

基于智慧树平台的高等数学课程建设的实践研究

郭丽峰

塔里木大学 信息工程学院, 中国·阿拉尔 843300

【摘要】本文通过分析高等数学在线课程建设中存在的问题,对智慧树平台下高等数学在线课程的建设进行了研究。依托智慧树平台的课程信息、课堂教学、作业练习、在线测试等教学模块,建设了教学课件、微课视频等教学资源 and 作业练习、在线测试题等自我检验题库,促进了高等数学课堂教学的多元化和实用性,提升了学生的自我学习能力,拓展了课堂教学的深度和广度。

【关键词】智慧树; 高等数学; 课程建设

Practice Research on Curriculum Construction in Advanced Mathematics Based on the Smart Tree Platform

Guo Lifeng

Tarim University, College of Information Engineering, Alar, 843300

[Abstract] By analyzing the problems existing in the construction of online courses in Advanced Mathematics, this paper studies the construction of online courses in Advanced Mathematics based on the Smart Tree Platform. Relying on the teaching modules provided by the Smart Tree Platform such as curriculum information, classroom teaching, assignment practice, online tests, and so on, this paper has constructed a raft of teaching resources such as teaching coursewares, lesson micro videos and it also has built the question bank including assignments and online tests, which aims to promote the diversification and practicalities of classroom teaching in Advanced Mathematics, to improve students' motivational learning ability, as well as to expand the depth and breadth of classroom teaching.

[Keywords] The Smart Tree Platform; Advanced Mathematics; Curriculum construction.

2019年2月23日,中共中央、国务院在《中国教育现代化2035》中指出,要加快信息化时代教育变革建设智能化校园,统筹建设一体化智能化教学、管理与服务平台,要建立更加科学公正的考试评价制度,充分利用现代信息技术,丰富并创新课程形式,这就要求我们在课堂教学改革和考核改革的过程中一定要重视现代信息技术和完善的考核方式。为了贯彻党中央、国务院、教育部下发的文件精神,结合我校的人才培养战略方案,我们对高等数学课程在全校范围内开展了以提高学生素质和综合能力为基础,以建设立体化空间课堂为核心,以促进各学科建设为目标的教学改革,在教学方法、手段和微信等信息化平台建设等方面进行了一系列研究、改革与实践,取得了突出的成果。

1 我校高等数学在在线课程建设中存在的问题

目前高等数学在在线课程建设中还面临着很多问题,一是学生学习高等数学的积极性不高,没有系统的网络学习平台;二是学生课余时间投入精力不足,自主能力较差,做题较少;三是高等数学章节测试的试题较少,没有完全把握学生对所学知识的掌握程度,高等数学试题库的建设还没有开展;四是利用现代教学手段,对高等数学知识点讲解的微课视频建设还不足。

本论文就信息工程学院数学系多年对高等数学课程教学方法和实践的基础上深化改革,解决目前我校在数学类课程考核中存在的上述问题,针对90后大学生善于从网络上接受新事物,学习新东西,使用新平台的特点,利用智慧树平台,充分挖掘平台模块,建设课程信息、课堂教学、作业练习、在线测试、在线答疑等模块,促进高等数学课堂教学的多元化和趣味性,提升课堂教学的深度和广度,让学生多维度的轻松学习,自我检验。

2 高等数学在线课程建设的实践过程

基于智慧树平台的高等数学在线课程建设是一个综合性的系统工程,涉及到不同学科、不同专业的实际需求,这里既要明确体现各专业教学大纲的不同需求,也必须关注同一大类下不同专业的具体差异。我们在全面、系统、合理地分析我校高等数学教学中存在的弊端,在智慧树平台建设高等数学在线课程,满足我校不同类别不同层次学生的学习要求,进而提升学生学习高等数学的兴趣。在线课程建设的重点是作业练习和在线测试题库的建设,让学生全面把握课程的知识点,难点是微视频的录制和上传,需要做好比较详细的ppt、里面例题的步骤要详细,讲解内容接近黑板上演示。高等数学在线课程建设的基本思路和方法如下:

2.1 挖掘智慧树平台模块,重点建设课程信息、课堂教学、作业练习、在线测试、在线答疑等模块(见图1)。

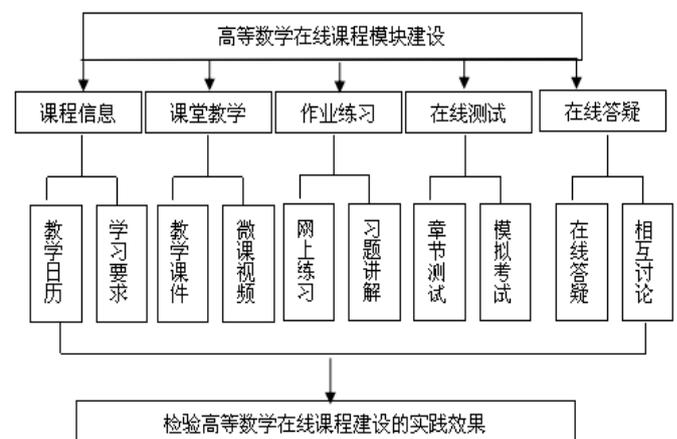


图1 高等数学在线课程模块建设

2.2 课程信息模块, 将教学日历、教学大纲、学习要求等发布到智慧树平台, 让学生事先了解课程特点和教学计划, 同时也让学生了解课堂纪律。

2.3 课堂教学模块, 上传电子教材、PPT 课件, 录制上传微视频。教学团队重新修订了 PPT 课件, 在 PPT 中融入课程思政元素, 激发学生学习兴趣; 同时, 按照章节内容和常见考试题型, 录制了一些微课。视频一般以某个知识点介绍, 以例题形式进行讲解, 时间在 5 到 8 分钟。教学团队先后录制了 14 个微课教学视频, 修订了 27 个教学课件。

2.4 作业练习模块, 按照知识点分类上传练习题, 设置交作业时间, 分值和答案, 让学生能够看到自己错的题和正确答案。教学团队按照章节知识点, 先后制作了 7 套章节测试题, 学生可以通过在线平台自主训练。

2.5 在线测试模块, 按照人才培养方案和教学大纲的要求, 对每种类型的测试题构建层次分类体系, 将每一章的知识点分为识记、理解、计算、综合 4 大类。按照试题的难易程度, 将

题、一般题、困难题 3 种类别的题库里面选择题型, 组建不同难度的测试试卷, 满足不同层次学生的学习需求。

2.6 在线答疑模块, 学生可以通过答疑讨论区和老师交流, 也可以和学生交流, 通过发帖留言等, 让同学和老师及时为其解答问题, 营造良好的学习氛围。

3 结语

通过系统的分析我校高等数学教学中存在的弊端, 依托智慧树平台, 教学团队建设了适合我校学生的高等数学在线课程, 满足了我校不同类别不同层次学生的学习要求, 进而提升了学生的自主学习能力。但在高等数学在线课程建设的过程中我们也发现一些问题, 一是微课视频录制工作量较大, 教学团队按照不同章节的知识点, 以例题形式进行讲解, 录制了一些在 5 到 8 分钟的微课视频, 后期还需要录制更多的微课视频; 二是题库建设的过程中, 智慧树平台题型按照难易程度分类, 没有按照章节内容分类, 在实现自动组卷过程中难免出现题型分配章节知识点不均问题; 三是在题库建设过程中, 输入数学公式格式只能是图片形式, 模块里面的 kityformula 公式编辑不能满足高等数学教材中的所有公式, 给学生答题检测和自动阅卷带来困扰。总之, 基于智慧树平台的高等数学课程建设, 提升了学生的自我学习能力, 拓展了课堂教学的深度和广度, 还需要教学团队进一步建设和完善各个模块。

参考文献:

- [1] 周昊, 王芬, 陈珍培等. 网络课程平台资源建设辅助高等数学课堂教学探索[J]. 浙江树人大学学报: 自然科学版, 2018, 18, 160(01): 39-43.
- [2] 李艳, 冯林, 张威. 高校MOOC学习行为分析—以智慧树平台《创造性思维与创新方法》为例[J]. 教育现代化, 2017, 000(042): 190-191.
- [3] 陈智豪. 浅谈《高等数学》试题库建设[J]. 才智, 2011(26): 316.
- [4] 张红宁, 李繁荣. 独立院校高等数学教学改革初探[J]. 数学学习与研究, 2016(05): 21.
- [5] 张惠芳, 任军. “互联网+”背景下高职高等数学在线开放课程的建设与应用[J]. 湖南工业职业技术学院学报, 2018(4): 79-81, 121.



图2 高等数学在线课程试题库建设自动组卷

试题分为简单题、一般题、困难题 3 种类别。教学团队依托智慧树平台建设了测试题库, 上传了 261 个题, 其中简单题 43 个, 一般题 173 个, 困难题 45 个。同时, 依托智慧树平台, 可以实现自动组卷和手动组卷, 满足不同层次学生的学习需求(见图 2)。学生学习完全部内容之后, 教师可以通过组卷功能, 在选择题、填空题、简答题等三种题型里面分别在简单