

线上线下混合式教学模式在统计学中的应用

程素丽^{1,2}

1. 重庆工商大学数学与统计学院, 重庆;
2. 经济社会应用统计重庆市重点实验室, 重庆

摘要 | 随着互联网技术的快速发展,“互联网+”与课堂教学的联系越来越紧密。传统的面对面现场教学已经不能满足当代大学生的需求。结合统计学课程的教学改革,采用线上线下混合式教学模式,使学生能够充分利用数字化教学资源,通过线上自学、课堂教学、线上测试、线上(线下)答疑等方式,提高学生的学习兴趣及自学能力,从而提升教学质量。

关键字 | 线上线下;混合式教学;统计学;教学改革

Copyright © 2021 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



随着互联网技术的蓬勃发展,传统的面对面单向输入式现场教学已经不能满足当代大学生的需求。大规模网络开发课程(Massive Open Online Course, MOOC)是“互联网+”与教学相结合的产物,它是以网络化学习为基础,兴趣为导向,不受时间和空间限制的开放性课程。这种线上的教学模式虽然授课形式新颖,不受时空限制,但是它缺乏互动性,学习者注意力容易分散,需要学习者具有很强的自我约束能力。因此,传统的课堂教学与网络学习相结合的线上线下混合式教学模式将成为未来学校教学的主要方式,进而激发教师的教学动力,提高学生的学习热情。

我校数学与统计学院的社会经济统计系教学组成员积极实践创新教学方式,全面实现线上线下混合教学,据此《统计学》成功入选重庆市级精品课,并取得了较好的教学成果。具体来讲,我校统计学教学组成员对线上线下混合教学提出了如下四方面:编写《统计学》教材;实施线上线下混合式教学;构建线上线下互动模式和采用多元化的考核方式。

1 编写《统计学》教材

教材是教师教学和学生顺利学习的主要载体,是教学过程必不可少的知识媒介。统计学是各大

高校统计学专业的必修基础课,也是经管类专业的核心基础课。目前国内已出版上百种版本的《统计学》教材来满足各大高校的教学需求。为了提高线上线下混合式教学模式在我校统计学课程教学中的应用效果,结合本校经管类专业学生的培养计划,开发适应我校学生线上线下教学的教材是非常有必要的。我校社会经济统计系教学组成员结合本校经管类专业的培养计划,编写了适合我校经管类专业学生的《统计学》教材。

(1) 课程内容的持续建设

由于《统计学》是经管类专业的核心基础课,鉴于社会对实验环节的重视,我校将实验项目由最初的5个增加到现在的8个,实验课时由之前的9学时增加到现在的16学时,并开设独立的《统计学实验》课程。因此,原来的《统计学》课程发展成现在的《统计学》和《统计学实验》两门课程。

(2) 教材及教辅材料的持续建设

自从我校社会经济统计系教学组申报精品课以来,课程组成员结合教学研究成果编写了与《统计学》相关的系列教材及教辅材料。2007年在西南财经大学出版社出版了《统计学》教材,之后根据使用者的反馈情况,课程组成员对该书进行了更新修改,并于2010年在高等教育出版社出版了《统计学原理》教材;2008年于西南财经大学出版社出版了《统计学实验》教材,之后根据使用者的反馈情况,对该书进行了两次更新修改,分别于2009年、2013年出版了第二版和第三版;2010年于高等教育出版社出版了《统计学案例分析》;2011年于科学出版社出版了《统计学原理学习指导》。

2 实施线上线下混合式教学

(1) 课前预习与课上学习

《淮南子·说林训》中说到:“临河而羡鱼,不如归家织网。”也就是大家熟知的授人以鱼不如授人以渔,作为一名合格教师,不只是单单教授学生知识,更重要的是要教会学生如何学习新的知识。我校社会经济统计系教学组成员依托重庆工商大学在线教育综合平台及重庆市级精品课程《统计学》,要求学生在上课之前,观看精品课程的视频讲解,将不懂的地方标注出来,带着疑问认真聆听线下面对面的教学。鉴于学生已经观看了在线视频,线下课程主要以学生为主体,教师为主导,引导学生自学,创建情景教学,提高学生的主人翁精神。

(2) 课后巩固与答疑

我校的在线教育综合平台,为每位教师的每门课程设置了相应的模块。以《统计学》为例,平台模块主要包含基本信息、单元学习、课程资源、课程活动和随堂教学。其中基本信息包含课程介绍、教学大纲、教学日历和教师信息。教师可以将教学课件及教学相关资料上传到单元学习模块或课程活动模板。课程活动模板是我们线上教学的重要资源,包含课程作业、答疑讨论、播课单元、在线测试、课程问卷、常见问题和试题试卷库。在我校统计学教学组成员的一致努力下,编写了几千道客观题放入试题试卷库模块中,每位教师根据自己的授课进度通过在线测试模块构建相应的测试题,并设定答题期限,供学生测试练习。学生在规定时间内完成测试,系统会自动评阅并绘制成绩分布图(见图1)。图1是其中一个班级的测试成绩箱线图。教师可以从图1轻松了解学生对课程内容的掌握情况,从而有目的开展后续课程。课程作业模块主要添加应用题与解答题两种题型。因此在每次课结束后,每位教师都会布置一

定的线上和线下作业。答疑讨论模块主要为了解决学生在做作业时的疑惑或课程内容不理解的地方，这个模块的设置克服了课后学生找不到老师的缺憾，从而使学生能够更加深入的理解所学内容。图2分别给出了90天学生情况曲线图和学生访问时长和次数散点图，教师可以根据图中学生在线平台的参与情况，灵活调整课程进度及课堂互动。

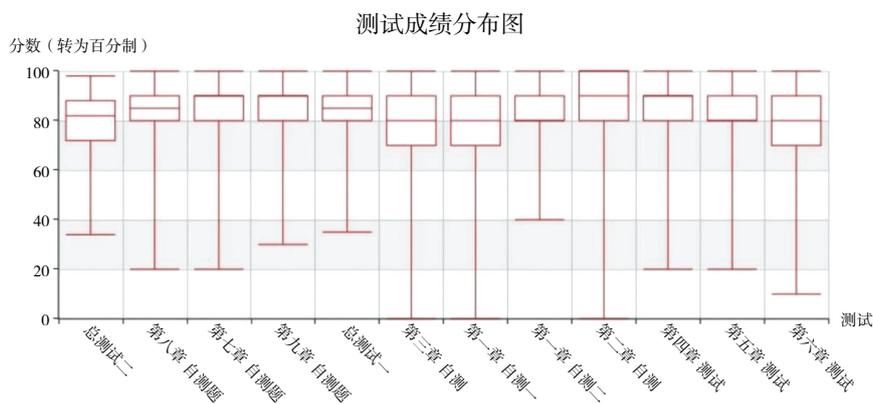


图1 学生测试成绩分布图

Figure 1 Distribution of Test Scores

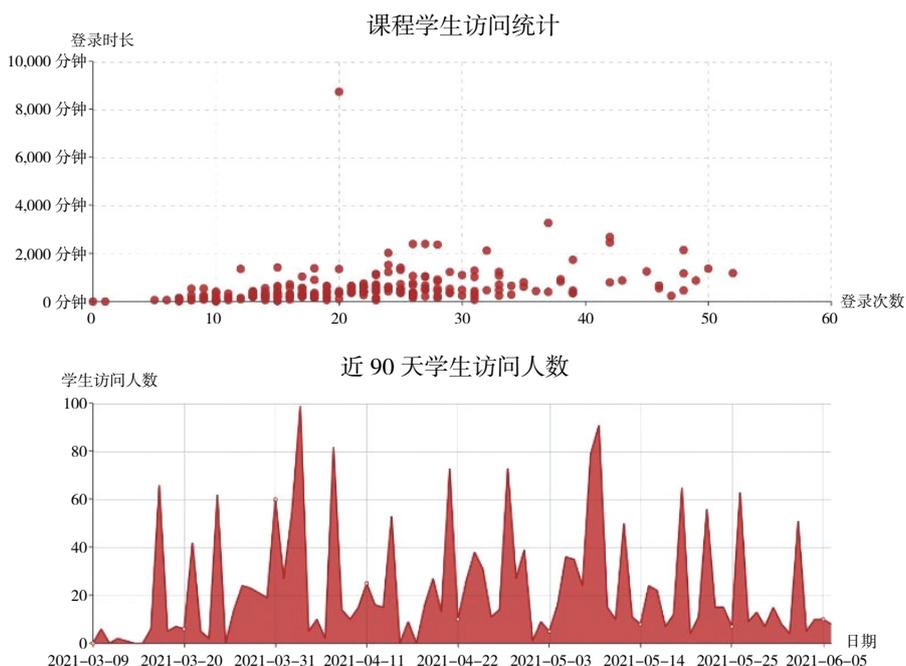


图2 学生访问情况统计

Figure 2 Statistics of Visiting

3 构建线上线下互动模式

与传统的线下面对面教学相比较，线上线下混合式教学有很多优点。

(1) 线上考勤可以节约时间

由于统计学通常是合班教学,人数较多,采用常规的点名方式比较浪费时间,之前很多教师为了节约时间,往往采用随机抽点的方式。但是,这种随机抽点方式导致一部分学生怀着侥幸的心理去逃课;还有部分学生代替没有上课的同学签到。为了避免这种问题的出现,我在课堂上结合“课堂派”软件对学生实施考勤。首先需要教师在客户端建立相应的班级;然后将加课二维码发送给学生,要求每位学生加入班级;当学生全部加入班级后,上课就可以对学生的出勤情况进行考勤。常见考勤方式包括GPS考勤、二维码考勤、数字考勤、传统考勤和签入签出五种方式。通常,笔者选择GPS考勤、二维码考勤和签入签出三种方式中的一种。考勤结束后,系统能够直接统计出出勤人数,旷课人数,迟到人数和早退人数。这种考勤既节约了时间,又顺应了科技的发展,转变传统的考勤方式,使学生产生新鲜感。

(2) 线上提问、抢答模式提高学生课堂参与率

以往的课堂要求学生讨论问题的时候,要么死气沉沉,没有声音;要么学生交流的与课堂内容无关。课前通过在线平台设置好相关题目,待到上课时教师讲授完新知识,需要学生做练习或者互动时,教师发布在线平台的相关题目,此时学生可以在规定时间内提交自己的答案,教师根据后台统计的数据,能够更清晰的实时掌握学生的学习情况,做到因材施教,科学合理的安排课程进度,从而提高学生的学习主动性,改善教师的教学质量。

4 采用多元化的考核方式

起初我校《统计学》和《统计学实验》作为两门课分别单独考试,由于社会对实验环节的重视,要求学生的动手能力与日俱增。作为试点,笔者所教授的班级将两门课合二为一,期末成绩《统计学》理论占总成绩的60%,《统计学实验》占总成绩的40%。另外期末的卷面成绩占比70%,平时成绩占比30%。这种设置不能能够对学生进行“全方位”,“全过程”的考评,而且能够增强学生的动手能力。

5 结语

当今的大学生成长于数字化时代,手机、ipad、和电脑等网络设备充斥在生活中的方方面面,这对教师的课堂教学提出了更高的要求。教师的授课与各种手机游戏、网络八卦新闻及各种聊天软件等形成强大的竞争。这就要求教师能够与时俱进,改进现有的教学方法,合理掌控课堂教学,吸引学生的注意力,从而有效调动学生的主动学习积极性。因此,充分利用现代信息技术,采用线上线下相融合的教学模式,提高学生自主学习的兴趣,加强学生的课堂参与率;采用多元化的考核方式,综合评价学生对知识的掌握程度,培养学生发现及解决实际问题的能力,从而有效提高教学质量。

参考文献

- [1] 易彬. 线上线下混合教学法在语文教学中的应用[J]. 文学教育, 2020(2): 104-105.
- [2] 李晓梅, 刘晓伟. 管理类线上线下混合式本科课程建设与实践[J]. 黑龙江教育(高教研究与评估), 2020(6): 27-28.
- [3] 孟桂芝, 赵辉, 于禄. 大数据背景下的工科数学线上线下混合式教学模式研究[J]. 黑龙江教育(高

- 教研究与评估), 2019(2): 12-14.
- [4] 李琛, 刘兵, 陈春晟, 等. 线上线下融合教学模式应用[J]. 包装工程, 2020(4): 25-29.
- [5] 严利东. 线上线下混合式课程教学方法论[J]. 科教导刊, 2020(18): 138-139.
- [6] 杨一丹. 深度学习场域下的高职院校“线上线下混合式教学”常态化构建[J]. 江苏高教, 2020(6): 77-82.
- [7] 王奕凯, 刘兵. 研究生学术英语线上线下混合教学实践研究[J]. 外语与外语教学, 2019(5): 10-20.

The Application of Online and Offline Blended Teaching Mode in Statistics

Cheng Suli^{1,2}

1. College of Mathematics and Statistics, Chongqing Technology and Business University, Chongqing;
2. Chongqing Key Laboratory of Social Economic and Applied Statistics, Chongqing

Abstract: With the rapid development of Internet technology, “Internet +” and classroom teaching is becoming closer ties. The traditional face-to-face teaching already cannot satisfy the needs of contemporary college students. The teachers had improved the quality of teaching by combining with the educational reform of statistics course, using online and offline blended teaching mode. The students also had improved the students’ interest in learning and self-study ability by making full use of the digital teaching resources, which include online self-study, classroom teaching, online testing and online (offline) answering questions.

Key words: Online and offline; Blended teaching; Statistics; Educational reform