疫情防控期间我国高校开展数字化教学的价值研究

——以“雨课堂”远程教学为例

西北民族大学 李月良帆 贾九平

【摘要】疫情期间各地高校延迟开学，“如期上课”是当下亟待解决的问题，借助数字化技术的远程授课突破时空限制，而采用“雨课堂”远程授课更接近真实的教学场景。本文站在高校角度分析开展远程授课的必要性，对比现有在线教学方式的优劣势，归纳分析疫情时期采用“雨课堂”直播授课的优势和价值，最后对我国高校当前开展数字化教学建设进行展望。以应对疫情开展线上教学为引线，倒逼高校顺应数字时代趋势，重视数字化教学建设，提升应急防控水平，这对深化高校改革创新是个契机，有助于实现高等教育内涵式高质量发展。

【Abstract】During the epidemic period, colleges and universities delayed the start of the semester. "attending classes on schedule" was an urgent problem to be solved. With the help of digital technology, remote teaching breaks through the time and space limit, while "rain class" remote teaching is closer to the real teaching scene. This paper analyzes the necessity of remote teaching from the perspective of colleges and universities, compares the advantages and disadvantages of the existing online teaching methods, summarizes and analyzes the advantages and values of adopting "rain classroom" live teaching during the epidemic period, and finally looks forward to the current development of digital teaching construction in Chinese colleges and universities. Taking the online teaching in response to the epidemic as the lead, colleges and universities are forced to follow the trend of the digital era, attach importance to the construction of digital teaching, and improve the level of emergency prevention and control, which is an opportunity to deepen the reform and innovation of colleges and universities, and contribute to the realization of the connotation and high-quality development of higher education.

【关键字】 数字化教学；“雨课堂”；应用价值；应急防控；教学改革

【Key Words】digital teaching；“rain classroom”；application value；the emergency prevention and control；teaching reform

2020年伊始，新型冠状病毒（2019-nCoV）疫情从武汉爆发，随后在湖北多地发现病例，进而蔓延全国。全国范围响应中央指示，各地采取“大防护”“大隔离”等措施，最大化减少人员聚集，各行各业参与到科学防控疫情的行动中。为避免疫情的加剧扩散，教育部发布通知安排各高校“适当延迟开学时间”，并要求疫情期间高校应实现“停课不停教、停课不停学”。各地高校积极响应，主动承担社会责任，牢记育人使命，关注学生身心成长，预期实现如期开课。而面对师生的异地和分散，惟有借助数字技术突破地理、时间和理念的桎梏来开展授课，具有重要的现实意义和应用价值。基于当前防控疫情的特殊时期，本文立足“停课不停教”的迫切性和必要性，对比分析现有在线授课方式，探究以运用“雨课堂”为代表的数字化教学方式的优势与应用价值，最后对高校开展数字化教学建设进行展望和进一步思考。

**一、抗疫期间开展数字化教学的现实意义**

（一）展现高校的使命与担当

以习近平总书记在全国教育大会上提出的“培养担当民族复兴大任的时代新人，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人”要求，抗疫期间的“停课不停教”是高校的使命和担当。大学，乃国之重器，越是在世事维艰之际，越要牢记办学的社会责任和担当。历史上西南联大在抗日战争时期，秉持以学术救国为己任，在课上和课下“勉力传道”；清华大学原校长梅贻琦曾在1936年的《致全体校友书》中写道“夫国难维已至此，然吾人绝不可自坏其心理上之长城；大局虽不可知，然而吾人自己之职责，绝不可弃”。高校教育工作者是教育初心的守护者，在艰难之际不可丢弃教书育人的初心和正气。教学是一个大学的根本，是育人的保障和根本。行胜于言，大学在逆境中的担当和作为将影响学生的价值观，大学生需要在亲身经历艰难，才能更加磨练坚毅品质，感悟家国情怀，正如古人所言“艰难困苦，玉汝于成”。

立德树人是高校的根本任务，教书育人是教师的根本职责。在全国众志成城防控疫情期间，只有各地高校凝心聚力，精准施策，坚定“学习不停，齐心抗疫”的决心，积极做好本职工作，才能以实际行动守护教育的初心使命，科学防控疫情，传播社会正气。

（二）实现“停课不停学”的必要手段

教学秩序的维护是开展教学的关键基础，突破传统模式的集中式授课亟待实现。作为最庞大的周期性流动人口之一，返校学生成为特殊时期的重点关注的对象。根据教育部数据，2020年在校大学生有3366万人,其中跨省流动大学生达到883万人，返校数量庞大，稍有不慎则代价巨大。面对学生无法集中上课的现实情况，惟有依靠数字化技术能解决特殊时期的集中式授课。在线授课不仅能够提供教学服务，同时也传输了人文关怀，在对抗疫情的关键时期，以上课传递信心，以学习鼓舞斗志，学生在课堂互动中不断启迪思维、塑造品格，这些对学生心理健康具有重要影响。目前，我国已进入“互联网+教育”时代，数字化技术对于高校教育各方面加速渗透，开启了多元化的教育新模式。数字化教学方式突破时空限制，保障按期推进学校教学工作，为抗疫期间开展远程教学提供可行性。教育部文件要求“各地高校应充分利用平台资源，积极开展在线教学”，开展数字化在线授课是顺应时代特征的必要举措，将疫情对教学的影响降到最低，进而不扰乱高校各项工作部署。

**二、运用“雨课堂”远程教学的优势分析**

数字技术的日益成熟不断扩展“互联网+教育”的创新边界，我国依靠数字技术的在线教学方式日新月异，如2013年出现的录播课模式MOOC(Massive Open Online Courses，大规模开放在线课程)，通过政府、高校和企业联合建设，在6年中已建设出覆盖两万余门课程的诸多开放平台，其中学堂在线已成为全球用户规模第二大MOOC平台。而经过MOOC本土化和定制化发展又衍生出SPOC（Small Private Online Courses）模式，它是“后MOOC时代”产物，加入了符合目标群体的个性化因素，也是在线教学的一种。此外，2016年网络直播的兴起带动了直播授课方式，最初借助聊天工具的直播平台仅能实时展示教师的讲课过程，随后面世的专业教育直播软件实现了在线上课的互动功能，在使用时需要购买和培训。产品不断更新，教师应如何选择合适的数字化工具开展高效的“空中课堂”教学？如何巧妙结合网络平台资源和数字教学工具，开启在线教学模式呢?

（一）现有在线教学手段的对比分析

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 表1 现有在线教学手段的对比表 | | | | |
| 在线教育模式 | | 表现形式 | 优点 | 缺点 |
| **直播课** | 网络直播 | 依托聊天软件的远程直播 | 易得 | 不能进行师生互动 |
| 云课堂 | 依托专业软件的互动直播 | 完成某些课堂互动 | 需要购买或租用；需要重新制作课件 |
| **录播课** | 公播课，如MOOC | 网络平台的免费课程 | 资源丰富，利于自学 | 无人监督学习进度，师生互动交流受限 |
| 私播课，如SPOC | MOOC+线上线下补充交流 | 定制化学习辅导 | 针对小班或少部分人；收费；普及面窄 |
| **混合式** | 直播+录播课 | 观看录播课进行预习，直播课堂以讨论、答疑为主 | 自主学习为主，课堂时间灵活 | 无法监督学生预习水平，课堂互动受限于技术条件 |

上述几种方式虽然都简便易操作，在各自的应用情景下发挥的作用有所差异，展现的教学形式和实现教学的目标也各不相同。表1展示各种主流在线教学方式在功能上的对比。

可见，常见的在线教学方式都带有原生的缺点，存在互动不足、缺乏监督、使用成本高等问题。实际上，构建在线仿真课堂，需要在直播课的基础开展课堂的必要环节，对接师生需求，优化学生体验，而实现这些功能需借助载体，比较已经问世的媒介工具，“雨课堂”无疑是短时期内易于获得、便于上手、最大化满足教学需求的教学工具，也是目前能普遍解决“如期开课”问题的最优选择。近年来，“雨课堂”主要用于线下教学，是一款轻量级的“智慧教学工具箱”，教师使用其自带的直播功能，能够在成本可控的条件下尽快实现远程仿真课堂教学。

（二）“雨课堂”的核心功能和优势

“雨课堂”软件是由清华大学和学堂在线公司联合研发的教学工具，是一款安装于PPT上的插件。教师利用该软件，通过微信或网页登录生成课堂专享二维码，向扫码进入课堂的同学进行音视频直播教学，并使用这个可移动的“教学智慧工具箱”实施个性化的教学方案。

如表2所示，“雨课堂”是将教师的教学思想转化为可以实现的课堂组织，学生通过接收指令而作出反应，有的信息通过“雨课堂”传回给教师端，教师根据反馈进行答疑、启发、讲解等工作，即实现了“双向反馈”的师生互动（图中双向箭头所示）。

“雨课堂”作为数字技术支持下的教学工具，可以与教师的课堂组织、网络的学习资源进行有机融合，通过搭建师生沟通机制，实现远程在线教学的“真有课堂”。主要优势如下：

1.突破空间和时间隔阂，实现集中式授课

教师在课件中运用 “雨课堂”软件，通过二维码邀请学生进入课堂，开启语音或视频直播授课，并通过随机点名、查看签到的方式来监督学生的出勤，是一种规范课堂秩序的“双向选择”机制，也是“雨课堂”得以实现集中式授课的关键功能。教师根据课程进度和学生的学习状况制定教学日历，进行周期性排课，形成完整的课程体系。对比通过视频面授的

MOOC形式，学生对于观看某个课程视频是一种“单项选择”，通过回看方式学习知识，视频

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 表2 “雨课堂”核心教学功能 | | | |
|  | **教师组织** | **“雨课堂”支持** | **学生融入** |
| **课**    **前** | 布置任务  课前导学  监督预习  发布公告  推送资料  数据统计  接受任务  预习思考  产生数据  学情掌握  课堂报告  课堂得分  布置作业  推送习题  接收作业  课后答疑  留言私信  分享反馈  发布主观题  分享全班  在线授课  扫码上课  互动答疑  推送PPT  开启弹幕  投放习题  点“不懂”  在线发问  在线作答  小组协作  小组讨论  上传答案  学生互评  在线互评  开启直播  随机点名  监测考勤  学生上线  随堂测验  组卷功能  限时作答 |  |  |
| **课**  **堂** |  |  |  |
| **课**  **后** |  |  |  |

本身无法记录学生出勤情况，更无法保证在某个时间段召集全班学生同时观看。

2.开创“双向反馈“式教学，让学生身临其境

运用“雨课堂”自带的“直播+教学工具”组合，打破了普通直播中“单向灌输”的传统授课模式，形成以提升学生课堂参与度的师生互动在线课堂。通过“雨课堂”自动推送课件，实现师生课件同步，学生在边听边学的过程中，可在相应PPT上点击“不懂”按钮，来反馈疑惑。此外，教师可根据知识点的难易程度和课堂阶段性目标，采用投放试题（选择题、填空题和投票题）功能检验学习成果，并投屏答题结果分布图，有重点得进行启发式讲解，扫除疑惑点。师生的课堂交流还可以通过线上发言来实现，教师选择某个特定时间开启弹幕，集中回答学生的疑问。当课程结束，学生也可通过“雨课堂”私信功能继续讨教。教师可结合教学经验和体悟，利用“雨课堂”的多种功能转换为科学的课堂组织，激发师生互动交流，形成“你问我答”“有问有答”的“双向反馈”机制。

3.发挥“共享共联”作用，定制多元化教学模式

借助“雨课堂”不但可以实现师生之间的沟通，也可以搭建学生之间交流思想的桥梁。教师可根据课堂需要投放主观题，要求学生将答案拍照上传，教师筛选出代表性答案分享给全班，学生在分享的同时，会对相关答题技巧、易错点、思路等进行思考和借鉴，拓宽了思维。教师也可点击主观题中的“互评”按钮，引导学生参与到课堂中的分享和交流活动。教师还可通过“雨课堂”联合已有的学习资源，充实学习内容，调动学习自主性，如上传慕课、微课、附有语音讲解的课件、案例以督促学生预习，在课后发布作业题、参考文献以巩固所学。通过分享学习资料和发布先导任务，运用“雨课堂”进行组织，可以开展基于CBL、PBL、TBL的“录播+直播”在线翻转课堂，以达到课堂教学的高阶目标。教师端发布的学习任务和资料都会通过“雨课堂”微信推送，学生能够进行随时随地进行自主学习。

**三、抗疫期间 “雨课堂”的应用价值分析**

“雨课堂”是“互联网+教育”的技术产物，有助于开展“以学生为中心”的教学改革。自2016年问世，“雨课堂”在全国诸多高校进行了实践和试点，倒逼教学模式从单向灌输的“传统课堂”向混合式教学的“智慧课堂”转化。截止2019年9月，雨课堂注册用户数已达到1638万，雨课堂专业版已经在全国126家院校部署。目前，大量学生可借此软件实现“在家待学”，用好“雨课堂”为代表的远程教学是当前形势下高校坚守育人初心，开展“停课不停教”、科学防控疫情工作的必要选择，具有重要的现实意义和应用价值。

（一）保障特殊时期教育教学工作有序有效进行

“雨课堂”利用数字化技术消除时空隔阂，为疫情防控时期实现集中式授课提供了技术保障，高校不仅做到师生在线“同上一门课”，并且实现了真实和高效的师生互动，在教师发挥组织者、答疑者和监督者的同时，也优化了学生的体验感，更好地进行融入式学习。更关键的是，“雨课堂”在教学过程中提供的智能化、数据化的信息支持，能够弥补特殊时期无法进行真实面授课程的数据缺失。如教师在平时教学中会采用过程性考核，依据课堂表现给出分数，此时可借助“雨课堂”特有的数据采集功能，以课堂报告和报表形式获得学生在课前、课堂、课后的统计数据，成绩评价方式从“经验驱动”转变为“数据驱动”，提高了分数评定的科学性和客观性，也解决了高校在特殊时期无法及时追踪学生学习状况的难题，展现了开展数字化教学工作的独特优势。

（二）通过线上思政育人为学生提供心理支持

在抗击疫情形势严峻之时，大学生更应该坚持科学的人生观和价值观，相信科学、明辨是非、遵纪守法、抵制谣言。疫情期间，关注大学生心理状况，有效开展课堂思政尤为重要。在借助“雨课堂”授课过程中，教师做好人生路上的“守护者”、“修行者”和“识途者”，适时开展课堂思政，以主观题、弹幕模式引导学生进行讨论，以“雨课堂”的数据反馈来分析学生在这段特殊时期的心理变化，在直播中引导学生树立积极的人生态度、培养家国情怀。

（三）第一时间做好政策宣传和疫情防控工作

疫情是命令，防控是责任。特殊时期，高校师生是确保学生安全健康的重要力量。疫情防控具有非常高的时效性，教师可借助线上实时连线，确保每位学生都了解疫情原理、知晓政策规定、落实防护措施，同时使用“雨课堂”投放关于防控疫情的单选题、多选题、判断题等，作为课堂必要环节开展疫情防控。此外，同一个班级的多门课程可以同时追踪学生的出勤情况，对在线反馈的数据中出现学生无故未签到等情况，及时掌握情况，有效落实疫情“早发现、早报告、早隔离、早治疗”的要求。

（四）以交互式教学模式提升远程学习成效

教学模式是影响学生学习成效的关键要素。为保障在线教育的资源供给，教育部已组织22个MOOC平台免费开放2.4万余门课程资源，这意味着教师可调度资源充实上课前后的学习任务，打通一站式的“学习不掉线”，拓宽知识面，促进学生深度学习，提升学习成效。教师在课前推送MOOC资源，引导监督学生预习，学生获得初步知识，集中精力在听课中与教师沟通互动，进行探究式学习，最终解开疑问，完善知识体系；在保证预习的情况下开展远程授课，有助于教师更好地发挥启发、组织、监控教学过程的主导作用，充分调动学生的主动性、积极性和创造性，最大限度提升授课成效，提高学习效果，保证线上学习与线下学习的“实质等效”。将MOOC和“雨课堂”远程教学结合起来，优势互补，形成数字化交互式学习模式，让学生动起来，忙起来，科学增负，使“空中课堂”更加接近真实的教学过程，保障学习效果不减分。

“雨课堂”的推广应用契合了教育变革的时代要求，一个小巧的教学工具作为多元化教学方式的媒介和粘合剂，为广泛开展“线上+线下”混合式教学，翻转课堂等创新教学模式提供方案，让更多学生体验数字课堂和深度学习带来的欢乐和启迪。今年2月2日，5万余名清华师生使用“雨课堂”同上一堂课；清华大学自2月10日起运用“雨课堂”开设“克隆班”，让广大校外人士通过扫码进课堂的方式一起上课，借助“雨课堂”做到“教育普惠”。

**四、关于高校开展数字化教学的展望与思考**

数字技术已经成为驱动社会创新发展的重要力量，正在重塑人们的认知和思维方式。据统计，我国2019年在线教育人数已达到2.32亿，较2018年底增加3122万，占网民整体的27.2%。发展数字化教育已提升至国家战略高度，2018年全国高等学校本科教育大会，将深入推进“互联网+高等教育”作为改革的关键环节，实现高等教育质量的“变轨超车”。2019年《政府工作报告》明确提出发展“互联网+教育”，促进优质资源共享；教育部发布《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》，提出到2020年需形成与国家教育现代化发展目标相适应的教育信息化体系，并部署了“中国数字教育2020行动计划”。

全面开展数字化教学是高校转变教学方式的必然趋势，利用好数字化教学资源将对高校的未来发展产生革命性意义。同时，发展数字教育内涵丰富，需从建设数字化课堂、打造数字化校园、形成数字化教育生态、健全数字化教育体系等多个维度进行考量，对于全国高校具有紧迫性、革命性和前瞻性。基于此背景，本文对高校开展数字化教学建设提出以下三点建议：

第一，统筹各方资源，形成数字化教学综合建设的强大合力。全面开展数字化教学是一个系统性工程，授课过程只是其中一个环节，同时还包括课前的课程开发、教材设计，实施中的质量监控、资源库建设，课后的大数据分析以及外部“智慧教学”空间搭建等关键环节，这就需要有关部门出台专门政策并进行统筹规划，实现高校与政府、相关企业、出版商等社会各方的通力合作，完善数字化教学“前端-中端-后端”建设，最终实现数字化教学生态的整体改进。

第二，确保数字化教学与传统授课的有机融合。授课方式的变革是开展数字化教学的切入点，但要根据课程内容和教学对象合理配置数字教学与传统授课的比重，有效规避线上教学方式的负面影响，不能一味夸大数字化授课的效果。开展数字化教育，要始终以提高教师线下授课水平为基础，以数字化技术作为驱动，在发挥好传统教学优势的同时，鼓励教师使用数字化工具将教学理念转化为智慧的课堂组织，努力打造“金课”，提升综合教学质量和效果。

第三，实现高校公共应急管理工作和数字化教学方式推广工作的有机结合。从这次突发事件中可以看到，疫情时期部分高校教学工作的有序展开，得益于其在平时对数字化教学建设工作的经验积累，思想上的未雨绸缪和配套措施的提早部署，无意间构成了此次疫情应急预案的一部分，这值得我们深入思考。处在数字化时代，高校管理要将前瞻性理念贯穿全过程，以此次疫情影响为节点，以数字化教学体系建设助推高校管理决策向“数据驱动型”转变，全面提高应对突发事件的技术保障水平，深化办学模式、学科建设、人才培养、应急管理等方面的综合改革，全面提升高校治理体系和治理能力，实现高等教育的内涵式高质量发展。

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]教育部.教育部印发指导意见《疫情防控期间做好高校在线教学组织与管理工作》[EB/OL].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.html0),2020-02-05.

[3]中华人民共和国中央人民政府.努力培养担当民族复兴大任的时代新人——学校思想政治理

论课教师座谈会与会代表热议习近平总书记重要讲话[EB/OL].<http://www.gov>.cn/xinwen/20

019-03/19/content\_5374870.html,2019-03-19.

[4]王文利,高伟航.使命意识：一流大学建设的内在动力——西南联大的经验[J].福建论坛.人文社会科学版,2018,(10):137-143.

[5]清华大学.自强的清华人永远保持奋进的姿态——在清华大学全校师生同上一堂课上的讲话[EB/OL].http://news.tsinghua.edu.cn/publish/thunews/9648/2020/20200204231036168370175/20200204231036168370175\_.html,2020-02-03.

[6]搜狐网.高校何时开学？高考是否推迟？教育部这样回应[EB/OL].http://www.sohu.com/a/3

[70191593\_623714](http://www.sohu.com/a/370191593_623714),2020-02-02.

[7]王帅国.雨课堂:移动互联网与大数据背景下的智慧教学工具[J].现代教育技术,2017,2

7(5):26-32.

[8]千龙网.第三届教育部在线教育研究中心智慧教学研讨会在清华举行[EB/OL]. http://edu.q

ianlong.[com/2019/1014/3420806.shtml](http://edu.qianlong.com/2019/1014/3420806.shtml),2019-10-14.

[9]教育部.教育部致全国大学生的一封信[EB/OL]. <http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb>/gzdt\_g

zdt/s5987/202002/t20200203\_417626.html,2020-02-03.

[10]清华大学.自强不息战疫情，春风化雨入课堂，清华大学全校师生同上一堂课[EB/OL].http:/

[/news.tsinghua.edu.cn/publish/thunews/9648/2020/20200203202423846849193/20200203202423846849193\_.html](http://news.tsinghua.edu.cn/publish/thunews/9648/2020/20200203202423846849193/20200203202423846849193_.html),2020-02-03.

[11]清华大学雨课堂开“克隆班”支持校外认识同步上课[EB/OL].http://k.sina.com.cn/articl

e\_1655444627\_62ac1493020010mqn.html?from=local,2020-02-06.

[12]中华人民共和国互联网信息办公室.CNNIC发布第44次《中国互联网发展状况统计报告》[EB/OL].http://www.cac.gov.cn/2019-08/30/c\_1124939590.htm,2019-08-30.

[13]教育部.《坚持以本为本推进四个回归建设中国特色、世界水平的一流本科教育》新时代全

国高等学校本科教育工作会议召开[EB/OL].http://www.moe.gov.cn/s78/A08/moe\_745/2018

06/t20180621\_340586.html,2018-6-21.

[14]教育部发布《教育信息化十年发展规划（2011-2020）[EB/OL].http://www.edu.cn/html/

[info/10plan/ghfb.shtml](http://www.edu.cn/html/info/10plan/ghfb.shtml),2020-02-05.

基金项目：2019年度国家民委教改项目“基于‘雨课堂’的《公司金融》课程智慧教学模式探索”，项目编号19023.

作者简介：李月良帆，西北民族大学经济学院讲师，在读博士，研究方向：公司金融

贾九平，西北民族大学预科教育学院院长，副教授，研究方向：数字化教学应用与评估