

基于“超星学习通 + 智能云教学”的《线性代数》线上教学模式的探索和实践

朱晓霞

(河北科技大学理学院, 河北 石家庄 050000)

摘要: 本文主要探讨基于“超星学习通 + 智能云教学 + 直播互动”的“线性代数”线上教学的探索与实践。应用超星学习通、钉钉直播和 QQ 群三种线上平台, 通过交互式教学方法和基于问题的学习, 设计过程考核的评价方式, 建立社交群进行在线答疑, 通过传统考试检验线上教学效果, 探索全新的“线性代数”线上教学模式。

关键词: 学习通平台; 线性代数; 在线教学; 过程评价

为充分发挥“互联网 + 教育”的作用, 学校积极鼓励一线教师探索采用网络平台进行线上授课, 努力推动课堂教学改革。鉴于此, 讨论如何开展线上教学, 把好教学质量关, 实现精准在线教学, 提升教学质量是非常有必要的。

一、《线性代数》课程背景

(一) 课程特点

就我校的专业设置而言, 《线性代数》是所有工科专业和经管类专业的基础必修课, 每年初修《线性代数》课程的学生就达到大约 5500 人。线性代数的教学内容主要有行列式、矩阵与矩阵的秩、线性方程组解的理论、向量组的线性相关性、特征值与特征向量、二次型等运算。通过本课程的学习, 使学生掌握《线性代数》的基本理论与计算方法, 并为进一步学习后续相关课程打好基础。

(二) 学情分析

由于线性代数课程对抽象思维能力与逻辑推理能力要求较高, 其内容多为逻辑关系严密的抽象理论和繁杂的计算, 然而目前我

校线性代数只有 32 学时, 授课学时非常紧张。

二、在线教学模式设计

所谓“工欲善其事必先利其器”。由于首次做“网红”, 在对多家直播平台进行了一番快速地体验与尝试之后, 结合自身与学生的需求: 要有较好的互动, 要能够实现教学闭环, 同时能够满足学生自主学习等因素, 最终选择了“在线直播 + 自主学习 + 线上讨论”的方式。设计钉钉课堂直播、超星学习通和 QQ 群一体的教学框架, 如图 1 所示。借助超星学习通平台开展在线教学内容所需要的资料传递需求, 将适合自学的学习内容录制视频发布在学习通平台作为预习任务, 同时设计讨论题做为课前预热, 培养学生自学能力, 然后再应用钉钉课堂开展直播教学, 进行重点讲解、课堂练习、讨论互动和答疑解惑。同时组织教师录制重点难点解析视频和编排单元测验资料, 检验学习效果。整个过程师生都必须明确每节课的学习内容和任务, 教师通过检查课堂测验掌握同学们对本次课内容的吸收情况, 从作业中反馈出来的问题来检验学习效果, 不断改善教学过程, 从而提高线上教学质量。

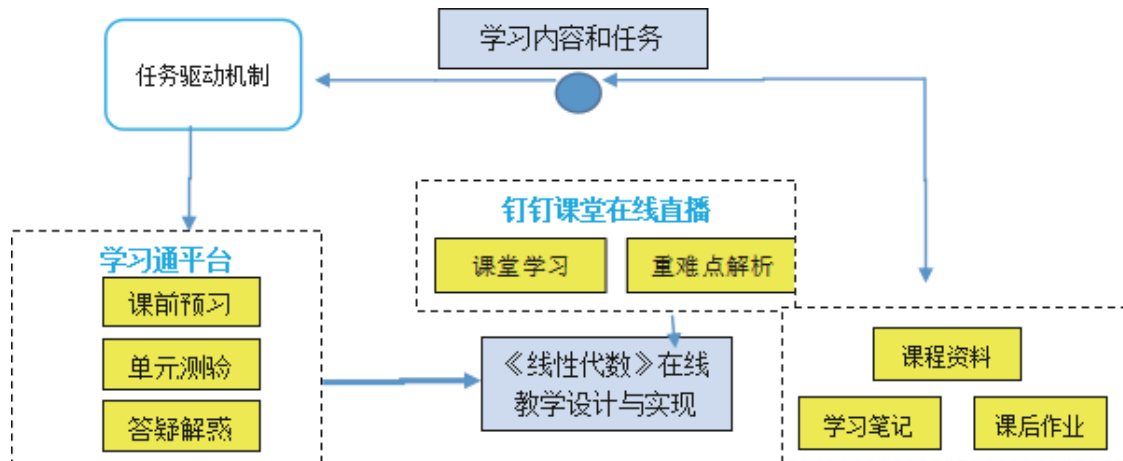


图 1 线性代数在线教学设计框架图

三、“课前+课中+课后”贯通教学，让线上学习变得更有效

（一）做好充足准备

为保证线上教学顺利有序的实施，制定了在线授课流程。在QQ群公告中发布，让学生做到心中有数，提前做好准备。

（二）做好预习，学习无敌

课前预习环节在超星学习通、QQ群同步上传了《线性代数》的教材电子版文件、配套的PPT文件、与教学内容同步的中国大学MOOC资源、配套习题解答视频链接、教学大纲、历年试题汇编等资料。然后，发布了与教材契合度比较高的MOOC讲解视频和本节课学习要求，要求在课前完成预习视频学习。为了监督学习效果，这个环节需要同学们每一节课学习视频完成之后完成课堂小测，并将成绩计入平时成绩。不仅要求学生做好预习，教师也要做好课前预习。首先，收集同学们的课程视频完成情况、对课堂小测的成绩做统计及分析，及时掌握同学们的学习进度，对知识点进行梳理。另一方面，收集同学们的QQ群聊天内容，记录相关的讨论热点和难点，直播时间进行重点讲解。

（三）云端相见，线上课堂生机勃勃

采用“钉钉课堂”共享屏幕进行重点讲解，并将同学们在课前提出的学习易混点和学习易错点进行讨论。在这个过程中需要设计一些启发性思考题，让同学们通过抢答的方式完成。最后，以课堂练习+在讨论区发布讨论题的方式进行课程内容强化，在课堂练习阶段，要求同学们现场做题，并提交答案。抽查同学们的做题情况，进行讲解。

（四）温故知新，做好课后复习和作业环节

每次针对上课内容，安排课后作业，并在QQ群上传每周的作业答案。对大家普遍存在的问题进行重点讲解。

（五）课后自主学习是课程学习成败的关键

《线性代数》这门课既要求同学们学好基础理论、基本概念和性质，又要求同学们熟练掌握计算，因此在课后自主学习环节，要求所有同学必须做学习笔记，记录学习过程中遇到的易混点和易错点。同时，如果遇到概念理解上的困惑或者问题求解时的难题，这时候我们充分借助QQ的及时通讯功能，不让同学们的学习止步于难题。

四、教学评价设计

作为线上教学的体验者，教学评价主要以学生的各项反馈作为重要标准。这部分主要以“过程评价+结果评价”相结合的理念开展。“过程评价”主要基于学习通平台自主学习知识点过程中的反馈，一方面是对学生任务完成度进行统计，及时监督学习情况，另一方面则是根据线上答疑情况和讨论区的反馈，及时反馈到直播教学中，作出调整。“结果评价”则主要关注基于学习

知识点后的测试及作业批阅反馈，测试既能够检测教学效果，又能查缺补漏，同时更能激发同学们的上进心。通过作业的个性化批改，提高学生自主性，也让教学更有针对性。

五、教学总结与反思

开展在线教学设计，保障教学质量是非常有必要的。精心设计、细致落实、抓好过程管理，也可以达到良好的教学效果。本次线上课程的考试放在开学后线下进行，通过成绩分析看到，基本实现线下等同的教学效果。不及格的学生总数低于往届初修学生，卷面成绩平均分略高于往届初修生。通过《线性代数》课程的线上教学模式实践和总结，使我们认识到：线上教学改变了我们的学习场景，但没有改变我们的学习热情。直播在线教学考验教师的临场应变能力，同时也考验学生的自主学习能力。同时针对同学们提到的在线学习缺少课堂氛围的问题，我们有待进一步研究。

参考文献：

- [1] 何克抗. 从 Blending Learning 看教育技术理论的新发展 (上) [J]. 电化教育研究, 2004 (3): 1-6.
- [2] 邹燕, 冯婷莉, 赵一凡. 混合式教学模式的设计与实践研究 [J]. 中国高等教育, 2020 (1): 58-60.
- [3] 王思迪. 基于网络课程的混合式教学模式应用研究 [D]. 长春: 东北师范大学, 2019.
- [4] 于歆杰. 论混合式教学的六大关系 [J]. 中国大学教学, 2019 (5): 14-18, 28.
- [5] 孙敏敏. 线上线下混合式教学模式探究 [J]. 福建茶叶, 2020 (3): 239-240.