

# 新冠疫情背景下高校在线教学的实践与思考

魏美芹, 吴孝钿

上海海事大学文理学院, 上海  
Email: mqwei@shmtu.edu.cn, xtwu@shmtu.edu.cn

收稿日期: 2020年9月25日; 录用日期: 2020年10月9日; 发布日期: 2020年10月16日

---

## 摘要

基于2019~2020~2学期全国高校大规模在线教学的开展, 结合上海海事大学线性代数课程在线教学实例, 从教学设计、教学思路和环节以及教学评价等方面探讨在线教学过程的实践经验, 并提出相关思考和建议。

## 关键词

在线教学, 多样化教学, 教学思考

---

# Practice and Thoughts of Online Teaching in Colleges and Universities under the Background of COVID-19 Epidemic Situation

Meiqin Wei, Xiaotian Wu

College of Arts and Sciences, Shanghai Maritime University, Shanghai  
Email: mqwei@shmtu.edu.cn, xtwu@shmtu.edu.cn

Received: Sep. 25<sup>th</sup>, 2020; accepted: Oct. 9<sup>th</sup>, 2020; published: Oct. 16<sup>th</sup>, 2020

---

## Abstract

Based on the development of large-scale online teaching in colleges and universities in 2019~2020~2 semester, combined with the online teaching example of linear algebra course in Shanghai Maritime University, this paper discusses the practical experience of online teaching process from the aspects of teaching design, teaching ideas, teaching links and teaching evaluation, and puts forward relevant thoughts and suggestions.

## Keywords

Online Teaching, Diversified Teaching, Teaching Thinking

Copyright © 2020 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年初, 新冠疫情的突然造访彻底打乱了人们正常的学习、工作和生活节奏。值此特殊时期, 举国上下在以习总书记为核心的党中央的坚强领导下展开全面抗疫。针对新型冠状病毒感染肺炎疫情对高校的正常开学和课堂教学造成的影响, 教育部给出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[1], 各高校积极响应号召, 组织师生全面开展线上授课和线上学习等在线教学活动, 保证疫情防控期间的教学进度和教学质量, 全力实现“停课不停教、停课不停学”。

在线教育, 或称远程教育、在线学习等, 指的是一种基于网络、通过应用信息技术和互联网技术进行教学内容传播和互动的教学方法。早在 2018 年 4 月, 教育部等五部门在《教师教育振兴行动计划(2018~2022 年)》[2] [3]中就明确指出“要充分利用云计算、大数据、虚拟现实、人工智能等新技术, 推动教师教育信息化教学服务平台建设和应用, 推动以自主、合作、探究为主要特征的教学方式变革。”此次疫情期间, 教育部组织了 22 个在线课程平台制定了多样化在线教学解决方案, 方案涉及课程资源服务、在线教学服务、教师在线培训服务和数据支撑等。各个平台免费开放包括 1291 门国家精品课程和 401 门国家虚拟仿真实验课程在内的在线课程 2.4 万余门, 覆盖了本科 12 个学科门类、专科高职 18 个专业大类[4], 各高校教师积极准备并以网课形式通过各类在线教育平台进行授课, 这无疑是教育教学领域大规模开展网课的一次全新尝试, 也加速了在线教育的新发展。

## 2. 在线教学过程的思考与探讨(结合上海海事大学线性代数课程在线教学实例进行分析)

### 2.1. 追随引领, 在线教学模式的全面开启

2018 年教育部在《关于实施卓越教师培养计划 2.0 的意见》[5]中提出要深化信息技术助推教育教学改革: 一方面, 推动人工智能、智慧学习环境等新技术与教师教育课程全方位融合, 充分利用虚拟现实、增强现实和混合现实等, 建设开发一批交互性、情境化的教师教育课程资源; 另一方面, 建设 200 门国家教师教育精品在线开放课程, 推广翻转课堂、混合式教学等新型教学模式, 形成线上线下教学的有机结合、深度融合的自主、合作、探究学习模式。也正因如此, 面对突如其来的新冠疫情, 全国各高校的教学安排和调整虽然时间紧任务重但却有条不紊在进行。

疫情发生后, 在教育部的统筹安排下, “国家精品在线开放课程”的课程负责人和团队均上线提供全程教学服务, 充分发挥了其示范引领作用, 各高校教师依据教育部提供的“在线课程平台在疫情防控期间支持高校在线教学服务方案信息汇总表”, 一方面结合自身的课程内容、平台功能和平台技术支撑等选择合适的平台(如超星学习通、智慧树、爱课程(中国大学 MOOC)、人卫慕课等)建课、建班并通过 QQ 群、微信群等即时通讯工具同步; 另一方面根据在线学习的特点、教学目标和课程类型, 对传统线下课程教学内容进行精选与加工, 并利用视频和动画等多媒体优势, 针对教学中的重难点教学任务通过多

种形式展现。与此同时,各高校针对在线教学过程中可能会遇到的网络不畅通、平台崩溃、停电、设备损坏等不可抗因素制定了相应的应急预案用以保障在线教学工作的顺利展开。

线性代数作为一门数学类基础课程,旨在使学生理解线性代数的基本概念,了解它的基本理论与方法,培养学生掌握运用向量、矩阵概念及运算方法解决实际问题的能力。上海海事大学 2019~2020~2 学期的线性代数课程全校选课学生人数有两千多位,在上海海事大学教务处老师的指导和协助下,共同授课的十一位老师第一时间迅速组成课程小组,商定中国大学 MOOC 平台国家精品课程——同济大学线性代数课程作为依托平台源课程,鉴于学生学习上的差异性,并为了更好地与学生沟通和做相应的指导管理,课程组的十一位任课老师选择“网课(中国大学 MOOC)+学习通”的授课方式开展课程。从下载并学习“中国大学 MOOC 学校云—课程负责人使用手册”和“关于网课开通相关说明”等平台使用说明文件,到课程团队的设置、课程介绍页和课程学习页的发布,再到学生名单的导入和分组,在整个课程的准备和开展过程中,课程组十一位任课老师齐心协力团结合作互相帮助,最终顺利完成了建课建班工作和相应的在校教学应急预案。

## 2.2. 多元化教学平台上“三模块三阶段”在线教学过程的展开

基于在线教学的理念,课程资源与教学内容都需要重新整合设计,并辅助以相关的在线学习环境支撑。虽然平台的选择因课程内容的差异性而呈现多样化,如数学类基础课程较多选用爱课程(中国大学 MOOC)和超星学习通教学平台,外语教学较多选用 U 校园,医学类较多选用人卫慕课等,但在多元化的教学平台上,在线教学过程多以如下“三模块三阶段”的模式展开:

首先,所谓“三模块”指的是“学习模块”+“答疑讨论模块”+“测试模块”:“学习模块”包括平台视频学习和课件内容学习,强调重点,讲解难点等学习活动;“答疑讨论模块”包括通过作业提交批改交流和讨论区提问互动交流;“测试模块”主要是学生对知识进行梳理和复习后,通过在线测试检验学习效果。

其次,所谓“三阶段”指的是“课前阶段”+“课上阶段”+“课后阶段”:“课前阶段”教师会通过在线平台和即时通信 QQ 群或微信群发布课程导学,学生据此完成在线平台的预习视频任务、了解课程重难点;“课上阶段”教师和学生通过在线平台即时参与教学,包括教学视频、重难点讲解、答疑讨论和限时测试等;“课后阶段”学生可通过在线平台资源库的教学课件、重难点点拨等完成课后作业及相应在线测试,从而起到有效复习和自我检测的学习效果。

上海海事大学 2019~2020 第二学期线性代数课程组的老师们选定国家精品课程——同济大学线性代数课程作为依托在中国大学 MOOC 平台建课并分组,同时在超星学习通平台建班建课建立学习资源库。每次课前,老师通过超星学习通平台和 QQ 群、微信群同时发布课程导学通知,学生可通过 MOOC 平台观看视频课程内容和选做课程练习题;每次课上,老师会以录播或者直播的方式进行学习重难点的针对性讲解,借助数位板等工具做到在线讲解过程中的课件放映与板书推导相辅相成,并通过超星学习通讨论区提出针对重难点的问题与思考,同时全程在线答疑,学生参与学习的同时,也可随时提出自己的问题与老师和其他同学交流探讨;每次课后,学生通过课程资料库下载教学课件、重难点梳理、知识点总结和习题课经典例题等课程资源来辅助复习和进一步理解,并在此基础上完成课后作业及相应的在线测试,老师通过作业和测试批阅及时了解学生的学习情况和学习中的薄弱环节并加以讲解和强化。进一步,为更好地提升学生举一反三学以致用的能力水平,老师们通过视频录制软件制作专题复习课和经典例题讲解课,并通过超星学习通平台进行在线专题测试、评阅和讲解。

## 2.3. 基于大数据统计和结果反馈的考核评价体系的建立

在线教学不同于课堂教学,学生和老师只能通过学习平台和即时通讯工具交流沟通,对教学情况及

效果的考核评价体系也大有不同。在线教学过程依托的各个教学平台对过程学习数据的统计、整理和分析,为立体、全面和精准的教学评价体系的建立奠定了基础。以上海海事大学 2019~2020~2 学期的线性代数课程实践为例,中国大学 MOOC 平台对每个分组每位学生的视频学习次数、学习时长及测试得分等有详细的统计、记录和分析,以帮助任课教师实时了解学生的学习动态和学习情况,并及时提醒未完成的学生;超星学习通平台对于每个班级每位学生的签到、作业、章节学习次数、视频学习时长和课堂互动参与等情况有详细的统计数据,任课教师可对学生的讨论参与、作业和章节测验进行打分和打评语,超星学习通平台也会将所有这些学习数据进行统计和分析。两个平台的过程学习数据均可直接导出使用,这使得每位任课教师可以高效快捷地给出在线课程的立体、全面和精准的教学评价。

#### 2.4. 在线教学过程实践的几点思考

全国各高校全面实施在线教学的举措极大地打破了地域和时间等的限制,将优秀的教育思想和教育理念输向全国各地,使得优质教育资源的共享从理想变成了现实。老师们在精心地教学设计和教学准备后纷纷变身主播,学生与老师的交流沟通也因及时通讯工具的普及而变得方便快捷,丰富多样的在线教学手段和方式的应用实践,极大地促进着教学模式的提升。作为教学一线的高校教师,对完整一学期的在线教学实践过程有着诸多体会和思考,特提出以下几点建议:

1) 增加在线上上课仪式感和互动环节,激发学生的学习热情,保障学习效果:通过开始上课时的签到打卡和即将下课时互道“再见”来提升学生上课时的仪式感和集体感;通过上课过程中的实例问题引入、在线提问竞答和小组讨论,激发学生的学习热情,提升学生课堂学习的参与度和成就感,使学生集中精力投入课堂,从而保障在线学习的效果。

2) 将课程思政融入在线教学:在线教学中,注重课程思政,结合专业知识的传授,潜移默化地对学生价值引领。例如在《数学建模》课程传染病模型的学习中,结合新冠疫情引导学生对经典的传染病模型进行思考和进一步改进、提升和应用,并鼓励学生大胆创新,以贡献国家和造福世界人民为价值导向,崇尚科学探索科学。

3) 注重学习反馈机制,切实提升学习效果:及时批阅学生在多样化在线教学平台完成的单元测试、课后作业和专题测试,尤其对于主观题,教师可通过给出评语引导学生进一步思考。批阅完成后对学生们出错率高的问题和相应的知识点进行记录总结,并通过两个方面反馈学生:其一,通过下节课的讨论答疑为学生强调讲解;其二,针对这些出错率高的问题和相应的知识点设定相应的习题课。

4) 设计线上习题课和相应的专题测试,复习总结提升:将在线学习过程阶段化,根据教学内容设计两到三次线上习题课,教师通过录播或者直播方式进行知识点梳理和典型例题讲解,并设计针对性的专题测试,帮助学生建立清晰的知识体系,明确重难点,提升学习效果,完善教学评价体系。

5) 制定备选方案,保障每一位学生能够及时学习:在线教学过程可能会遇到网络拥堵、平台崩溃、停电、设备损坏等不可抗因素,也会有部分同学因不具备相应的通讯条件而无法在线学习,因此要制定备选方案,并结合即时通讯工具与学生建立联系,保障每一位学生能够正常学习。

### 3. 结语

自 2018 年国家发改委在《关于数字经济稳定并扩大就业的指导意见》[6]中提出“大力发展‘互联网+’教学和技能培训,积极采用移动技术、互联网、虚拟现实与增强现实、人际互动等数字化教学培训手段,推广微课程、线上线下混合式教学、在线直播等新型教学培训模式”以来,为用户营造具有极高沉浸感的实验环境的智能化全息智慧教室和线上线下混合式教学迅速发展,结合信息技术进行多样化的教学已成为当今时代发展的趋势,而在线教学模式和教学手段的多样化对高校教师提出了更高的要求,当

然也带来了更多的机遇和可能。作为高校基础研究类学科的教师,要以积极的心态迎接新理念新技术新模式新手段,不断学习提升自我与时俱进,为培养学生的自主学习能力和终身学习能力而努力。

## 基金项目

2018年上海高校青年教师资助培养计划——《课程思政改革要求下的数学学科课程课堂教学设计》。

## 参考文献

- [1] 中华人民共和国中央人民政府. 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[EB/OL]. [http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-02/05/content\\_5474733.htm](http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-02/05/content_5474733.htm), 2020-03-08.
- [2] 中华人民共和国中央人民政府. 教育部等五部门关于印发《教师教育振兴行动计划(2018-2022年)》的通知[EB/OL]. [http://www.gov.cn/xinwen/2018-03/28/content\\_5278034.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2018-03/28/content_5278034.htm), 2018-03-28.
- [3] 毛军权. 在线教学的未来发展: 动向、反思与行动[J]. 中国电化教育, 2020, 403(8): 27-32.
- [4] 唐源, 刘明哲, 李英毅, 吴旭, 欧鸥. 抗疫期间高校课程在线教学方法探讨与实践[J]. 计算机教育, 2020(8): 23-27.
- [5] 中华人民共和国中央人民政府. 教育部关于实施卓越教师培养计划2.0的意见[EB/OL]. [http://www.gov.cn/xinwen/2018-10/10/content\\_5329343.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2018-10/10/content_5329343.htm), 2018-10-10.
- [6] 中华人民共和国国家发展和改革委员会. 关于数字经济稳定并扩大就业的指导意见[EB/OL]. [https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/201809/t20180926\\_962281.html](https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/201809/t20180926_962281.html), 2018-09-18.