

# 基于高等数学数字化教学资源库建设研究与实践 及线上线下混合教学模式探究

白瑞霞

南京工业大学浦江学院 江苏南京 211134

**摘要:** 为了响应国家“停课不停学”的号召,信息技术正在快速的推动高等数学教学模式的发展。通过信息技术在“高等数学”授课过程中开发高质量的数字化教学资源、能够建立优质高效的数字化教学资源库,不仅在教育的发展起着重要的作用,且最大程度地为学生提供自主学习的时间及老师更大空间发挥学生的主动能动性和积极性。只有将教学模式与信息更深入的结合,利用“线上+线下”混合式教学模式的带来的便利,才能摆脱固有的教学模式,达到教学质量的提高。

**关键词:** 信息技术; 高等数学; 线上+线下混合式教学模式

“线上+线下”混合式教学模式不仅能够凸显出“在线课堂教学”授课方便简单,而且可以保持“传统授课模式”的优势<sup>[1]</sup>,同时教育部再次强调要加快教学模式与信息更深入的结合,把传统的以教师的“教”转变为以学生的“学”,转变为“多种学习的方式”共同探讨,所以开发高质量的数字化的教学资源迫在眉睫,能够建立优质高效的数字化教学资源库,为线上教学变为常态化打下坚定的基础。

通过近几年的快速发展,高校高等数学教学课程也在不断发展所需要的教学资源,传统课堂授课也提高了教学质量<sup>[1]</sup>,目前多数高等数学数字化教学库的建设仍没有明确的目标,缺乏一定的规划设计,没有针对专业的不同,及学校的特色不同来进行独特的设计;很多资源库中仅是简单的知识,知识间没有形成一个层次分明的有机整体初期磨合的阶段并没有让我们看到胜利的方向,想要达到深度融合的程度远远不够。

缺乏系统,完善的建设机制资源建设分布失衡。数字化教学资源建设具有教育部门,社会以及高校等支持,必须有完善的建设机制为引导,但目前资源库的建设均各自为政,切没有实际的安排部署严重影响高校数

字化教学资源的均衡,如:数量分布的失衡,资源类型的失衡等。高等数学的教学资源建设已经较为丰富,但多集中在“985”,“211”优质高校教案,PPT课件,习题,试卷,视频教学等数量很多,但实践中被师生认可的却荏苒稀缺,教学资源严重匮乏,较大影响了教学资源库的开发与建设。

偏重技术的开发,缺乏具有高水准的教师队伍。教学资源库在近几年的研究中,多数集中在设计和结构上,而对于资源库的使用研究太少。数学资源建设乏优质的教学设计,此外大多数老师应用水平有限。

2020年起教育部号召“停课不停学”,我们必须高效快速系统的建设高等数学数字化教学资源库,为能及时开展线上教学。我校高等数学数字化教学将已有的数字化教学资源更深层次的分析与整合划分为基础资源、集成数据和课件三个层次,基础资源是教学中最基本的知识素材,按媒体形式进行分类合成文本库,音频库,动画库、图形图像库,视频库,集成数据库以知识点为基础的教学资源与表达方式的集合,为组织教学活动的基本元素集,课件库是教学资源库的主要组成部分,包括直接使用的课件、案例、微课及课堂录制视频等。

在原有资料的基础上,2021年教育部再次号召“线上+线下”教学将是常态化,数字化教学资源的目的是为了能更好开展教学的工作,我校高等数学数字化资源库的建设围绕着我实现培养现代化人才的目标,再考虑到我校学生的学习特点和数学基础,结合去年的教学情况分析仍存在很多问题:线上学习效果差,学生对课程视频认可度低等,为了解决这一系列的问题,我们录制了一套完全适合我校学生的高等数学教学视频,讲解

**作者简介:** 白瑞霞(1989—)女,汉族,河南新乡人,单位:南京工业大学浦江学院,硕士,研究方向:椭圆偏微分方程。

**项目名称:** 2020年度南京工业大学浦江学院教育教学改革一般课题:“高等数学”线上线下”混合式教学模式改革探究。

**项目编号:** 2020JG001Y

过程节奏标准、重点难点突出明确,知识点讲解具有通俗易懂、生动、有趣的特点。完全适合我校学生的胃口,且学生根据自己的喜好可以灵活选择视频学习。由此学生不仅能够学习高等数学且可消除学生心中的恐慌。为更有效的实施需要高等数学教学与信息技术之间共同合作,组建成课程建设新团队,利用平台根据专业需求及时提供课程,资源以及线下的反馈。近几年,各高校均积累了丰富的教学资源,若可以实现合作共建,均能减少各校单独开展的重复浪费。我们的基本目标均为渴望优质的教学资源,若能将各高校的教学资源服务合作,来充分发挥优质教师乃至多个高校建设的经验做到优质资源的共建与共享。

高等数学具有概念多、理论性强、知识点碎、高度抽象等特点<sup>[2]</sup>。因此,该课程的数字化教学资源建设内容要兼有实现价值塑造、能力培养与知识传授的目标。现在我校的高等数学数字化教学资源已包含的内容:文本库、图形图像库、PPT课件库、微视频库、案例库、习题库,试卷库等。并且针对不同专业的需求与学生来规划整合每一类资源库。文本库包括课程标准电子教案、学习指导方针、电子教材以及相关的其它教材参考书;图形图像库主要采集教学中用到的教学图形及教学过程中和第二课堂教学中精彩图片和照片;PPT课件库整合PPT课件素材课件,主要是教师根据本校学生情况及学习需要选择制作的优质PPT课件;频库收录各种视频资源分为两类,一类是我校教师根据我校学生使用教材录制的一套完整的教学视频,一类是其他较为成熟的网络视频。

高数课程本身理论性较强,知识点多碎,学习有一定的难度。有了线上教学平台,后台可以显示学生学习的情况,及时了解到学生的学习状态,正是因为有了这些数据,教师可以灵活地设计教学内容及教学情境。后台数据可以透露出学生以下几个方面的信息:(1)显示学生看不明白或不懂的知识点或题目;应对方法:系统地讲解知识点的来龙去脉,并设练习题进行巩固。(2)显示学生哪些是逃避学习,哪些是基础薄弱学有困难,

应对方法:教师在课下时可单独与学生交流沟通,把握每一位学生的具体情况和心态,同时这也是课程思政的教学任务之一;对于基础薄弱的学生更是需要老师的理解和关心,教师应适当的降低对学生的要求,让其对学习高数课程树立信心。(3)教师可以借助线上平台进行沟通与指导,提高学生学习的积极性<sup>[3]</sup>。(4)我们还进行了线上答疑,为学生和老师之前提供了时刻交流的桥梁。这样不仅可以交流还可以与教师面对面讨论,我校全体师生均建立以班级为单位的高等数学微信群来供学生与老师进行交流。当然为了线上平台能够有效的进行,可以采取有效的教学措施来对学生进行督促,如:将学生在线上平台的学习状况作为平时成绩的打分依据等,可以有效的提高学生线上学习的积极性。

综合以上的论述分析高等数学教学资源库的建设与共享对推动高等数学教育教学的改革发展以及促进人才培养的教学模式和创新实践起到积极推动的作用,根据自己的教学需求以及目前数字化教学资源建设中存在并发现的不足,做好相应针对性的优化,为高等数学教学资源库建设寻找新的发展路径和新的方式。只有建设好的资源库并且和好的利用它,才能不断的完善课程建设,才能响应“互联网+教育的发展趋势,并灵活开展线上线下教学模式、提升学习者的自主化、学习能力的差异化,进而提高高等数学的教学质量。

未来我们将继续改善,形成边建设、边使用、边完善的动态过程资源库建设团队;先将部分资源与视频用于学,并及时收集使用过程中老师与学生反馈的反信息,再次进行完善,以期达到最好的效果。

#### 参考文献:

- [1]吴琦.高等数学线上线下混合式”教学模式的探究[J].佳木斯职业学院学报,2020.第2期.
- [2]聂会宇.教育资源库的校本建设与共享:试论网络时代的校本教研模式[J].教育理论与实践,2018(17):46-48.
- [3]张会娜,孙新国.高等数学数字化教学与实践教学的有效性[J].高师理科学刊,2018.38(3):71-75.