8
	线上搜索引擎	532	77.1
	线上专业数据库	420	60.9
	同学、朋友	402	58.3
线上自主学习资源准确性判断依据	信息来源是否权威	259	37.5
	自己独立思考	165	23.9
	大多数人的意见	130	18.8
	教师意见	124	18.0
最常搜寻的线上学习资源	搜索引擎	345	50.0
	课程网站	264	38.3
	专业数据库	46	6.7
	电子期刊库	21	3.0
	专业报刊网站	14	2.0
每天线上自主学习平均时长	1–3小时	293	42.5%
	4–5小时	297	43.0%
	6–11小时	92	13.3%
	12小时以上	8	1.2%

就线上学习资源的获取途径而言，除“教师”(78.8%)和“同学、朋友”(58.3%)外，“线上搜索引擎”(77.1%)和“线上专业数据库”(60.9%)也是学习资源获取的重要途径。其中，从“教师”获取学习资源的比例占最多。

就线上学习资源准确性判断依据而言，学生对信息的权威性信赖度最高(37.5%)，除此之外，学习依据自己独立思考的信赖度(23.9%)高于大多数人(18.8%)和教师(18.0%)。诡异的是，虽然学生从教师获取学习资源的比例相对最多，但学生对教师意见的参考比例却低于大多数人的意见，这可能的原因是学生对教师的信赖度不高形成的。

就最常搜寻的线上资源而言，属“搜索引擎”最多占一半；“课程网站”次之(38.3%)，而“专业数据库”、“电子期刊库”、“专业报刊网站”所占比均小于10%。可见，大学生线上自主学习主要通过搜索引擎、课程网站学习一般性知识或课程知识，但从专业数据库、电子期刊库中获取可用于研究性学习的内容偏少，对专业报刊的关注度最低。这说明大学生仍以学习专业知识为主，较少有同学能提升到研究层面。

就每天线上自主学习的平均时长而言，平均时长在4–5小时的最多占43%；其次1–3小时占42.5%；6–11小时为13.3%。可见，当前大学生线上自主学习每天平均时长一般维持在1–5小时。

（二）个人属性变量对线上自主学习形成的差异分析

1.不同性别的比较

对不同性别大学生线上自主学习环境资源、学习主体及学习效率三个方面进行独立样本t检验，结果如表5所示。性别在学习主体上（t=–2.771，$P<.01$）呈现显著性差异，经比较平均值发现，女生显著高于男生。因此，进一步探究不同性别对大学生学习主体所形成的差异，结果显示：性别在学习目的（t=–3.087，$P<.01$）、和同学讨论（t=–2.217，$P<.05$）、做记录上（t=–4.357，$P<.001$）呈现显著性差异，经比较平均值发现，女生均显著高于男生。可见，整体上相比于男生，女大学生在线上自主学习更积极主动，尤其在学习目的、和同学讨论和做记录上均显著高于男生。

表5　不同性别大学生线上自主学习差异检验

差异检验	因变量	性别	平均值	标准差	t值
线上自主学习环境资源、学习主体、学习效率的差异检验	学习环境资源	男	10.41	1.954	–1.577
		女	10.65	1.878	
	学习主体	男	20.48	6.060	–2.771***
		女	21.79	5.888	
	学习效率	男	3.11	.964	–.389
		女	3.14	.833	
线上自主学习主体的差异检验	学习目的	男	2.87	1.488	–3.087**
		女	3.24	1.547	
	学习计划	男	2.74	1.412	–1.652
		女	2.93	1.499	
	处理不懂问题	男	2.90	1.441	–.047
		女	2.90	1.445	
	和同学讨论	男	3.20	1.053	–2.217*
		女	3.39	1.129	
	做记录	男	2.75	1.423	–4.357***
		女	3.26	1.554	
	看视频认真程度	男	3.06	1.048	–1.844
		女	3.21	1.019	
	自我评价频率	男	2.97	.896	1.675
		女	2.86	.743	

*p<.05　**p<.01　***p<.001（下同）

2.不同年级的比较

对不同年级大学生线上自主学习环境资源、学习主体及学习效率三个方面进行单因子方差分析，结果如表6所示。学习主体（F=3.348，$P<.05$）因年级的不同而呈现显著性差异，经事后比较发现，大一显著高于大四。因此，进一步探究不同年级对大学生学习主体形成的差异，结果显示：和同学讨论（F=6.724，$P<.001$）、自我评价频率（F=8.633，$P<.001$）均因年级的不同而呈现显著性差异，经事后比较发现，在和同学讨论上，大一、大二均显著高于大四；在自我评价频率上，大一显著高于大二、大三、大四。从整体上看，大一学生在自主学习主体上优于高年级，尤其是优于大四学生，

分析其可能的原因在于：大一学生刚结束高考不久，延续了高中自我评价的好习惯，但随着年级的增长，这种好习惯却相对变差。

表6 不同年级大学生线上自主学习差异检验

差异检验	因变量	年级	人数	平均值	F检验	多重比较
线上自主学习环境资源、学习主体、学习效率的差异检验	学习环境和资源	大一	225	10.75	1.334	
		大二	235	10.49		
		大三	117	10.56		
		大四	113	10.34		
	学习主体	大一	225	21.96	3.348*	大一＞大四
		大二	235	21.64		
		大三	117	20.79		
		大四	113	19.97		
	学习效率	大一	225	3.23	1.418	
		大二	235	3.10		
		大三	117	3.04		
		大四	113	3.11		
线上自主学习主体的差异检验	学习目的	大一	225	3.22	.914	
		大二	235	3.08		
		大三	117	2.94		
		大四	113	3.10		
	学习计划	大一	225	2.97	.681	
		大二	235	2.84		
		大三	117	2.80		
		大四	113	2.76		
	处理不懂问题	大一	225	3.00	1.800	
		大二	235	2.95		
		大三	117	2.88		
		大四	113	2.63		
	和同学讨论	大一	225	3.36	6.724***	大一＞大四 大二＞大四
		大二	235	3.49		
		大三	117	3.29		
		大四	113	2.93		
	做记录	大一	225	3.12	2.048	
		大二	235	3.20		
		大三	117	3.05		
		大四	113	2.78		
	看视频认真程度	大一	225	3.20	.971	
		大二	235	3.20		
		大三	117	3.14		
		大四	113	3.02		
	自我评价频率	大一	225	3.09	8.633***	大一＞大二 大一＞大三 大一＞大四
		大二	235	2.89		
		大三	117	2.68		
		大四	113	2.76		

3.不同线上自主学习时长的比较

对不同学习时长大学生线上自主学习环境资源、学习主体及学习效率三个方面进行单因子方差分析，结果如表7所示。学习环境和资源（F=3.443，$P<.05$）、学习主体（F=12.746，$P<.001$）、学习效率（F=3.335，$P<.05$）均因学习时长的不同而呈现显著性差异。经事后比较发现，在学习环境和资源上，4–5h、6–11h均显著高于12h以上；在学习主体上，4–5h、6–11h均显著高于1–3h；而就学习效率而言，不同学习时长之间的比较差异不显著。

进一步探究不同学习时长对大学生学习资源和环境、学习主体形成的差异，结果显示：学习资源和环境中的交流方便程度（F=2.957，$P<.05$）、资源找到频率（F=4.746，$P<.01$）以及学习主体的7个因素均因学习时长的不同而呈现显著性差异。经事后比较发现，在资源找到频率上，1–3h、4–5h、6–11h均显著高于12h以上，调查显示：12h以上学生仅为8人，这些学生自认为花费大量时间线上自主学习，却在资源找到频率上偏低，这是不符合常态的，可能的原因在于其对自主学习的概念存在误解、查找资源的目的不明确或查找技能匮乏。在学习目的、学习计划、和同学讨论上，4–5h、6–11h均显著高于1–3h，换言之，学习时长1–3h偏短，一个自主学习目的、计划相对明确且与同学讨论较频繁的学生，其学习时间一般维持在4–11h。在做记录上，4–5h显著高于1–3h，这符合事实常态，学习时长越长，学生有更多时间做记录，相应的行为频率有所增加。

表7　不同学习时长大学生线上自主学习差异检验

差异检验	因变量	学习时长	人数	平均值	F检验	多重比较
线上自主学习环境和资源、学习主体、学习效率的差异检验	学习环境资源	1–3h	293	10.47	3.443*	4–5h＞12h以上 6–11h＞12h以上
		4–5h	297	10.68		
		6–11h	92	10.64		
		12h以上	8	8.62		
	学习主体	1–3h	293	19.79	12.746***	4–5h＞1–3h 6–11h＞1–3h
		4–5h	297	22.19		
		6–11h	92	23.28		
		12h以上	8	23.25		
	学习效率	1–3h	293	3.05	3.335*	–
		4–5h	297	3.17		
		6–11h	92	3.32		
		12h以上	8	2.63		
线上自主学习环境资源的差异检验	交流方便程度	1–3h	293	3.42	2.957*	–
		4–5h	297	3.50		
		6–11h	92	3.60		
		12h以上	8	2.75		
	资源找到频率	1–3h	293	3.61	4.746**	1–3h＞12h以上 4–5h＞12h以上 6–11h＞12h以上
		4–5h	297	3.64		
		6–11h	92	3.62		
		12h以上	8	2.63		
线上自主学习主体的差异检验	学习目的	1–3h	293	2.74	10.893***	4–5h＞1–3h 6–11h＞1–3h
		4–5h	297	3.30		
		6–11h	92	3.55		
		12h以上	8	3.88		
	学习计划	1–3h	293	2.49	13.904***	4–5h＞1–3h 6–11h＞1–3h
		4–5h	297	3.02		

续表7

	6–11h	92	3.48		
	12h以上	8	3.50		
处理不懂问题	1–3h	293	2.72	2.849*	–
	4–5h	297	3.05		
	6–11h	92	3.02		
	12h以上	8	2.88		
和同学讨论	1–3h	293	3.15	4.404**	4–5h>1–3h 6–11h>1–3h
	4–5h	297	3.42		
	6–11h	92	3.54		
	12h以上	8	3.25		
做记录	1–3h	293	2.81	5.375**	4–5h>1–3h
	4–5h	297	3.29		
	6–11h	92	3.22		
	12h以上	8	3.38		
看视频认真程度	1–3h	293	3.03	3.182*	–
	4–5h	297	3.23		
	6–11h	92	3.35		
	12h以上	8	3.38		
自我评价频率	1–3h	293	2.84	2.907*	6–11h>1–3h
	4–5h	297	2.88		
	6–11h	92	3.12		
	12h以上	8	3.00		

（三）线上自主学习各层面因素对学习效率的影响

1.线上自主学习环境资源、学习主体对学习效率的影响

以线上自主学习效率作为因变量，学习环境资源、学习主体同时作为自变量，以同时进入法进行多元回归分析，结果如表8，表9所示，学习环境资源、学习主体均可以有效解释线上自主学习效率（F=173.839，$P<.001$），解释的总变异量为33.6%，其中学习主体的β值.383高于学习环境资源的β值.314，表示学习主体对学习效率的解释力大于学习环境资源对学习效率的解释力，且学习环境和资源、学习主体的分数愈高，其学习效率愈高。

表8 线上自主学习环境资源、学习主体解释线上自主学习效率的多元回归分析摘要表

变异来源	平方和	自由度	均方	F值
模式	179.773	2	89.887	173.839***
残差	355.225	687	.517	
总计	534.999	689		

表9 线上自主学习环境资源、学习主体解释线上自主学习效率的多元回归系数估计值

变数	非标准化系数B	标准错误	标准化系数β
常数	.394*	.160	
学习环境资源	.145***	.016	.314***
学习主体	.056***	.005	.383***
		R^2=.336	

2.线上自主学习环境资源对学习效率的影响

以线上自主学习效率作为因变量，交流方便程度、资源更新速度、资源找到频率同时作为自变量，以同时进入法进行多元回归分析，结果如表10，表11所示。线上自主学习环境资源的三个变量均可以有效解释学习效率（F=62.741，$P<.001$），解释的总变异量为21.5%，其中以交流方便程度的解释力最大，β值为.287；其次依序为资源更新速度、找到频率，β值分别为：.146、.135，表示线上平台交流方便程度、资源找到频率愈高，资源更新速度愈快，学习效率愈高。

表10 线上自主学习环境资源解释线上自主学习效率的多元回归分析摘要表

变异来源	平方和	自由度	均方	F值
模式	115.187	3	38.396	62.741***
残差	419.812	686	.612	
总计	534.999	689		

表11 线上自主学习环境资源解释线上自主学习效率的多元回归系数估计值

变数	非标准化系数B	标准错误	标准化系数β
常数	.956***	.170	
交流方便程度	.288***	.040	.287***
资源更新速度	.176**	.051	.146**
资源找到频率	.157**	.047	.135**
		R^2=.215	

3. 线上自主学习主体对学习效率的影响

以线上自主学习效率作为因变量，学习主体的7个因素作为自变量，以同时进入法进行多元回归分析，结果如表12，表13所示，除了做记录以外，其余6个自变量均可以有效解释线上自主学习效率（F=40.619，$P<.001$），解释的总变异量为29.4%，其中以自我评价频率的解释力最大，β值为.219，其次依序为看视频认真程度、学习计划、处理不懂问题、学习目的、和同学讨论，β值分别为.190、.130、.117、.115、.083，可见这些自变量均与学习效率均呈正相关。而做记录对学习效率没有影响，这与认为记笔记是提升学生学习效率策略的观点[11-12]相违背，分析其原因可能是由于线上平台记笔记不方便或未掌握相关技能所致。

表12 线上自主学习主体解释线上自主学习效率的多元回归分析摘要表

变异来源	平方和	自由度	均方	F值
模式	157.417	7	22.488	40.619***
残差	377.582	682	.554	
总计	534.999	689		

表13 线上自主学习主体解释线上自主学习效率的多元回归系数估计值

变数	非标准化系数B	标准错误	标准化系数β
常数	1.180***	.130	
学习目的	.066**	.023	.115**
学习计划	.078**	.024	.130**

续表13

处理不懂问题	.071**	.024	.117**
和同学讨论	.066*	.030	.083*
做记录	–.037	.022	–.065
看视频认真程度	.163***	.032	.190***
自我评价频率	.241***	.040	.219***
		R^2=.294	

四、结论与建议

（一）结论

1. 疫情背景下，影响大学生线上自主学习效率的内外部因素分别为学习环境资源、学习主体两个构面，二者均与学习效率呈正相关

本研究参酌陈燕翔《大学生线上自主学习调查问卷》进行调查，对所得数据进行项目分析和探索性因素分析，得出结论：疫情背景下，影响大学生线上自主学习因素包括线上自主学习主体、线上自主学习环境资源两大构面。而回归分析发现，学习主体、学习资源和环境均与学习效率存在正相关，且学习主体对学习效率的解释力较大。换言之，大学生要提高线上自主学习效率，除了配备良好的学习环境和资源以外，更重要的是发挥个体的主体性。

2. 大学生线上自主学习环境资源的现况平均处于“一般”偏上水平，其中线上平台交流方便程度、资源找到频率、资源更新速度均与学习效率呈正相关

本研究发现，大学生线上自主学习和资源的现况平均处于“一般”偏上的水平，相较之下，资源找到频率的平均水平最好；资源更新速度次之；交流方便程度最差。而回归分析发现，这三者均与学习效率呈现正相关，其中以交流方便程度的解释力最大；其次依序为资源更新速度；找到频率。因此，从大学生线上自主学习环境资源来看，要提高其线上自主学习效率，应尤其加强线上平台的交流方便程度，其次依序是加快资源的更新速度、提高资源找到频率。

此外，大学生线上自主学习的获取途径广泛，包括教师、同学、朋友、线上搜索引擎和专业数据库，其中从教师获取学习资源比例最多，但诡异的是，虽然学生从教师获取学习资源的比例相对最多，但学生对教师意见的参考比例却低于

大多数人的意见，这可能的原因是学生对教师的信赖度不高。从学习内容来看，大学生线上自主学习主要通过搜索引擎、课程网站学习一般性知识或课程知识，但从专业数据库、电子期刊库中获取可用于研究性学习的内容偏少，对专业报刊的关注度最低。这说明大学生仍以学习专业知识为主，较少有同学能提升到研究层面。因此，从提升学习效率的角度看，师生应加强资源准确性判断依据方面的交流，避免人云亦云，同时，拓宽研究性方面的学习内容。

3.大学生线上自主学习主体中各因素平均都接近“一般”状态，其中学习目的、计划、处理不懂问题、和同学讨论、看视频认真程度、自我评价频率均与学习效率呈正相关

线上自主学习主体中各因素平均都接近“一般”状态。而回归分析发现，在线上自主学习主体因素中，除做记录之外，其余6个因素均与学习效率呈正相关，其中以自我评价频率的解释力最大，其次依序为看视频认真程度、学习计划、处理不懂问题、学习目的、同学讨论。

自我评价频率对学习效率的解释力最大，说明了线上自主学习过程中自我评价的重要意义。自我评价有利于个体在学习过程中自我敦促和验证，为自我发展和实现提供动力，从而不断自我完善、提升学习效果。而做记录对学习效率没有影响的结果，与已有相关文献中认为做记录有利于有效学习的观点相违背，故考虑可能的原因在于，线上平台记笔记功能不完善或是学生未掌握相关技能所致。因此，从大学生线上自主学习主体来看，要提高其自主学习效率，应尤其加强自我评价，其次依序要认真看视频、制定学习计划、积极处理不懂问题、明确学习目的、与同学讨论，同时，完善线上平台记笔记的功能，并掌握相关技能。

4.大学生线上自主学习效率平均处于“一般”偏上的状态。学习主体分别因不同性别、不同年级、不同学习时长而呈现显著性差异，而学习环境资源、学习效率均因学习时长的不同而呈现显著性差异

虽然大学生线上自主学习效率平均处于“一般”偏上的状态，但从整体上看，线上自主学习的效率还有待进一步提升。个人属性变量对线上自主学习的影响结果说明如下：首先，学习主体分别因不同性别、不同年级、不同学习时长而呈现显著性差异。在性别比较上，女生学习主体平均值显著高于男生；其中在学习目的、和同学讨论和做记录上，女生的平均值显著高于男生。在年级比较上，大一学习主体平均值显著高于大四；其中在同学讨论上，大一、大二的平均值显著高于大四；在自我评价频率上，大一的平均值显著高于其他年级。因此，应加强不同性别、不同年级学生之间的学习交流，教师也可引导女生、大一学生等表现优异者做相关经验分享。在线上自主学习时长上，4–11h学习效果更佳。而本研究发现，每天线上自主学习平均时长在1–3小时及12h以上的仍有43.7%，故应适当调整线上学习时间。

其次，学习环境资源没有因性别、年级的不同呈现显著性差异，这符合事实常态，因为学习环境资源属于个体外部的因素，不易受个人属性变量的影响。而学习环境资源因学习时长的不同而呈现差异，其主要表现在资源找到频率因学习时长的不同而呈现显著性差异，经比较后发现，1–3h、4–5h、6–11h的平均值均显著高于12h以上。可见，线上自主学习时长并非越长越好，每天花费12h以上者，资源找到频率偏低的可能原因在于查找资源目的不明确或查找技能匮乏的问题。由于资源找到频率与学习效率呈正相关，故在线上自主学习时长把握、资源查找目的及相关技能方面应加强改善。

最后，学习效率没有因性别、年级不同呈现显著性差异，尽管其因学习时长的不同而呈现差异，但经比较后差异不显著。

（二）建议

1.依据学习特性与需求完善线上学习平台环境资源的建设

关于线上学习平台的建设，应完善平台交流和记笔记等功能。平台开发者可深入调研，根据师生的使用需求增加并优化平台功能。在此基础上，学校可发布线上教学平台操作指南，为师生提供相关培训，或组织师师间、师生间、生生间互助学习平台操作技术，构建师生学习共同体，对使用平台过程中存在障碍的地方，学校联合技术团队及时给与调节和解决，从而强化师生线上

平台操作技能，以逐渐适应线上教学。当然，线上平台的交流方便程度不仅需要技术支持，更需要教师在教学中避免“满堂灌”，积极探索提高线上师生交流互动频率及质量的教学模式，如，任务驱动式或项目式等教学模式[13]。

关于线上学习资源的建设，各线上学习平台与教师应做到及时更新资源，并提供资源网址和查找路径。除提供课内学习资源外，如，课程大纲、教案、课件、案例、文献资料等，还应丰富外接连结平台，如，中国大学MOOC国家精品课程线上学习平台、国家精品课程资源网、爱课程、雨课堂、学银慕课、网易公开课等与课程内容相关的学习资源，三余阅读、洋葱数学、中国高校外语慕课平台、人卫慕课、美院帮等针对特定领域的学习资源工具等以满足学生的多元化学习需求。同类院校可以通过建立线上教育联盟，共享优质教学资源、技术解决方案等[14]。此外，加强培养学生对信息的处理能力，包括对信息的选取、认知、建构等，如，学生在筛选学习资源时，要增加思考资源的正确性；在资源准确性判断上，除依据资源来源权威性与自身需要进行判断外，可依情况咨询教师；教师在提供资源时，可说明资源的来源与意义，以增强学生对教师的信赖度，并引导学生判断资源准确性，避免人云亦云。

2.拟定大学生线上自主学习策略以提升学习主体性

教师可通过组织开设线上自主学习指导课，开展自主学习分享会、工作坊等方式加强对大学生线上自主学习能力的培养，帮助养成良好的线上学习习惯，提升自主性和自律性[15]。首先，自我评价频率对学习效率的解释力最高，应加强学习自主学习过程中的自我评价。自我评价是判断自身学习效率的工具，其为学习者提供反思良机，有助于促进并强化学习信心，提高学习效率。大学生要进行自我评价，就必须以适宜自身的学习计划为前提基础，学生可先在学习过程中自我开展过程性评价，并根据每个过程进行整改优化，在最后的终结性自我评价时，可根据结果给予自己有效奖励或惩罚；其次，提高学习的积极性，如，提高看视频的专注度，避免刷视频，积极处理不懂问题、和同学讨论等。再次，学生在学习前要明确学习目的，制定学习计划、合理安排学习时间。本研究发现，学习时长4–11小时更有利于明确学习目的和制定计划，以避免长时间沉浸于网络导致的效率低下；最后，大学生还要加强学习线上记笔记的方法和策略。本研究表明，女生线上学习目的、和同学讨论、做记录方面均优于男性，大一学生在自我评价频率上显著优于其他年级，在和同学讨论上，大一、大二显著高于其他大四。因此，教师可组织开展关于提高自主学习效率的线上工作坊，请优异者做相关分享等。

3.加强线上教学质量监测评价以提升学习效果

构建完善的线上教学平台，全面记录、收集和分析线上教学过程数据，有利于了解教学动态，为学校管理部门、教师及学生监测和评价教学质量提供重要反馈，以提升学习效果。目前，国内常用的线上教学平台有超星集团的“一平三端”教学系统、智慧树线上教学平台等，能基本实现每日教学数据的收集与分析，但从疫情背景下影响大学生线上自主学习效率的相关因素来看，本研究认为还需进一步完善线上教学平台，加强记录学生学习过程数据，全面反映学生学习投入的过程性状态[16]，才能有效监测和评价教学过程。首先，自主学习前，线上平台可要求学生先明确写下学习目的与计划；自主学习中，线上平台应对学生学习动态实时统计，如，学习资源的使用情况，学习视频的播放频率、时长、互动讨论情况等；提供学习记录板块，记录不懂问题、与同学讨论及记笔记的情况；教师可在后台操作设置，学生看视频不可快进和转换页面等；提供测验板块，包括作业考核、期中测验、期末测验三类，实现过程性评价和终结性评价相结合。当这些学习过程没有达到基本要求时，系统自动发送预警督促学生，同时，提醒教师改进教学方式，提升教学效果；自主学习后，提供自我评价板块，对照学习前的目的和计划进行反思与评价，养成自我评价的好习惯；新增留言反馈板块，针对资源查找、平台使用、学习内容中遇到的难题、需求或改善建议等进行留言反馈，以供教师和平台技术人员参考改进。

［参考文献］

［1］ 芥末堆.［企业捐赠］停课不停学［EB/OL］.https://www.jiemodui.com/N/113020.html, 2020-01-28.

［2］ 唐蓉.基于元认知策略理工类大学生网络自主学习能力调查研究［D］.重庆：重庆师范大学，2014.

［3］ 皮连生.学与教的心理学［M］.上海：华东师范大学出版社，2009.

［4］ 王广新.中小学教师网上自主学习动机的调查［J］.中国成人教育，2008（7）:108-109.

［5］ 联合国教科文组织国际教育发展委员会.学会生存——教育世界的今天和明天［M］.华东师范大学比较教育研究所，译.北京：教育科学出版社,1996.

［6］ Chaharbaghi K, Cox R. Problem-based learning: Potential and implementation issues［J］. British Journal of Management, 1995, 6（4）: 249-256.

［7］ Zimmerman B J, Risernberg R. Self- regulatory dimensions of academic learning and motivation In G. D. Phye［M］//. Hand-book of academic learning. New York: Academic Press, 1997.

［8］ 黄清云.国外远程教育的发展与研究［M］.上海：上海教育出版社,2000.

［9］ 张海青.网络自主学习监控策略设计研究［D］.南京：南京师范大学,2007.

［10］ 陈燕翔.互联网时代大学生自主学习存在的问题及管理策略优化研究［D］.杭州:浙江工商大学,2018.

［11］ 王慧娇.提高大学生网络视频学习效率的策略研究［J］.学周刊，2019（15）:6.

［12］ 唐莲艳.高一学生数学笔记现状的调查与分析——以都安县高级中学为例［D］.桂林：广西师范大学,2018.

［13］ 苟斐斐,刘振天.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［J］.教育发展研究,2020,40（11）:56-58.

［14］ 陈涛,蒲岳,攻阅瑄.数字技术对大学生在线学习效果的影响［J］.教育发展研究,2020,40（11）:60-68.

［15］ 郭瀛霞,李广平,陈武元.我国高校大规模线上教学的区域差异——基于疫情期间师生调查问卷的实证研究［J］.教育发展研究,2020,40（11）:47.

［16］ 王国华,卓泽朋,周光辉.大数据背景下线上教学质量监控与评价体系的建构［J］.淮北师范大学学报（哲学社会科学版），2020,41（3）:107-111.

［责任编辑 张雁影］