

信息时代“高等数学”金课建设

邓廷勇 张姝妤 田宏 宋千红

(黑龙江八一农垦大学 黑龙江大庆 163319)

【摘要】 召开新时期全国高等大学生教育工作会议后, 教育部提出了“废除水课, 开辟金课”的明确建议。在这方面, 线下开展高等数学的“金课”, 已经成为高等数学教育开展改革工作的方向。本文将分析高等数学在线下教学的现状, 讲述在高等数学中构建线下“金课”的标准, 并将从教学的思想、内容、方法和评价等方面解释如何在高等数学中构建线下“金课”。

【关键词】 应用型的本科; 高等数学; 线下“金课”

DOI: 10.18686/jyyxx.v2i5.34137

在信息化的背景下, 老式的“一言堂”与现代教育的发展步伐不一致, 不能满足当代大学的教学需求。越来越多的学生在吐槽“灌输式”教学的方法和思想, 课程的好坏直接影响人才的质量。所以, 目前正在进行有关如何提高课堂教学质量和创造“金课”的研究, 这是高等教育目前最基本的问题。并且在2018年8月, 教育部颁布了《关于狠抓新时代全国高等学校本科教育工作会议精神落实的通知》, 大学对各类课程的教育内容进行了综合分类, 需要淘汰“水课程”打造“金课”, “这是‘金课’首次在教育部文件中正式发布。从那时起, 全国各地的大学一直秉承国家本科教育会议以及相关文件精神, 并积极响应执行立德树人的基本任务, 积极讲授建设“金课”的讲座, 并动员老师参加“金课”的建设, 对“金课”开展了激烈的讨论。随着教师的动员和热烈的讨论, 让“金课”成了搜索热词, 建设“金课”已经成为未来大学课程开发的重点, 一些大学已计划实施“金课”建设, 开始讨论和研究关于建立“金课”的实施方案。在高等数学教育的长期改革方面已经取得了一些研究成果, 但它仍然是一个难啃的“硬骨头”。通过“金课”的提出, 并引入“金课”的概念之后, 高等数学教育的改革产生了新的可能性。为了克服线下教学高等数学的瓶颈, 有必要研究线下高等数学的“金课”的结构, 在这方面的研究成果很少。本文根据计算机技术的条件, 从高等数学线下教育的现状, 高等数学线下“金课”的建设, 高等数学线下“金课”的建设标准及其构建方法进行了阐述和研究。

1 线下高等数学的教学现状

高等数学的线下教育即课堂教育, 是高等数学教育的主要前沿领域和战场。经过多年的教育改革, 线下高等数学教育在许多方面都取得了很大的进步, 但是线下高等数学教育和学习效果仍然不能令人满意, 付出和收获相差甚远, 与创建“金课”的要求存在一些差距, 在提供教学思想、内容、方法和评估教育方面仍然存在许多问题。

1.1 教学思想的问题

高等数学是面向大学生的公共基础课程, 这是许多后续课程的基础, 并且是非常重要的大学必修课程, 但是它没有得到相应的重视, 学生不喜欢学, 老师也厌倦

了教学, 使高等数学在课堂上逐渐边缘化。由于教学工作很重, 线下高等数学课程时间通常被用来学习高等数学知识, 而忽略了学生在思想政治方面的教育, 引起不少思想问题。

1.2 教学内容的问题

在过去的几年中, 新的高等数学教科书以精美的包装和新颖的布局不断涌现, 与原来的教科书相比, 除了一些增加和删减, 有些部分与旧教科书几乎相同, 导致同质性问题很严重, 低级内容较多, 配套网络资源很少被使用。此外, 教科书编辑的概念落后, 教科书不是为学生的专业学习需求量身定做的, 没有反映跨学科的联系, 在特征和理论上没有差异, 与实践没有联系, 缺乏进步和应用性, 不能满足新时代的人力培养开发要求。

1.3 教学方法的问题

即使在今天, 粉笔和黑板仍然是线下高等数学教育中使用的主要教学工具。教学方法基本上是老师的讲授教学, 教学方法简单, 多媒体设备使用不充分, 教学效率低下, 课堂的信息容量小。线下高等数学课程通常是一言堂, 仅仅将知识灌输给学生, 缺乏互动和讨论的过程, 课堂很无聊, 导致学生的学习兴趣不是很高, 低阶水平课程以及课程含金量低, 不能促进学生个性的发展和总体发展。

2 线下高等数学“金课”的建设标准

什么是“金课”? 我国高等教育局司长吴岩提出了关于金课的标准——“两性一度”, 也就是高阶性、创新性和挑战度。因此, 明白“两性一度”这个金课标准是高等数学构建线下“金课”的关键所在。因为不同的学习科目以及不同的学习课程拥有不同的特点, 所以金课标准不可能是统一的, 但是金课标准对于公共高等数学这门本科课程来说却非常重要^[1]。线下的高等数学“金课”应该至少具备以下几个条件: ①立德树人, 教师要有师德以及先进的学习教育理念, 这样才能将高等数学的先进知识融合到学生的思想政治教育里面, 并且发挥它们的价值以及创造作用; ②要符合新时代人才培养的要求, 在教学过程中有效地实施思想政治教育课程; ③线下高等数学“金课”应与专业的课程、社会的需求以及人才培养目标相关联; ④要有跨学科的内容, 并且注重创新思维和先进技能的发展, 追求具有挑战性的教育目标, 将科学研

究、教育和研究的最新成果运用在教学中,培养学生的科学能力并且提高学生解决复杂问题的能力。

线下的高等数学“金课”要求使用基于信息化的教学工具和教育模式上的创新。进行案例式、研讨会式、协作式和基于项目的教学,以发展学生的自主学习技能,体现出“以学习为中心”概念,并强调学生的主导地位。高等数学的线下“金课”是一个开放、互动且学习效果良好的教学环境,它注重过程评估以及学生的整体技能和素质评估。评估课程的方法是适当的,并且必须有一定的非标准题目。从不同角度关注过程、多元化和评价,评价的目的可以满足期望,并且分数的分布是理想的。

3 高等数学“金课”的建设思路

基于“金课”的概念和思路,为高等数学和其他入学时就学习的学科建立“金课”,这能改变学生学习方法以及学习理念,具有深远的意义。因此,在高等数学教学过程中,教师要花在以下四个方面寻找“金课”:扩大在线资源,创新教育模式,整合数学文化和优化考核机制。为此,需要进一步探索研究,建立一个线上和线下整合的一流课程。对于线下的课堂,老师需要应用“四项原则”。也就是说,要重新引入学习方法和态度的指导;重新引入不是盲目地“灌输”,而是增加学生对学习的兴趣;着眼于培养学生发现和解决问题的能力,要将每一章的内容串联起来^[2];让学生学会自己讨论和讲解,以发展学生的实践和团队合作能力。此外,教师需要选择主题以帮助学生理解有助于他们提高数学和逻辑能力的概念和定理,以及典型的证明问题,并多做题,多使用参考书。

4 高等数学线下“金课”建设措施

4.1 在教学思想方面

行动先驱正在思考,要建立高等数学教学的线下“金课”,需要我们改变现在的教育观念。首先,要根据正确的教育政策方向来改变高等数学的教育观念,重视基础教育的质量,提升人才培养质量;其次,充分利用课程的思想政治方法,发展课程思想政治教学,提高立德树人思想,培养学生的高等数学素养,提高他们的思维品质,并实现知识、技能和素质的整合;最后,建立“金课”不是封闭的行动,这不是在办公室里就可以建立起来的,应该走出去,建立与社会、公司和市场的沟通渠道,并学习新的教学方法。

4.2 在教学内容方面

我们建立线下高等数学的“金课”不是为了推翻先前高等数学的改革成果,而是要在原有的成果上继承和改进。我们必须明白的是,以前的课程建设的改革结果不能否定。根据维果斯基提出的“最近发展区理论”,教育的内容和目的与学生的发展领域是一致的,其中较为

困难的内容能使学生能够克服困难并努力迈向下一个学习阶段。课程内容应根据学生的主要专业需求量身定制,并且要加上实际的案例以及教学实验,然后将理论与实践相结合,并不断强调进步与实用性,还要关注课程的模块化,并紧跟社会发展和新需求的变化进行人才培养。

4.3 在教学方法方面

将传统的“黑板+粉笔”教学的优势与多媒体教育课程的优势相结合。例如:证明定理、推导公式和计算样本,帮助学生跟上思路的变化,并且在图像、声音以及视频之间切换,向多媒体教育的过渡使教学更加直观以及形象,教学不同课程需要使用不一样的教学方法来取得更好的效果。为了促进线下高等数学的“金课”改革,我们建立的教育模型应该以学习为中心,并且组织多团队一起学习,老师应选择适当的时机为学生提供指导,这样可以提高学生的主动性和能动性,并激发学生的兴趣。学生与学生之间以及学生与老师之间的互动讨论、思想火花的碰撞,能将安静的灌输教室变成互动讨论教室。

4.4 在考核评价方面

线下高等数学“金课”中的评估应创新方式和方法。首先,需要注意对学习过程的评估,要求学生重视在课堂上的学习。既要考核到课率,课上回答老师问题、完成家庭作业的情况和考试成绩,还需要注重学生在其它方面的差异化和挖掘学生在其它方面潜能,跟踪整个学习过程。其次,需要使评估目标多样化,进行反馈和总结,如自我评估、教师对学生的评估以及老师之间的评估,这能促进教育和学习的良好循环。最后,教师的道德和风尚应被视为评估教育的重要因素,在制定评估教师道德的标准时,必须同时考虑教学和教人。

5 结语

建立具有高等数学的线下“金课”是建立高水平基础教育以及全面提升人才培养技能的要点。为了充分理解在高等数学中建立线下“金课”的重要性,我们必须遵循新时代全国高等本科教育大会的精神和新时代高等教育的“40条”。针对高等数学的线下“金课”的开发仍处于起步阶段,建立并不容易,需要学生、老师以及教育管理部门一起投入时间和精力,这是一场漫长的战斗。当前应抓住机遇,发展一流本科教育,坚持并进一步促进高等数学线下“金课”的发展。

作者简介: 邓廷勇(1980—),男,山东宁津人,研究生,讲师,研究方向:数学教育。

项目名称: 黑龙江省教育科学“十三五”规划2020年度重点课题:信息时代“高等数学”金课建设的研究与实践,项目编号 GJB 1320234。

【参考文献】

- [1] 李志义.“水课”与“金课”之我见[J].中国大学教学,2018(12):24-29.
[2] 胡凤珠.推进“四个回归”打造让学生满意的“金课”[J].山东教育(高教),2019(6):27-28.