

# Reform and Practice of Online and Offline Mixed Teaching in College Mathematics

Yinping Hong

School of Mathematics, Physics and Statistics, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai, 201620, China

## Abstract

The outbreak of the 2019-nCoV that has forced online teaching to be fully rolled out in education is a test and an opportunity. With the control of the epidemic, offline teaching has been restored. How to effectively integrate the valuable assets of online teaching established during the epidemic with conventional offline teaching has been studied and discussed through practice.

## Keywords

online teaching; offline teaching; effective integration

## 大学数学线上线下混合式教学改革与实践

洪银萍

上海工程技术大学数理与统计学院, 中国·上海 201620

## 摘要

突发新型冠状病毒疫情, 迫使线上教学在教育领域全面铺开, 这是一次考验, 也是一次机遇。随着疫情控制, 线下教学得以恢复, 如何让疫情期间建立的线上教学的宝贵资产和常规的线下教学得到有效融合, 笔者通过实践, 对线上线下混合式教学进行了研究探讨。

## 关键词

线上教学; 线下教学; 有效融合

## 1 引言

一流本科背景下, 如何有效培养创新型人才, 是众多地方性本科院校当前需要着力解决的重要问题。大学数学课程作为理工科高等院校重要的必修通识课程, 是培养工科大学生综合素质的重要载体。通过推进大学工科数学课程教学方法的改革, 采取线上线下混合式教学模式, 基于 OBE 理念, 强调以学生为中心, 明确教学目标, 重塑教学内容, 改革教学评价, 着力培养学生的数学创新思维, 满足一流本科背景下对工科创新人才培养的要求。

## 2 背景

随着新型冠状病毒疫情的大爆发, 原本处于配角的线上教学一度成为了教学的主角。响应教育部下发的“停课不停学”的号召, 全国范围内高等院校工作者利用超星学习通、钉钉、腾讯课堂等一系列网络教学平台开展线上教学, 随之

产生了很多适应本校学生的网上教学资料, 老师和学生也熟悉了网上的诸多教学手段。以往虽然也有许多网上资源, 但不一定适用本校, 学生注册等也可能很麻烦。然而, 在疫情期间, 几乎每个学校积累了大量的网上教学视频录像素材, 建立了完善的教学考核线上平台。例如, 本校选择的是和超星合作, 学生名单可以由教务处统一导入, 学生很方便就可以看到和学校要求匹配的课程<sup>[1]</sup>。

随着疫情的有效控制, 在 2020 年下半年起学校又恢复了线下教学, 一度辉煌的线上教学又回归配角的地位, 能否在原有线下教学的模式下, 充分利用新建的适用本校的线上资源, 从而达到更好的教学效果, 让线上线下教学相得益彰呢? 笔者在经过一年的实践, 认为在如下方面可将线上线下教学有效融合。

## 3 线上线下互补、提升学习效果

线上资料更有助于预习复习, 做到查缺补漏。对于部分接受能力弱一点的学生而言, 高等数学课对他们的挑战较大, 上课时直接跟上教师的进度有些困难。在这种情况下,

【作者简介】洪银萍(1980-), 女, 中国上海人, 硕士, 讲师, 从事应用数学研究。

可以自己先看一下线上的视频,到上课的时候带着问题再听课,可以大大提高课堂学习的效率。同样的,如果上课时某部分内容没有完全听懂,课后自己可以进行点播,针对不会的部分再复习<sup>[1]</sup>。

线上教学给缺课的同学一个很好的补习机会。大学生可能因为生病、比赛、志愿者活动等诸多原因造成缺课,以往很多学生自己看书可能看的不是很懂,找老师答疑也不是很方便,所以这节课的内容很可能就耽误了。而数学是有很明显前后关系的一门学科,这节课不懂,很可能导致下节课内容也一知半解,再下节课可能更不清楚,由此恶性循环,导致部分同学丧失学习的兴趣甚至导致课程考试不及格。但现在有了线上资源,缺课学生可以自己点播相应的任务点,及时跟上上课节奏,保证不拉课。老师也可通过平台看到学生是否自学完成此节内容,做到切实有效的监督。

线上教学非常适用于分层教学。一个班级百来名学生,来自不同学院不同专业,数学基础往往有很大的差别,而老师上课也不太可能顾及到每位学生的学习水平<sup>[1]</sup>。基础较为薄弱的学生可以课后点播重学一遍,基础较好的同学也可以点播那些有难度的任务点,甚至是竞赛题或者考研题,做到个性化的提高。

#### 4 线上平台测试与考核,及时评估教学效果

线上教学还非常有利于及时答疑。以往学生找老师不是很方便,课间时间很紧凑,老师也不一定有时间答疑,尤其内容比较多时。即便可以通过QQ等即时通讯软件联系,但对于数学问题来说还是有很大的难度,公式输入等都很麻烦。而现在,老师学生都会安装并熟练使用钉钉或腾讯课堂等上课软件,这样老师就可以像在黑板上一样一边写一边讲解,大大提高答疑的有效性。

利用线上教学平台可以做到更好的作业监督。学生多任务重,教师需要花较长时间批改学生作业,如加上检查订正等更是耗时耗力,这极大地影响了作业监督管理的效率。但利用超星平台,笔者通过实践,发现要求学生提交订正的作业可以有效提高学生的成绩。作业中的错题,刚好是每个人最不会、最容易犯错的地方,如果这些地方改正了,知识点自然就掌握了,成绩自然也就上来了。在实践的两个班级

中,其平均成绩比同水平的其他班级平均分高了2~3分。

利用线上教学平台有助于提高课堂效率。以往都是一言堂,主要靠老师讲,学生掌握的情况只能根据其表情等方面感觉,不能很好地判断。现在,可以在关键知识点或者难点的地方,利用题库及时发布测试题,学生现做现交,还有百分比等统计,教师对于学生的掌握情况一目了然,有助于调节上课进度和调整上课难度。另一方面,课堂测试使课堂形式多样化,也给学生一定的紧迫感,可以有效防止学生溜号,注意力及时回归到课堂上来,提高课堂效率。

利用线上教学平台还非常方便进行阶段测试。利用已经建好的题库,按章或按周发布阶段测试,可以让学及时巩固所学内容,也熟悉考题形式,教师也能及时了解学生的阶段学习情况。此外,考勤、作业、阶段测试等一键导出即可,大大提高教师在期末给学生综合打分的效率。

在高校教育教学改革的过程中,线上线下混合式教学模式的应用是一个新的方向,这种教学模式将传统的教育教学方式与网络化教学相结合,在高校高等数学教学中运用这种教学模式,不但能够提高教学质量,同时也有利于激发学生的学习热情,这对于培养学生分析和解决问题的能力是非常有帮助的。论文首先阐述线上线下混合式教学模式的概念,在此基础上论述了线上线下混合式教学模式的构建,最后对线上线下混合式教学模式的实践进行研究。希望通过该文能够为线上线下混合式教学模式在高等数学教学中的应用提供一些参考。

#### 5 结语

由此可见,在疫情期间建立起来的适用本校的网上课程系统,如利用好可为线下教学带来有效的补充。因此,充分利用这些资源,挖掘其作用,让线上线下教学相融合,可达到更好的教学质量。

#### 参考文献

- [1] 薛春波,李井刚.线上教学与线下教学的互动与边界[J].教学与管理,2021(26):28-30.
- [2] 颜宏亮.线上线下混合式教学模式下《运输管理》课程教学探讨[J].物流科技,2021,44(9):33-34.
- [3] 刘莉,叶洋,李强.医学类独立院校物理学线上线下混合式教学模式探讨[J].科技风,2021(25):128-130.