

# 疫情防控背景下基于多平台模式的线上教学研究

雷洪涛, 张涛, 刘亚杰

(国防科技大学 系统工程学院, 湖南 长沙 410073)

**摘要:** 新冠肺炎疫情给我国新学期教育教学工作带来了重大挑战。如何在疫情防控背景下开展好线上教育教学工作是广大教育工作者关心的重要问题。本文针对疫情防控背景下线上教学的特点, 研究了基于多平台的线上教学模式, 讨论了多平台线上教学模式的优缺点和特性; 从“学生”和“教师”两个角度研究讨论了疫情防控背景下多平台线上教学存在的问题, 并针对相关问题提出了解决措施和办法; 最后, 结合疫情防控期间本科生“系统工程原理”线上课程教学, 介绍并讨论了疫情防控背景下基于多平台模式线上教学的实践情况。期望本研究能够为特殊背景下线上教学以及高校课程教学改革提供参考。

**关键词:** 线上教学; 多平台模式; 疫情防控

**中图分类号:** G642      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1672-8874(2021)02-0059-07

## Online Teaching Based on Multiple Platform Mode under the Background of Epidemic Prevention and Control

LEI Hong-tao, ZHANG Tao, LIU Ya-jie

(College of Systems Engineering, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China)

**Abstract:** The COVID-19 epidemic brings huge challenges to education and teaching for the coming term in China. How to carry out the online teaching accordingly is an important issue for educators. This paper focuses on the characteristics of online teaching under the background of epidemic prevention and control, and provides the teaching modes based on the multiple platforms with a discussion of their merits, demerits and characteristics. It also probes into the problems of online teaching under this background from the views of “Student” and “Teacher”, and provides solutions. Finally, the paper uses as an example the online teaching of an undergraduate course “System Engineering Principle”, and discusses the practice of the online teaching based on the multiple platform mode. It hopes that this research may provide reference for the online teaching under the special situation and for the teaching reform in colleges and universities.

**Key words:** online teaching; multiple platform mode; epidemic prevention and control

### 一、引言

2020年初, 突如其来的新型冠状病毒引发的

肺炎疫情席卷中国大地, 各地区纷纷启动重大突发公共事件一级响应, 全国人民响应党中央号召都参与了疫情防控的保卫战。与此同时, 教育部及时下发了《关于在疫情防控期间做好普通高等

学校在线教学组织与管理工作的指导意见》通知<sup>[1]</sup>,在延期开学的基础上,针对教学要求各高校在疫情防控期间做好线上教学工作,并部署了利用各种网络平台实现“停课不停教、停课不停学”的重要举措<sup>[2]</sup>。全国各个高校管理及教育研究人员,根据教育部指示要求适时推出了各种各样的线上教育教学措施以及实践研究<sup>[3-7]</sup>。

在此疫情防控背景下,我校根据疫情以及新学期学员的实际情况,积极开展新学期教育教学工作部署,引导广大教员提前熟悉线上教学手段、创新线上教学模式、改革线上教学内容,灵活多样地开展线上教学工作,以达到“停课不停教、停课不停学”的目的,同时也严格要求保障线上教学与授课的质量。

本文首先针对疫情防控背景下多平台线上学习的模式和优缺点进行了详细阐述,并根据前期实践经验给出了推荐模式,奠定了本研究的基础;然后具体针对疫情防控背景下多平台线上教学可能存在的相关实际问题,从学生和教师两个角度进行了详细讨论,同时给出了针对性的解决措施;最后针对疫情防控背景下“系统工程原理”课程的实际线上教学需求,开展了多平台模式下线上教学实践,对推荐的线上教学模式和相关线上教学问题的建议解决措施进行了实践应用。通过本研究,期望能够为进一步提高本科课程线上教学的实际效果、为深化本科课程教学改革提供借鉴和参考。

## 二、疫情防控背景下多平台线上教学模式

由于此次疫情来势凶猛,全国各地大部分地区都在疫情紧急期间要求人们减少外出甚至居家

隔离。但是对于学生来说,2020年上半年3-4月份大部分学校将要开学,不仅包括高等院校和职业院校,还包括各地高中、初中以及小学。为了达到“停课不停教、停课不停学”,面对全国如此众多的学生同时开展线上教学,不仅给基础网络设施服务提出了严重挑战,也给各个线上教育平台的运维带来了极大压力。

目前,国内线上教育教学开展主要依托四类平台<sup>[8]</sup>:(1)资源类平台,如学堂在线、中国大学MOOC、智慧树等;(2)实验类平台,如国家虚拟仿真实验教学综合平台;(3)直播平台,如雨课堂、ZOOM会议系统、腾讯会议、腾讯课堂、钉钉等;(4)校内自建平台,如SPOC平台等。考虑到高等教育教学特征以及疫情防控条件下的实际环境情况限制,若以学生自学为主的“MOOC”或录播等教学形式,其教学效果势必不理想。从我校前期教学督导专家组调研结果来看,我校在疫情防控条件下的教育教学形式,较多的还是使用直播类平台进行“线上直播授课”和“线上互动研讨”。

在疫情防控的条件下进行线上教育教学,特别是依托直播类平台开展线上教学,首先需要关注的是开展线上教学的基础设施条件的稳定性和平台功能的特性,这是线上教学的前提和基础。线上教学的基础设施条件稳定性和平台功能特性,主要包括两方面:一个是互联网的流畅性和稳定性;另一个是大量并发访问下的直播平台稳定性和平台自身的功能特性。对于互联网的流畅性和稳定性,不同地域或者不同使用者情况可能各不相同;而对于直播平台的稳定性和平台自身功能特性,从作者前期线上教学实践来看,相关主要的直播平台具有以下情况,如表1所示:

表1 典型线上教学平台功能及稳定特性

平台名称	功能特性	稳定性
雨课堂	专业线上授课平台,支持PPT演示、屏幕分享、课堂随机点名、弹幕、投稿、教师白板等功能,同时提供课后作业以及试卷布置,课堂交互数据以及课后作业试卷数据统计等功能,自带录屏功能。	前期由于大量访问,平台不太稳定;平台升级后,较为稳定。
ZOOM会议系统	专业线上会议系统,交互功能强大,支持屏幕分享、聊天、共享书写描绘记录等,自带录屏功能。	运行与交互,很稳定。
腾讯会议	专业线上会议系统,支持屏幕共享,在线文档协作,但无录屏功能。	运行与交互,较为稳定。

续表 1

平台名称	功能特性	稳定性
腾讯课堂	专业线上教学授课平台, 支持 PPT 演示、屏幕分享, 提供白板、提问等功能。	运行与交互稳定性一般, 前期平台部分功能偶尔会出现问题。
钉钉	专业线上沟通和协同平台, 支持共享屏幕, 文件互传, 自带录制功能。	运行与交互, 较为稳定。

在疫情防控前期, 由于大量学生在同一时间段对几个主要的直播类平台和资源类平台, 如雨课堂、ZOOM 系统、腾讯会议、学堂在线、中国大学 MOOC 等的集中访问, 造成了相关平台的延迟、卡顿甚至崩溃, 给线上教育教学效果带来了极大的挑战。针对此种情况, 在积极呼吁各个平台服务供应商大力提升相关平台服务性能的同时, 我们也认识到在使用直播类平台开展疫情防控背景下的线上教学, 一方面, 由于单一平台线上授课在疫情防控情形下的不稳定性, 可能会造成线上教学效果较差, 甚至无法完成教学目标; 另一方

面, 不同的直播平台在其所提供功能上的差异, 单一平台的功能可能也无法完全满足课程的所有线上教学需求。

因此, 疫情防控背景下的线上教学必然需要多种平台融合模式下的线上教学方式, 以减少大量线上教学需求对线上教学资源的挤兑所带来的不稳定性, 同时发挥不同线上平台的功能特长, 以满足线上授课及研讨的不同教学方式和手需要。考虑到不同直播平台功能上的互补性, 针对上述主要直播类平台的多平台线上教学模式主要有以下几种, 如表 2 所示:

表 2 疫情防控背景下线上教学多平台模式及优缺点特性

序号	多平台模式	优缺点及特性
1	雨课堂 + ZOOM 系统 + 微信群 (或 QQ 群)	专业线上直播授课平台与会议系统结合, ZOOM 系统为国外软件。利用雨课堂可进行直播授课与录制、线上授课数据统计以及课后作业布置与数据统计。ZOOM 系统为线上直播授课提供备份系统, 系统交互功能强大且方便, 同时可进行录屏。微信群 (或 QQ 群) 则可以为课后答疑、信息发布以及研讨交流提供途径。
2	雨课堂 + 腾讯会议 + 微信群 (或 QQ 群)	专业线上直播授课平台与会议系统结合, 国产软件。利用雨课堂可进行直播授课与录制、线上授课数据统计以及课后作业布置与数据统计。腾讯会议为线上直播授课提供备份系统, 其交互功能方便且易操作, 但不能直接进行录制。微信群 (或 QQ 群) 可为课后答疑、信息发布以及研讨交流提供途径。
3	腾讯课堂 + 钉钉 + 微信群 (或 QQ 群)	专业线上直播授课平台与会议系统结合, 国产软件。利用腾讯课堂可进行直播授课与录制, 但没有数据统计以及作业布置与批改功能。钉钉系统为线上直播授课提供备份系统, 方便交互且易于文档协同操作。微信群 (或 QQ 群) 可为课后答疑、信息发布以及研讨交流提供途径。
4	腾讯课堂 + ZOOM 系统 + 微信群 (或 QQ 群)	专业线上直播授课平台与会议系统结合, ZOOM 系统为国外软件。利用腾讯课堂可进行直播授课与录制, 但没有数据统计以及作业布置与批改功能。ZOOM 系统为线上直播授课提供备份系统, 并提供丰富的交互与录制功能。微信群 (或 QQ 群) 可为课后答疑、信息发布以及研讨交流提供途径。

如表 2 所示, 几种主要的多平台线上教学模式均考虑了线上直播授课和课后研讨交流的两个阶段。在授课阶段, 主要是依托专业的直播授课平台进行直播授课, 并辅助专业的会议系统作为直播备份系统, 同时利用专业会议系统强大的交互功能和丰富线上直播教学的交互手段, 提升线上

直播教学效果; 在课后阶段, 主要是考虑通过师生所熟悉的微信群或 QQ 群, 进行课后的知识点答疑、作业讲解与批改展示, 以及相关问题和应用实践交流研讨, 进一步提供加强学生对课程知识理解、掌握与运用的方式和手段。

从笔者前期探索和使用经验来看, 综合考虑

到各个平台的功能特性和稳定性,笔者认为,第一种和第二种多平台线上教学模式更加适合疫情防控背景下的线上教学。一方面,雨课堂能够为线上直播授课提供多样化的线上直播教学手段,同时它也能教师提供课堂和作业情况的统计数据,让教师能够及时掌握学生的学习情况;另一方面,ZOOM系统和腾讯会议作为专业的会议交互系统,其丰富及便捷的交互功能为提高线上直播教学效果提供了手段,同时也完全满足作为疫情防控背景下线上直播教学备份系统平台的需求。

### 三、疫情防控背景下多平台线上教学问题及解决措施

针对疫情防控背景下基于多平台模式下的线上教学,需重点关注的是疫情防控和多平台线上教学特性给“上课主体”——学生和“授课主体”——老师本身所带来的影响和产生的问题。

对于线上“上课主体”——学生,多平台线上教学模式和疫情防控状况给其带来的影响和产生的问题,主要有以下几点:

1. 多平台线上教学模式给学生在使用软件平台上提出了挑战。在疫情防控期间,考虑到大量师生对线上教学平台和互联网络的使用,利用多平台融合的教学模式,可以解决线上教学过程中教师讲授中断以及网络卡顿等问题,但是多平台的使用也给学生在不同软件平台的正确和合理使用上带来了挑战。有的学生在线上课程教学开讲前,对单个教学平台(如雨课堂或ZOOM会议系统)的功能特点及使用都不尽熟悉,更不用说融合多个教学平台(如雨课堂、ZOOM会议系统和教学微信群)特点进行使用;同时怎么让学生合理使用多平台软件以加强与教师和同学之间的交互并进一步提升自己对课程知识的理解与掌握也是一个难点。

2. 多平台线上教学模式考验学生线上课程学习的连贯性和自觉性。在基于多平台教学模式的线上教学过程中,由于不少线上教学软件平台都具有强大的实时交互以及录音、录像和录屏等功能,可能会使得部分学生认为可以利用软件平台进行课后回看而会做一些与课程无关的事情;而在教师进行交互教学过程中,也可能存在部分学生利用不同平台交互功能进行与课程无关的交流,

分散注意力,从而影响线上课程教学效果。因此,开展基于多平台教学模式的线上教学,以及多个平台的融合使用将在很大程度上考验学生线上课程学习的连贯性以及自觉性。

3. 疫情防控给学生线上课程学习也带来了心理压力和影响。在疫情防控期间,学生们的课程学习模式突然要从以前的线下课程教学全部转为线上课程教学,给他们的心理上带来了一定压力,同时在实际课程学习过程中也带来了一定程度的不适应性。例如,在笔者的线上教学班上,根据疫情期间与学生之间的交流,对学生线上课程学习情况进行统计,29人中有12人对线上授课与学习的方式比较适应,能够及时掌握知识点;有10人认为线上学习没有太大问题,通过及时巩固练习可以掌握知识点;有7人对线上学习掌握相关知识点没有太大把握,需要大量课后巩固复习的时间。

针对线上“授课主体”——老师,考虑疫情防控的相关情况以及多平台线上授课与教学对其带来的影响,也存在以下几个方面的问题:

1. 多平台线上教学模式给教师线上教学手段使用上带来了挑战。在平时教学过程中,大部分老师主要采用线下面授或者以线下为主的线上线下混合的教学形式,最多只使用了单个线上教学软件平台。而在疫情防控背景下,基于多平台融合线上教学模式,则要求教师选择合适的多个线上教学平台并熟悉各平台的特征功能。不同平台具备不同的功能特点,老师对选取的线上教学平台功能的熟悉都会需要一定的时间和过程,同时在线上教学过程中根据教学内容利用不同平台软件进行合理的切换并交互也是一项挑战性工作。这样,给教师线上教学的准备带来挑战,也给线上课程备课带来一定程度的延迟。

2. 多平台线上教学模式促使教师对教学内容和讲授形式进一步做出调整。由于大部分老师平时的课程教学采用的是线下或者线上线下混合式教学模式,而在多平台线上教学模式下,各个课程教学内容和讲授形式则必须进行进一步调整。对于多平台线上教学,首先在课堂教学形式上不能只是使用单个平台进行教师讲授,而且教师直播讲授时间过长也容易造成学生走神、注意力不集中等问题,进而影响教学效果;其次,在多平台线上教学中考虑不同线上授课平台特点加入多平台间的研讨互动,可能会压缩课程知识点

的讲授时间,因此多平台线上课程教学中知识点讲授的内容,相对线下及单平台线上教学,需要进行重新设计和调整。

3. 多平台线上教学模式也督促教师对课程教学全过程进行重新审视。在多平台线上教学过程中,若老师只关心或注重完成线上课程直播内容,不利用多平台优势进行课前预习、课后交互以及作业批改等工作设置,则很可能会影响多平台线上教学的实际效果。在平时,可以通过在课间或课后面对面答疑来掌握学生对相关课程知识的掌握情况,同时还可以通过布置作业来督促学生对学过的知识进行巩固和复习;而采用多平台线上教学后,则须考虑利用所选择的多平台特征功能,了解学生在课前、课后对线上教学知识的了解和掌握的情况,并通过多种线上平台交互方式督导学生进行知识点的预习、巩固和复习,否则很难发挥出多平台线上教学优势并取得较好的线上教学效果。

针对上述“学生”和“教师”的相关情况,可以通过以下几个方面的措施提高疫情防控背景下多平台线上教学的效果:

1. 加强疫情防控背景下多平台线上课程教学的内容设计、讲授与交互方式等科学化调整与改进。为了提高线上教学效果,在课程教学内容上,教师应该充分考虑多平台线上授课特点,利用各平台重要交互功能特征,抓住课程核心知识点进行重点讲解;而对于一般知识点,强调引导学生通过不同平台软件进行课前预习和课后自学巩固等方式进行掌握。在教学课件上,教师可利用不同授课平台展现特点考虑多加入丰富的展现图形和图像,尽量能够吸引学生注意力。对于重要知识点,可以以醒目字体展现,以引起学生的注意。在课堂讲授形式上,教师可以发挥多平台交互功能优势加入多种线上交互形式,如随机点名、实时弹幕回答、共享白板作答等方式。一方面可实时了解学生学习状况,另一方面可活跃课堂气氛,吸引学生注意力。在直播课程时间设置上,教师可以将每节直播课程设置为30分钟左右。直播课程时间设置太长容易造成学生课堂疲倦、注意力不集中,设置太短则会影响课程线上教学知识体系的整体性和教师课堂讲授的流畅度。

2. 加强疫情防控背景下多平台线上课程的教师教学和学生学习的全过程管理。为了促进学生对线上课程知识的及时掌握与理解,基于多平

台教学模式,教师一方面在课前利用平台交互功能对学生布置课程知识点预习和相关知识查找了解任务,另一方面在课后利用相关平台功能给学生布置作业巩固、练习任务。为了督促学生完成以上课前与课后任务,教师可利用不同平台在正式讲授课程知识点前进行课前小测试,检验课前预习或课后巩固效果;同时,也可以通过在线提交作业的形式,设置完成作业的时限,督促学生及时完成课后作业,并及时批改所提交的作业以获取学生课堂知识点掌握情况。此外,教师还可以通过多个线上交流平台,以发起提问或投票等方式,及时获取学生线上学习的相关情况和状态。

3. 加强学生思想教育以及学习提醒,减轻学生身上疫情带来的压力,并督促其提高学习的自觉性和自律性。为了缓解学生线上学习压力、提高自主学习效果,首先各高校管理者、专业班主任或学员队领导,在开始线上教学之前要给学生做好思想工作。学生一方面需要做好疫情防控保护以及线上课程学习准备工作,另一方面要尽快从假期休息状态调整并转变到课程学习状态。其次,课程教师针对多平台线上教学模式,积极带领学生熟悉并掌握好所选择的多个线上教学平台的特征功能,并做好“开学的第一课”和“课程的第一课”工作,从实际工作和行动上督促学生做好“开学”和“上课”准备。此外,教师还要联合相关管理者,利用线上平台交互功能提醒和督导学生,提高学生线上课程学习的自觉性和自律性。

#### 四、疫情防控背景下“系统工程原理”课程多平台线上教学实践

“系统工程原理”是我校技术类与指挥类管理科学与工程、作战运筹与规划、数据工程、仿真工程等专业本科学员的学科基础必修课程。此课程目标是通过教学,使学员理解系统工程方法论,学会用系统的观点分析问题,并且掌握系统工程分析解决问题的基本概念、基本原理和基本方法,初步具有运用系统建模、系统分析、系统预测、系统评价、系统决策与系统网络计划等系统工程方法分析解决实际问题的能力,为达成相关专业人才培养的目标奠定基础<sup>[9]</sup>。

在疫情防控期间,针对我校大二目标工程和应用气象学专业线上教学需求,笔者开展了“系

统工程原理”课程的多平台模式线上教学实践。

### (一) 开课准备情况

在进行线上直播课程教学前一周,笔者所在学院组织了线上课程试讲。试讲课程前,笔者召集了教学班的29名学生建立了课程学习微信群,并让29名学生直接参与了课程试讲。从试讲效果来看,学生经过前期的线上课程教学以及自学,对线上平台相关操作已经很熟悉;笔者则经过前期学校和学院组织的线上课程培训,对线上相关平台教学操作也比较熟悉。同时,试讲督导专家对课程试讲过程中讲课及交互方式也提出了很好的建议,笔者对线上授课形式进行了进一步改进。

此外,在课程线上课件及其他准备方面,考虑到多平台线上交互需求,同时为了督促学生课前预习、课中提高注意力与参与度、课后加强练习,笔者采取了以下措施:(1)课前在雨课堂上提出了预习要求,提前发布了预习课件,同时还给出“学堂在线”可选的课程预习资源;(2)上课过程中,每堂课开始阶段均预留5-8分钟进行上节课知识点复习以及雨课堂课前习题测试,同时在当堂课的课件中加入多样的随堂测试、随机点名和ZOOM系统讨论等交互方式;(3)每堂课课后,都留有思考题以及少量的、必须完成的作业试卷,并在雨课堂上设置了作业试卷和完成时限。

### (二) 线上直播授课情况

从2020年3月20日至7月3日,笔者采用了“雨课堂+ZOOM系统+微信群”多平台模式,完成了我校大二目标工程和应用气象学专业的29名学生的“系统工程原理”课程48课时的线上直播教学。线上直播课程平均每周有两次课,每次课有2个课时(在线下授课1个课时45分钟),考虑到疫情防控背景以及线上授课特点,笔者将每次课设置了三个小节,每个小节30分钟,各个小节课间让学生休息5分钟。

同时,在每次线上直播授课的前一天,笔者均会把课件上传雨课堂,并提醒学生提前完成预习;在每次上课的前2小时发布雨课堂公告,提醒学生提前10分钟进入课程雨课堂和ZOOM会议间;在上课的前5分钟,会进行随机点名并让课代表在ZOOM系统中清查到课人数,并再次提醒学生进入雨课堂以便进行课前测试。

此外,在课堂直播过程中,笔者开启了雨课堂弹幕功能以及ZOOM系统聊天框,随时关注学

生对课程内容以及课程直播的反馈。同时,为了提高学生注意力以及课程参与度,一般在对每个重要知识点讲授完后,会设置一个雨课堂交互式测试题,查看一下学生听课情况以及对知识的掌握情况;或者设置一个讨论题,通过雨课堂随机点名功能,随机抽取1-2名同学谈谈自己的看法或者建议等,增加学生参与度以及增强对知识的理解。

### (三) 课后巩固以及交流情况

在线上直播课后巩固及交流方面,每次上完线上直播课,笔者均会给学生布置相关知识的思考题以及少量必须上交的作业题,而作业题则以试卷形式在雨课堂中限时提交。在学生提交作业后一周内,笔者完成对学生作业的批改与打分,同时在微信群内发布参考标准作业以及学生作业的讲评,督促学生达到及时掌握所学知识的目的。

在课后交流上,主要围绕知识点的理解、作业情况的更改、实践大作业讨论以及知识点拓展延伸研讨等方面,学生与学生之间、学生与老师之间,通过建立的课程微信群进行充分的交互,有力地促进了学生对知识的理解与掌握和实践动手能力的培养。

### (四) 课程考核结果

在线上课程结束后,全国疫情防控形势已经稳定好转,学生也已完全返校,根据学校要求,在对课程进行一周复习后,对学生进行了课程线下闭卷考核。从表3可以看出,笔者今年教学班级的学生相对于上一年其他专业学生教学班的平均成绩有所降低。这是因为一方面由于考核试卷的难度不一样,不同专业学生的能力、素质以及人数也存在不一样;另一方面,疫情防控以及线上教学对学生也确实存在一定影响。虽然线上教学采取了各种提高教学效果的措施,但是学生的自我学习和管理情况还是相对其在校的学习情况要差一些。

表3 课程线下闭卷考核结果

教学班级	人数	专业	教学模式	平均成绩 (总分100)
2020年春 教学班	29	目标工程、应用气象学 专业	线上	77
2019年春 教学班	81	管理科学与工程,仿 真工程,空间科学与 工程等专业	线下	80.7

## 五、结语

新冠肺炎疫情给我国新时期高校教学带来了严重挑战。在疫情防控背景下我们开展了基于多平台模式下线上教学探索与实践研究。针对疫情防控和线上教学特点,研究并探讨了多平台线上教学模式,分析了几类线上教学平台功能的特点以及多平台融合教学的优缺点。同时,也分别从学生和老师两个角度,分析了疫情防控背景下开展多平台线上教学所存在的问题,并提出了相应的解决措施和建议。最后,通过在疫情期间本科生“系统工程原理”线上课程多平台线上教学的实际应用,探索了在疫情防控背景下基于多平台模式的线上课程教学实践。

### 参考文献:

[1] 教育部应对新型冠状病毒感染肺炎疫情工作领导小组办公室. 疫情防控期间做好高校在线教学组织与管理工作[EB/OL]. (2020-02-05)[2020-09-06]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xwfb/gzdt\\_gzdt/s5987/202002/t20200205\\_418131.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/202002/t20200205_418131.html).

[2] 教育部. 利用网络平台,“停课不停学”[EB/OL]. (2020-01-29)[2020-09-06]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xwfb/gzdt\\_gzdt/s5987/202001/t20200129\\_416993.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/202001/t20200129_416993.html).

[3] 邬大光. 教育技术演进的回顾与思考——基于新冠肺炎疫情背景下高校在线教学的视角[J]. 中国高教研究,2020(4):1-6.

[4] 焦建利,周晓清,陈泽璇. 疫情防控背景下“停课不停学”在线教学案例研究[J]. 中国电化教育,2020(3):106-113.

[5] 马畅. 疫情防控期间高校线上教学的问题及对策探析[J]. 中国现代教育装备,2020(7):14-16.

[6] 关睿. 新冠肺炎疫情下网络教学方式的探索与实践——以本科“中级西班牙语”课程为例[J]. 科教文汇,2020(16):181-182,188.

[7] 张超,吕淑云. 疫情期高校线上教学质量保障问题与对策[J]. 黑龙江科学,2020(9):32-33.

[8] 陈武元,曹荃蕾. “双一流”高校在线教学的实施现状与思考[J]. 教育科学,2020(2):24-30.

[9] 雷洪涛,张涛. 授课对象特征导向的混合式教学模式设计研究——以改训学员“系统工程原理”课程为例[J]. 高等教育研究学报,2019(1):56-63.

(责任编辑:王新峰)

(上接第38页)

[4] 娄立原,吕菁. 卓越新闻传播人才教育培养计划实施中的一些改革措施[J]. 新闻知识,2014(11):83-84.

[5] 吕勇. 德国“卓越计划”对“双一流”建设机制的镜鉴[J]. 比较教育研究,2020(4):34-42.

[6] 杨希,刘念才. 北欧高校卓越计划投入模式研究[J]. 比较教育研究,2017(8):11-17.

[7] 王占军. 美国佛罗里达大学卓越计划研究:州政府支持与大学自主谋划[J]. 比较教育研究,2017

(6):66-72.

[8] 谢晓宇. 优质教学:加拿大卓越教师教育计划的核心[J]. 师资建设,2015(8):60-69.

[9] 黄萃,任弢,张剑. 政策文献量化研究:公共政策研究的新方向[J]. 公共管理学报,2015(2):129-137.

[10] 张幸芝,雷润玲,杨超. 文本挖掘——基于ROSTCM和NetDraw的内容分析[J]. 科技文献信息管理,2017(1):17-21.

(责任编辑:王新峰)