

高等数学混合式教学质量提升策略研究

王 苗 董利飞

重庆三峡学院 重庆 404130

摘 要: 在疫情常态化及信息技术飞速发展的背景下, 线上线下混合式教学模式已经成为了未来教学模式的新常态。高等数学作为各高等院校的一门重要的公共课, 采用线上线下混合式教学, 通过对高等数学教学模式的调整, 对线上线下教学的合理分工, 对教学评价手段的丰富, 改善当前教学模式陈旧、线上线下教学叠加及评价手段单一的现状。本文主要分析了目前高等数学线上线下混合式教学存在的问题, 并给出相应的策略, 推动高等数学混合式教学工作的创新发展。

关键词: 高等数学; 线上线下混合教学; 教学模式; 教学评价

Study on the Quality Improvement Strategy of Mixed Teaching in Advanced Mathematics

Miao Wang, Lifei Dong

Chongqing Three Gorges University, Chongqing, 404130

Abstract: Under the background of the epidemic normalization and the rapid development of information technology, the online and offline mixed teaching mode has become the new normal of the future teaching mode. Higher mathematics as an important public course of colleges and universities of higher learning, using the hybrid online type teaching, through the adjustment of higher mathematics teaching mode, the reasonable division of labor of online teaching, rich teaching evaluation means, improve the current teaching mode, online teaching superposition and the current situation of a single evaluation means. This paper mainly analyzes the existing problems of the online and offline hybrid teaching in higher mathematics, and gives the corresponding strategies to promote the innovative development of the hybrid teaching work of higher mathematics.

Keywords: advanced mathematics; mixed online and offline mixed teaching; teaching mode; teaching evaluation

1 引言

高等数学以线下大班教学方式为主, 课堂教学改革相对滞后, 主要为填鸭式教学。在教学过程中主要以教师讲授为主, 一味的向学生灌输知识点, 缺少与学生的互动或者互动不够, 无法了解学生真实的学习情况, 进

行因材施教, 也没有很好的进行启发式教学。学生处于被动接受知识的学习状态, 无法激发学生自主学习的积极性。加之高等数学自身的抽象性, 使得学生无从下手, 对知识点的掌握停留在表面, 无法深入理解, 在课堂上能听懂教师所讲, 在课下自主学习过程中, 思维受限, 无法下笔, 数学基础薄弱的学生尤其如此。

项目基金: 重庆市教育科学“十四五”规划2021年度重点项目“地方性本科院校新工科课程思政建设模式探索与实践”(2021-GX-131); 重庆三峡学院教学改革项目“新工科背景下地方应用型本科院校安全工程专业课程建设模式探索与实践”(JGQN2101)。

作者简介: 王苗(1990-), 女, 汉族, 湖北仙桃人, 助教, 硕士, 重庆三峡学院, 研究方向: 数学与应用数学、大数据科学与技术等方面教学和科研工作。

2019年底新冠肺炎爆发, 打乱了正常的教学秩序, 各高校延期开学。教育部于次年2月出台了《关于在疫情防控下做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》, 要求采取政府主导、高校主体、社会参与的方式, 共同实施并保障高校在疫情防控期间的在线教学, 实现“停课不停教、停课不停学”, 并指出各高校应充分利用线上的慕课和省、校两级优质的在线课程及教学资源, 在慕课平台和实验资源平台服务支持带动下, 依托

各级各类在线课程平台、校内网络学习空间等,积极开展线上授课和线上学习等在线教学活动,保证疫情防控期间教学进度和教学质量^[1]。

为响应号召,实现“停课不停学”,许多学校运用多种信息化手段,开始依托网络开展线上教学,规模之大,范围之广。任课教师或采用钉钉、或采用超星学习通或采用雨课堂等平台进行直播授课;利用QQ群、钉钉群、在线学习平台发布教学任务、进行师生交流互动。在线教学打破了传统的教学环境、方法、手段等,而部分高校教师未接触过在线教学或接触不多,属于“新手”,使得在线教学面临巨大挑战。

在疫情防控常态化背景下,单纯的线下教学已经不适应当前的教学情境,从最初疫情爆发临时采取的相应教学措施,再到逐步探索线上教学模式,最后发展成为线上线下混合教学模式。目前线上线下混合教学已经成为了一种新型的教学模式,如何做好两种教学模式的充分融合与衔接,提高教学质量,是每一位高等数学从教教师的终身课题^[2-5]。

2 高等数学混合教学的现状

混合教学模式在高等数学的应用与在工科类及文科类课程的应用有较大的差异。受高等数学高度的抽象性与逻辑性的影响,在教学过程中需要与学生有较多的互动与交流,了解学生的学习状况,根据不同专业不同学习状态,因材施教,采用不同模式的混合式教学,实现以学生发展为中心。尽管高等数学混合式教学模式在各高校教师不断的探索下,有了较快的发展,但依然存在一些问题。

2.1 教学模式陈旧

目前,虽然各高校部分教师采用线上线下相结合的混合教学模式,尽管线上教学可以让学生反复观看视频,不受时间与空间的限制,但线上教学模式依旧单一,主要通过典型例题讲解、视频学习等方式,使学生对高等数学的相关知识有一定的了解。但在疫情常态化及互联网技术快速发展的背景下,在线教育高速发展,各门课程均有较多优质的教学资源,而高等数学作为各个高校的公共课程,教学资源更是数不胜数。无数优秀的高等数学从教教师已经将其所有内容用通俗易懂的方式进行了讲解并可以免费获取。然而,部分高校教师的线上教学依葫芦画瓢,讲解依旧照本宣科,注重教学内容与知识传授,采用以教师为中心的方式,变成了线下课堂的翻版,没能依据各个高校各个专业学生的实际学习状况进行调整,没有做到因材施教,这使得线上教学依旧属于灌输式教学,难以激发学生学习的积极性,导致混合式教学模式效果不理想。

2.2 线上线下混合式教学存在简单叠加

在线上线下混合式教学实践中发现,线上线下教学存在相互叠加的现象。线上教学与线下教学成为两条平行的教学模式,教学形式与教学内容没有本质的区别或者区别不大,线上教学大部分都是直接照搬线下教学,均是重复知识点的讲授,并不能吸引学生学习的兴趣,提高学生自主学习的能力,并未能较好的体现混合式教学的优势,也并未能充分发挥其作用。

2.3 教学评价手段单一

线上线下混合式教学主要还是以期末考试为主要考核方法,考核手段单一,这导致部分学生缺乏自主学习能力,课堂上心不在焉,课堂下学习懒散,考前一到两周进行突击性学习,大多数都能考评合格,但学生并未真正掌握高等数学的知识与内容,依旧停留在对知识的表面理解。尽管近年来,大部分高校都已经注意到此现象,开始探索改革模式,比如实行教考分离,增加线上测试、线上学习等过程性考核,虽然取得了一定的成果,但依旧不够,存在较多不足。

3 提升高等数学混合教学质量举措

针对高等数学混合式教学过程中存在的问题,提出了如下几种举措,用以提高高等数学混合式教学的教学质量,增加学习的学习兴趣,加强学生自主学习的能力,提高学生在高等数学混合式教学学习中的水平。

3.1 调整教学模式

在线上线下混合式教学过程中,部分教师依旧采用以教师为中心的教学方式,缺少与学生的互动。在线下的教学过程中,教师需要做好与学生的课堂互动,可以通过角色转变、小组讨论等方式,使学生参与到课堂互动中去,激发学生的学习兴趣。

由于不同的学生在专业与学习状态上均有一定差异,在教学过程中教师应因材施教,不能笼统的设定教学方案,在与学生的交流互动过程中,还要结合实际存在的问题进行有效的交流互动,使学生的学习能力得到提升,学习态度有所改善。目前,大部分教学平台都配置了丰富的学习资料,方便学生进行自主学习、同时也配置了小组学习、在线讨论等相应功能。在线上的教学过程中,教师需要充分利用平台的课堂弹幕、匿名反馈、限时测试等相关功能,轻松组织讨论,活跃班级氛围,实现与学生的有效互动,掌握学生的学习情况,从而调整教学,实现由“以教师为中心”向“以学生为中心的”转变。

3.2 线上线下教学合理分工

线上教学在课外预习与课堂教学间建立沟通桥梁,让课堂互动永不下线。教师可以加强线上资源的整合,利用在线教学平台向学生布置课前预习,将知识点碎片化,制作短小精悍的视频,内容在精不在多,同时配置

相应的练习题,并向学生的手机端推送,增加学生在混合式教学中的学习兴趣,提升学生的主体学习地位。同时将学生学习过程中的共性问题或与高等数学相关的应用课题制作成短视频,由学生自主选择学习,帮助学生拓展视野。通过线上学习平台了解到的学生的学习情况,有针对性的进行线下教学,将教学重心及更多的教学时间放在学生较为薄弱的知识点上,提高教学效率。课后的复习巩固,也可通过线下课堂布置作业及线上的测评相结合,综合了解学生的学习情况,实现针对性教学。

同时,在教学过程中,应该充分挖掘网上课程资源,并进行合理融合。因为现在网络资源很多,但是适合教师上课对应的课程教学资源,往往不是很多,而且不全面。很多教师通过东拼西凑的方式整合资源,实际上这个完全不成体系。因此,平时教学之余应多多收集和积累课程资源素材,实现在线课程的可持续发展。以便应对疫情防控常态化对教学的冲击和影响。

3.3 多样化的教学评价

线上线下混合教学模式的考评方式教师可以通过降低期末考试的比例,增加过程性考核的占比来进行改善。在线下教学过程中,教师可以结合学生平时出勤、课堂表现、课后作业情况进行考核,同时也可以增加学生自主评价,小组互评等方式综合进行考核。在线上教学过程中,教师可以依托线上教学平台,了解学生的课前的预习情况,进行随堂测试,全面掌握学生的学习情况。同时教师可以通过对教学数据全周期采集,如签到情况、课堂参与情况、线上活跃度、章节学习情况、作业完成情况、随堂测验情况等,分析课程数据,量化学生学习情况,从而实现学生线上学习情况的考评。综合线上线下两种教学方式的考评,完成对学生高等数学的综合性考评,丰富考评手段与方法。

4 结束语

在疫情常态化及信息技术飞速发展的今天,线上线下混合式教学模式为未来教学方法的主流,也对教师与学生提出了更多、更高的要求。如果仍旧以“以教师为中心”作为高等数学的教学模式,照本宣科,如果线上教学还是简单的照搬线下教学模式,如果考核还是单一的以期末考试为标准,那么高等数学教学改革脚步难免会有所停滞。在高等数学的教学过程中,教师需要设计组织教学活动,是教学活动的指导者;教师需要在课堂上传授教学知识,是知识的传授者。教师需要承担更多的角色,具备多种教学能力,提高信息化技术,不断开发跟提高教学资源、教学手段,整合教学资源,共同建设高等数学线上线下相结合的优质课程,丰富高等数学教学内容,重构建教学体系。同时,采用线上线下混

合教学模式,增强学生自主学习的能力,提升学生自主学习的积极性,使学生充分适应混合教学模式,提升学习能力与数学素养,落实相关教育工作。

参考文献:

[1]中华人民共和国教育部.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[Z].2020-02-05.

[2]王璐茜.常态化疫情防控背景下财务会计混合式教学研究[J].现代商贸工业,2020,42(3):136-137.

[3]杨海军,张惠萍,程鹏.新冠肺炎疫情期间高校在线教学探析[J].中国多媒体与网络教学学报,2020(3):194-196.

[4]袁锐.“常微分方程”课程线上线下混合式教学模式探析[J].教育教学论.2020,(38):248-249.

[5]金希萍.高校线上线下混合式教学模式探讨[J].现代经济信息,2020,(14):162-163.

[6]谢火木,刘李春,陈移安.疫情背景下高校线上教学的思考[J].中国大学教学,2020,(5):57.

[7]郭慧君.高等数学课程线上线下“混合式”教学模式的研究[J].科技视界,2019,(11):127.

[8]赵月容.疫情防控特殊时期“自动控制原理”线上教学模式的实践与思考[J].黑龙江教育(理论与实践),2020,74(12):66.

[9]覃慧玲,李嘉泽楷.广西高校线上线下课程建设与应用路径探究——基于中国大学MOOC运营情况分析[J].高教论坛,2019,(6):28.

[10]梁珊,王选飞.疫情防控常态化背景下混合式教学模式探索——以“数据挖掘”课程为例[J].黑龙江教育(理论与实践),2021,(12):70-71.

[11]杜振鑫.数据挖掘课程中过程生成式启发教学研究[J].电脑与电信,2019,(6):28.

[12]覃凤萍,陈佳.基于“问题引导+案例”的数据挖掘课程教学模式设计[J].教育现代化,2020,7(45):169-171.

[13]赵卫东,袁雪茹.基于项目实践的机器学习课程改革[J].计算机教育,2019,(9):151-154.

[14]高建瓴,潘成成.以“问题驱动”为基础的“数据挖掘及应用”课程教学实践[J].新型工业化,2020,10(9):187-189.

[15]王小根,单必英.生成性理念指导下的探究式教学活动设计[J].软件导刊,2019,18(12):263-266.

[16]胡翰林,沈书生.生成认知促进高阶思维的形成——从概念的发展谈起[J].电化教育研究,2021,42(6):27-33.