

基于超星学习通和QQ群结合的在线教学内容设计、效果分析和优缺点探讨

李彩侠*, 马煜

成都理工大学工程技术学院, 四川 乐山
Email: *licaixiac@126.com

收稿日期: 2020年8月31日; 录用日期: 2020年9月14日; 发布日期: 2020年9月21日

摘要

“停课不停学”是“新冠疫情”防控期间高校因延期开学而实行的一项新举措, 其中在线网络教学发挥了重要的作用。《材料力学》是工科类专业重要的基础课之一, 为该学科学生后续专业课程的开展提供了基础。本文以疫情时期土木工程专业开设的《材料力学》课程为研究对象, 以超星学习通为教学管理平台, QQ群为在线讲授和辅导答疑的交流平台, 成功的完成了该课程在线教学过程。本文首先从在线教学课程的内容设计, 其次通过数据分析了该课程在线教学过程中的访问量、到课率、作业完成率和考试成绩等在线教学效果, 最后阐述了在线教学的优缺点和一些建议。综合表明, 超星学习通和QQ群相结合的在线教学形式与线下教学相比同样受到学生的认可且参与性高, 教学效果良好。

关键词

在线教学, 课程方案设计, 材料力学, 疫情期间

Online Teaching Content Design, Effect Analysis and Discussion of Advantages and Disadvantages Based on the Combination of Chaoxing Xuexitong and QQ Group

Caixia Li*, Yu Ma

The Engineering & Technical College of Chengdu University of Technology, Leshan Sichuan

*通讯作者。

文章引用: 李彩侠, 马煜. 基于超星学习通和QQ群结合的在线教学内容设计、效果分析和优缺点探讨[J]. 教育进展, 2020, 10(5): 827-833. DOI: 10.12677/ae.2020.105135

Abstract

“Suspension of classes without suspension” is a new measure implemented by colleges and universities due to the delay of school opening during the period of “new crown epidemic” prevention and control, and online teaching has played an important role. “Mechanics of Materials” is one of the important basic courses for engineering materials majors, which provides a foundation for the development of follow-up professional courses. This article takes the “Materials Mechanics” course offered by civil engineering majors during the epidemic period as the research object, uses Chaoxing Xuetong as the teaching management platform, and QQ group as the communication platform for online lectures and guidance and answering questions. The online teaching process of this course has been successfully completed. This article first starts with the content design of the online teaching course, and then analyzes the online teaching effects, such as the number of visits, class arrival rate, homework completion rate and test scores during the online teaching process of the course through data. Finally, several factors affecting the online teaching effect are proposed. Overall, it shows that, compared with offline teaching, the online teaching method that combines Chaoxing Xuexitong and QQ group classroom is also recognized by students and has high participation, and the teaching effect is good.

Keywords

Online Teaching, Course Plan Design, Material Mechanics, During the Epidemic

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年春季学期,为做好新型冠状病毒(2019-nCoV)的防控工作,教育部发布通知,指导各高校充分利用优质在线课程教学资源,展开在线教与学活动,实现“停课不停教”“停课不停学”[1][2][3]。在抗击新冠肺炎疫情的特殊时期,为积极响应教育厅、学院、系部关于“停课不停教,停课不停学”的教学方针。本教研室全体教师积极按照学校教务处【2020”战疫“1~5号】文件精神扎实有序推进各项线上教学相关工作。从2月27日开始春季学期的网络教学工作,要求采取多种措施,确保在线学习与线下课堂教学同质等效,做到“标准不降低、学习不停顿、研究不中断”。本教研室承担17门课程,在线开课15门,线上开课率88.2%,没有开课的课程属于实践类课程;15门开课课程中完全采用在线直播方式的有11门,占73.3%,录播+直播的4门,占26.7%;直播类平台主要集中在腾讯系、优学院;管理类平台主要集中在超星平台、优学院;线上课程开展完全按照课表时间进行,课堂过程包括签到、内容讲授、课堂互动、课后作业,基本达到不降低在线课堂质量标准的原则,截止2020年6月底,本教研室承担的在线课程顺利完成了教学任务。本文以笔者承担的材料力学课程为研究对象,以超星学习通为教学管理平台,QQ群为在线讲授和辅导答疑的交流平台,阐述线上教学的课程内容设计和实施效果,并据此分析线上教学的影响因素。

2. 基于“超星学习通”的在线课程过程设计

2.1. 在线内容过程设计

本课程 3.5 学分 56 课时, 其中理论部分 48 课时(直播方式)、实验部分 8 课时(仿真试验室实验)。本课程主要培养学生掌握杆件强度、刚度、稳定性的计算和分析能力以及一定的实验能力, 最终培养理论联系实际及分析问题、解决问题的能力。课程考核最终成绩由平时成绩(10%)、试验成绩(20%)、期末成绩(占 70%)构成。基于学习通的学生成绩计入平时成绩, 平时成绩由签到、课堂话题讨论、课后作业组成。成绩由学习通平台自动计算以表格形式导出, 试验成绩签到、试验完成情况、试验报告提交组成。期末成绩由系统自动组卷, 采用随机分配的方式进行线上考试。在线课程内容过程设计包含课前内容设计, 课中内容设计和课后内容设计详见图 1。

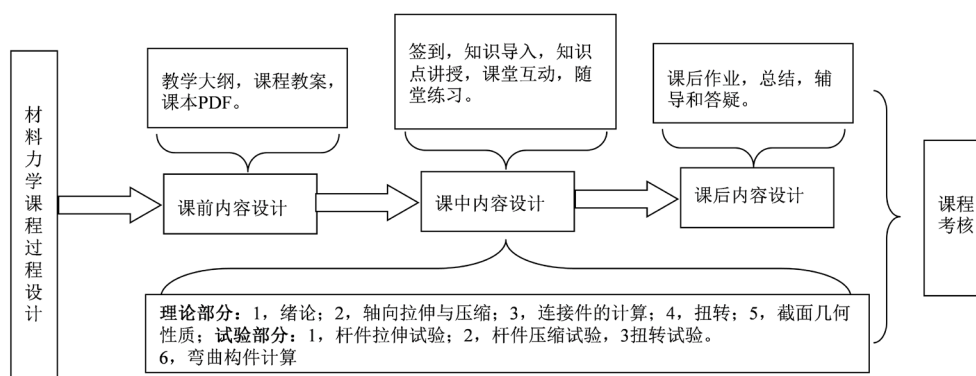


Figure 1. Online instructional process design

图 1. 在线教学过程设计

2.2. 课前内容设计

新冠肺炎疫情期间进行在线教学, 做好课前内容设计是一项非常重要的工作。课前内容的设计包括超星学习通网站在线课程内容的搭建, 课程 QQ 群的建立。超星学习通网站在线课程内容的搭建主要针对学生课程学习资料不足的问题, 充分利用线上免费的课程资源, 我们提前给学生发放课程免费资源链接, 并上传该课程的教学大纲, 课程教案, 课本 PDF 让学生自学, 完成预习任务。另外针对网络在线教学的特殊性, 我们要重新编写教案, 新的教案针对每一讲内容, 从课时安排、知识关联、教学目标、教学内容、重难点分析和教学过程与方法等方面, 进行了重新的编写, 时期更适合在线教学。课程 QQ 群是为了建立教师和学生课程学习过程中交流沟通的渠道。任课教师可通过 QQ 群发布群公告, 使全体学生了解课程在线教学的开展方式、课程资源的网址和所需软件等, 引导和帮助学生安装“超星学习通”APP 程序。

2.3. 课中内容设计

通过课前资源的发布和课程 QQ 群的建立, 按照学校课表课位, 采用 QQ 群课堂直播方式进行课本知识的讲解。一次完整的课中内容设计应该包括以下内容: 1) 签到, 上课前 5 分钟在超星学习通中发布签到, 并在 QQ 群中通知学生准备加入 QQ 群课堂进行上课; 2) 知识回顾, 利用 QQ 群课堂分享屏幕功能, 回顾和总结上一讲的内容、公布超星学习通自学学习进度和上次课后作业完成情况。3) 知识讲授和课中互动, 按照课程教学大纲和教案, 对本次课程内容进行在线直播讲授。期间采用随机点名抽查学生听课情况和回答教师的提问, 引导大家在 QQ 群中展开讨论。4) 随堂练习, 每次课利用 10 分钟左右时

间布置与该次课程相关的测试题以检验学生对该堂课的掌握程度, 教师根据学生的作答情况进行重难点和薄弱的重点讲解。

2.4. 课后内容设计

课后内容的设计是及时掌握和反馈学生对该次课程掌握程度的有效手段[4], 主要包括, 课后作业的布置, 超星学习通中学生学习数据的分析, 辅导和答疑等内容。课后作业通过超星学习通的作业功能进行完成, 老师通过学习通进行批改, 对作业中普遍存在的问题在下节课程中进行统一讲解。根据超星学习通统计的学习数据, 可以了解学生的学习进度和学习难点, 及时进行总结, 在 QQ 群中予以反馈; 课后及时解答学生通过 QQ 群或者 QQ 提出的问题。

3. 在线学习效果分析

该课程 56 课时, 平均每周 4 课时(2 次大课), 共计 14 周, 授课时间从 3 月份到 6 月份。该课程选课人数 133 人, 1 班人数 71 人, 2 班人数 62 人, 其中正常学习学生 107 人, 重新学习学生 26 人。笔者主要通过访问量、到课率、作业完成率和考试成绩等方面阐述该课程在线学习效果。

3.1. 学生访问在线课程资源的次数

该课程 1 班访问次数 3490 次, 平均每人每周 3.5 次。该课程 2 班访问次数 3977 次, 平均每人每周 4.7 次。图 2 统计图显示了该课程每个月学生的学习页面访问次数。可见平均学生每周访问次数远远大于我们每周上课的次数(2 次), 在一定程度上反映学生对在线课程还是有一定积极性。课程初期, 每月学生的访问量都在约 1500 次以上, 每周每个学生的访问量都在 6 次以上, 随着任务次数和作业次数的变化, 访问量出现一定的变化、但学生访问次数均大于每周在线课程的实际次数(图 3), 可见学生对于在线课程还是由一定的积极性。随着学习课程的时间增加, 不管是在任务驱动下, 还是个人兴趣下进行学习, 学习投入的最少次数均大于每周在线课程的开课次数, 这种在线课程资源的主动学习使学生学习主动性增强, 有助于增加学生深入了解课程知识目的。

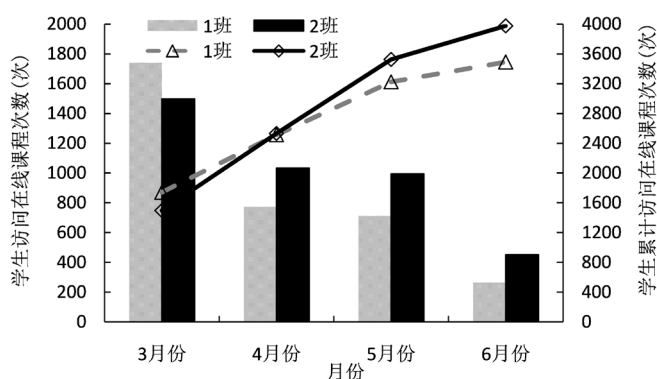


Figure 2. Number of student visits course
图 2. 学生访问课程次数

3.2. 学生参与在线课程的到课率

在本科教育中, 到课率不仅能反映学生学习状况, 而且能反映课堂教学情况, 还能反映学校的教学管理水平, 总之到课率是影响教学质量的重要因素之一[5]。本课程在线教学要求学生签到。签到方式有两种, 一种课堂前 5 分钟开始点名。另外一种通过超星学习通软件进行签到, 每次课至少有一次签到机

会, 图 4 中数据是由超星学习通统计数据绘制。到课率按照签到人数占班级总人数的百分比。通过整个学期统计学生签到率达到 90% 以上的占总签到次数(23 次)的比值, 1 班占 87% (20 次); 2 班占 91.3% (21 次)。发现以下原因: 1) 通过查阅课表发现第 16, 17 次课程是 5 月 30 日(周六)和 5 月 31 日(周日), 周末期间上课, 可能是导致学生到课率没有达到 90% 以上的主要原因。2) 可见有一部分学生对周末安排上课有一定抵触情绪。另外发现引起到课率不足的学生中有个别固定学生, 通过调查, 这几个固定学生学习积极性不高, 自控能力较差。3) 到课率呈现两头高中间低的现象。起初, 学生对在线课程的热情很高, 也需要急切了解教师课程教学的风格、特色、水平和基本要求以及主要内容等, 因而到课率较高。但在过程中, 教师对学生出勤考核不严或学生不喜欢或不习惯教师的教学方法, 到课率会降低, 最后课程快结束或最后一次课时, 大部分学生认为老师会告知该门课程考试的事项, 并划定考试范围特别是重点, 因而到课率有较大幅度回升, 接近 100%。

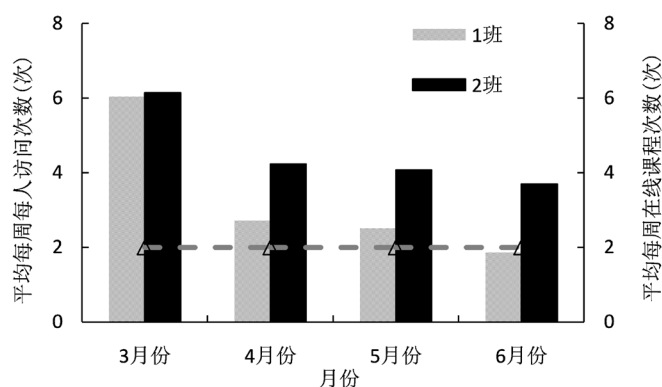


Figure 3. The average number of visits per week courses students
图 3. 学生每周访问课程平均次数

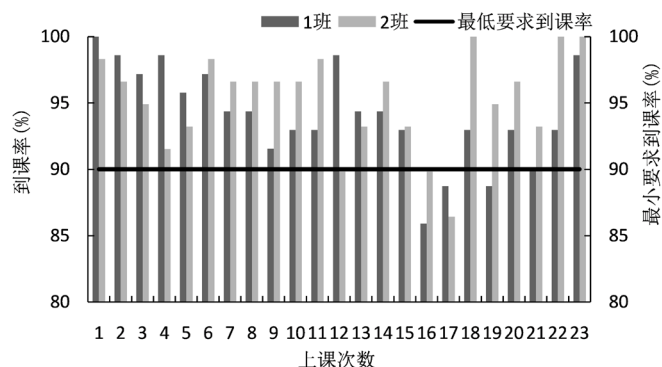


Figure 4. Average attendance rate of students per course
图 4. 每次课程学生平均到课率

3.3. 学生在线课堂课后作业完成情况

材料力学培养学生的计算能力, 因此要求学生能够完成一定数量的计算题。本次在线课程教学依托超星学习通, 在每一章节学完之后, 会有相应课后作业, 用于提高学生分析问题和计算问题的能力[6]。作业的布置以每一章节学完之后, 布置一次作业。本教材在线课程共计 7 章节, 除去不作考核的章节(扭转和截面几何性质)没有布置作业, 共布置作业 5 次。从图 5 可以看出作业完成率全部都在 90% 以上, 但是第六章作业完成情况相对其他章节最低, 主要原因是第六章为杆件的弯曲, 为本书中难度最大的章节,

可见学习内容和作业难度的大小,在一定程度上也会影响作业完成率。

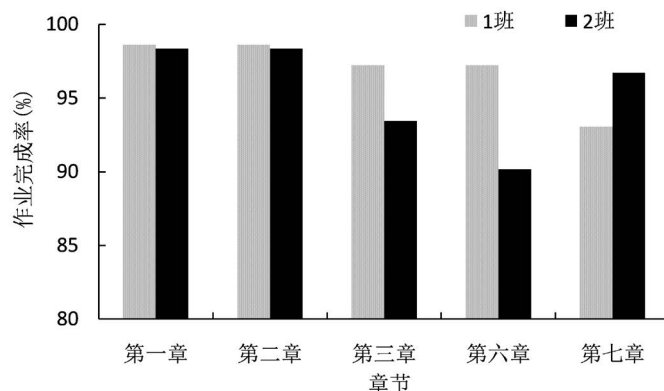


Figure 5. The completion rate of each chapter
图 5. 章节作业完成率

3.4. 期末考试成绩分布

本次在线课程结课考试以超星学习通为基础,建立题库,随机组卷的形式进行。题型上与以往线下教学方式考试题型基本一致。要求学生在考试过程中全场开启摄像头,监考教师全程进行视频监控的方式进行在线考试。图 6 显示本学期的线上教学方式和 2019 年线下教学方式的考试成绩区间分布比例基本一致,及格率都在 85%左右。可见线上教学效果和线下教学效果基本一致。

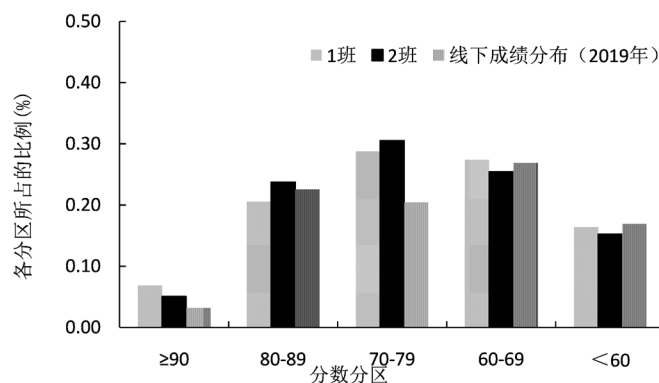


Figure 6. Online test and offline test score distribution ratio
图 6. 在线考试和线下考试成绩分布比例

4. 在线教学的优缺点和建议

4.1. 在线教学的优点

通过一学期《材料力学》线上教学实践的探索,笔者对本课程线上教学模式有了更深的认识[7],它有一些传统课堂教学无法替代的优点: 1) 教学资源广泛,学生更加灵活主动。通过课前将该课程的教学大纲、课程教案、课本 PDF 上传超星学习通,让学生可以通过学习通 APP 随时随地,不受时间地点限制自学完成预习任务; 2) 增加了教师与学生的互动交流。在互不见面的在线课堂上进行文字讨论,更多的学生能够参与进来,课堂气氛热烈,有利于提高学生的学习积极性。3) 使教师更容易把握学生的学习进度。教师可以根据超星数据统计查看学生任务点的完成情况,作业以及答题情况统计分析学生的各项学

习数据, 更加全面地把握学生的学习情况, 以便下一步教学计划的制定。

4.2. 在线教学的缺点

线上教学有一定优点的同时势必也有一定的缺点, 主要表现在以下几点: 1) 网络的通畅性, 上课过程受网络限制严重。线上课程离不开网络的支持, 由于全国学生上课的时间基本一致, 因此, 容易出现网络拥堵的现象, 导致线上课程无法正常进行; 2) 教师缺少对学生的管控。由于线上课程对上课地点无特定要求, 教师和学生不能实现面对面教学, 因此, 学生的学习主动性就显得尤为重要; 3) 学习效果受周围环境影响过大。由于线上课程上课期间难以保证周围环境安静, 不受其他人员打扰, 因此, 线上课程上课过程中很容易被周围环境因素影响; 4) 部分课程无法线上开展。本科课程除了课堂讲授课程外还有实验课程, 试验部分课程是无法在线上开展的, 这也直接体现了线上课程的局限性。

4.3. 一些建议

在在线教学优缺点分析的基础上, 笔者谈一谈自己的一些建议: 1) 在线教学平台应多备, 防止在线教学过程中出现网络拥堵时无法恢复课堂教学, 确保在线教学的连续性和稳定性。2) 首选在线直播方式, 但也应有录播作为备份, 防止网络中断。3) 在选用在线教学资源的时候, 尽量选择与本教材匹配的在线资源, 以充分发挥在线教学的特点和优势。4) 应多增加在线课堂中间互动环节, 互动不仅可以拓展学生思维, 还可引导学生主动探究。本次在线课程在新冠疫情暴发的背景下开展的, 由于时间紧、任务重, 在课程资源上和平台选择上可能不是最优, 在课程内容设计上可能不是很全面, 特别是该课程的试验部分, 在线主要采用讲授 + 视频 + 仿真试验方式进行, 缺少学生亲自操作的环节。但大部分学生的学习情况良好, 在一定程度上反映学生的积极性更胜于线下, 如果能有效解决网络拥挤、在线资源、在线试验等问题, 让线上教学的质量可以与线下媲美, 仍需在今后教学中进一步的探索。

基金项目

该论文由: 四川省教育厅科研基金重点项目(18ZA0076)、成都理工大学工程技术学院教学改革项目(2016-YY-JG16)资助。

参考文献

- [1] 沈宏兴, 郝大魁, 江婧婧. “停课不停学”时期在线教学实践与疫后在线教学改革的思考——以上海交通大学为例[J]. 现代教育技术, 2020, 30(5): 11-18.
- [2] 周佳. “停课不停学”时期在线教学的启示及建议——以嘉峪关市育才学校为例[J]. 教育革新, 2020(5): 7.
- [3] 王冬冬, 王怀波, 张伟, 王海荣, 沈晓萍. “停课不停学”时期的在线教学研究——基于全国范围内的 33240 份网络问卷调研[J]. 现代教育技术, 2020, 30(3): 12-18.
- [4] 祝闻, 廖忠淼, 李康, 田君, 陈肯, 易爱华. 疫情时期《材料科学基础》在线课程的建设与思考[J]. 广东化工, 2020, 47(11): 262-263.
- [5] 刘琼. 提高成人高等教育学生到课率的几点建议[J]. 现代职业教育, 2017(36): 143.
- [6] 王周玉, 李玲, 彭长连, 张盛春, 胡博, 李娘辉, 王小菁. “植物生理学数字课程”作业设计与完成效果分析[J]. 高校生物学教学研究(电子版), 2018, 8(1): 8-12.
- [7] 游原. 浅谈应用型高校在线课程的思考与创新[J]. 才智, 2017(26): 103.