

“以学为中心”的高等数学课程教学模式研究

左冬冬 杨善兵

(盐城工学院数理学院 江苏盐城 224000)

【摘要】 高等数学课程是高等学校各专业学生的一门必修的重要基础理论课。“以学为中心”的高等数学课程教学有利于发挥学生主体地位,较好掌握高等数学的基本概念、基本理论和基本运算方法,为学习后继课程和进一步获得数学知识奠定必要的基础。本文立足当下高等数学课程教学现状,基于“以学为中心”的教学理念,通过课程教学模式的转变,辅之以充足的学习资源、合理的制度保障,提升高等数学课程教与学的效果。

【关键词】 以学为中心;高等数学课程;教学模式

建构主义提出“以学为中心”的理论,强调学生在学习中的主体地位,教师对学生的认知构建起帮助和促进作用。高校学生相较于基础教育阶段的学生,思想上更加成熟,自主意识更加强烈,且高校的学习方式不同于初高中,因此更加适合“以学为中心”的教学模式。高等数学课程是基础理论课,对于人文、经管、理工、医学等学科都有广泛的应用,这就要求高等数学课程在传授知识的同时,要通过各个教学环节逐步培养学生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力和自学能力,还要特别注意培养学生具有较强的运算能力和综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力。“以学为中心”的教学模式倡导教师的引导、帮扶、激励作用,把教师从传统的单方面“传道者”角色中解放出来,师生共同成为课程学习的“参与者”,地位更加平等,有利于发挥师生的批判精神与创造精神,从而推动教学相长。

一、“以学位中心”的高等数学课程教学现状

自20世纪90年代以来,随着网络技术的快速发展和多媒体的广泛普及,“以学位中心”的理论在全球范围内得到推广和实践,在理论和实践研究方面都取得了一些成果,但是我国高校在实践过程中也出现了一些问题。应用型高校和研究型高校在具体教学实践过程中也体现出较大的差异性,从而影响教学的实际效果。具体而言,“以学位中心”的高等数学课程教学面临的困境有以下几点。

一是观念先行,行动滞后。近年来高等数学课程教学改革也在推进,教师通过学习、观摩、交流等深刻认识到改革的必要性和重要性,认同在新形势下“以学位中心”的教学模式更有利于培养合格的社会主义建设者和接班人。但是在实际教学过程中,一部分教师惰于改革,习惯于传统的“以师为主”的课堂讲授方式,抱着“再混几年就退休了”的想法不愿意尝试新的教学模式;一部分教师愿意尝试新模式,但是在意识到“以学为中心”的教学模式并没有减少自身工作量,反而增加工作量的时候,打起退堂鼓,认为这样的教学方式“不合算”,以自己是否麻烦作为挡箭牌不愿意改革,不以育人效果作为评判标准。因此,“以学位中心”的教学就出现了上热、中温、下凉的现象。

二是研究粗略,浅尝辄止。在现有教学中,线上借助雨课

堂、学习通、天空教室等平台开展,通过提前发布慕课视频等,供学生预习与思考,并在线开展讨论、提交作业等形式检查学习效果,但是总体而言,从师生反馈来看,效果不佳。师生在线下投入不够,未能将线上资源与线下教学有效结合,而是将平台与课程简单叠加,对“以学为中心”的教学缺乏深入的思考。特别是在疫情防控常态化背景下,线上教学过程中,教师与学生互动不充分,部分教师简单粗暴地以“发布视频课程”代替“教师讲解与互动”,导致学生参与度低进而影响学习效果。更有甚者,教师在课程考核方面,为了“卷面”好看而降低考核标准,这些流于表面的实践与尝试,必然使得“以学为中心”的教学不能深入研究、广泛推广。

三是制度缺位,步履蹒跚。目前我国对高校教师的评价指标中,科研占据了及其重要的地位,教师职称评定也侧重考核科研水平的高低,这样的“指挥棒”必然使得教师“重科研、轻教学”。尽管教育部等6部门联合发文《关于加强新时代高校教师队伍建设改革的指导意见》指出:深化高校教师考核评价制度改革,克服唯论文、唯帽子、唯职称、唯学历、唯奖项等弊病。但是学校的配套制度不及时,政策制定缓慢,教师更愿意花时间在利己的科研上,而非利他的教学上。对于学生的考核制度也不健全,高校“严进宽出”的模式,加剧了部分学生的学习惰性,很多学生抱着“上了大学就可以歇歇脚”的想法,学习缺乏主动性,自律意识差,导致“以学位中心”的教学变成了口号。

二、“以学为中心”的高等数学课程教学实现模式

1、“以学为中心”的高等数学课程的线上实现

在“以教为中心”的高等数学课程教学中,教师讲、学生听,采用的教学辅助手段基本是多媒体,造成了学生参与度不高、课堂教学效率不高。而线上高等数学课程教学为学生获取知识提供了多元化选择,学生可以自主选择学习时间、学习平台与学习资源。教师线上布置学习任务,学生按时完成,且可以通过在线测试检验学习效果,学生之间可以通过同伴互评创新评价方式、辅助深度学习,教师对学生提交作业提出建议,从而提高教学效果,构建高效能教学。

2、“以学为中心”的高等数学课程的线下实现

传统的线下教学与“以学为中心”的教学理念依然能在高

等数学教学课堂上碰撞出闪耀的火花。学生更有参与感和真实感,有利于专注学习,教师可以直观观察课堂、了解学生、现场答疑并根据学生的掌握情况与进度及时调整教学内容。每节课教师都是学生与知识之间的“摆渡者”,学生主动学习知识并消化吸收,在讨论交流中提高创新能力与合作意识,进而提高自主学习能力,真正变传统的“教师教”到“学生学”。

3、“以学为中心”的高等数学课程的线上线下结合实现

翻转课堂是近年来引进的较为熟悉的教学模式之一,它是“以学为中心”课堂线上线下相结合形式的完美体现。在高等数学课程学习中,学生形成小组互助学习,遇到困难组内互相帮助,组长统计组员共性问题在课堂答疑解惑。教师线上发布任务点,学生可根据自己学习时间自行安排,妥善利用碎片化时间,且针对基础差的同学,教学视频可以暂停和回放,从而提高学习效果,线上还可安排开放性研讨和研究,提高学生数学应用能力、思维逻辑能力,促进学生全方位发展。

三、“以学为中心”的高等数学课程教学模式构建策略

高等数学课程不仅要让学生掌握函数微积分学的知识架构,还要通过对知识的探索培养学生的数学思维、逻辑推理、以及应用数学知识解决实际问题和创新能力。“以学为中心”的教学理念通过教学全过程的改变,实现对学生的全方位教育,提升学生自主学习的能力和水平,其构建路径离不开学生、教师、外部支持的多方协同。

1、激发学生的动机兴趣是关键

兴趣是最好的老师,动机能唤起行动。“以学为中心”的高等数学课程教学的开展必须以尊重大学生的成长发展规律为前提,针对当代大学生00后全覆盖、基础不同、学习主动性相对不足的现实情况,激发学生的学习动机与学习兴趣是关键。高等数学课程96学时,一般授课有着难度大、逻辑性强、内容多、班容量大、学时的特点,因此教学过程中必须充分调动学生的求知欲,让学生主动探索、主动思考。教师则“管住自己的嘴,用好自己的耳”,让学生深刻体会到数学公式、方程不是冷漠的符号,而是奏响青春之歌的生命音符。

参考文献

- [1] 陈惠芸. 高校以学为中心课堂的价值追求及建构路径 [J]. 宁波教育学院学报, 2020 (22): 25-28.
- [2] 房琳, 王怡. “学为中心”的课堂教学模式构建——以《应用统计学》课程教学为例 [J]. 中国成人教育, 2019 (6): 57-60.
- [3] 桂琼, 程小辉. 以学为中心的教学改革研究 [J]. 高教学刊, 2018 (09): 133-135.
- [4] 王燕妮. 以“学为中心”的高校课堂讨论探究 [J]. 江苏高教, 2017 (11): 74-76.
- [5] 欧颖, 方泽强. “以学为中心”的教学: 审视与探索 [J]. 现代教育管理, 2016 (8): 89-93.

2、准备精心的教学设计是基础

“以学为中心”的高等数学课程教学离不开精心的教学设计,任何一个教学模式,要达到较好的教学效果,教师一定要充分准备,把“麻烦”留给自己,把“效率”留给课堂,把“效果”留给学生。精心准备的教学设计在课前就与学生做好有效沟通,学生亦做好一定准备,这样才能在小组合作与分工中各司其职、彼此交流,达到主动学习、团队合作的目的,在这个过程中,“学生-教师-课堂”是一个学习共同体。

3、提供充足的学习资源是必要

丰富的学习资源是开展“以学为中心”的高等数学课程教学的必要。随着时代的发展,教师一个人的力量有限,必须不断“向外取经,向内拓展”。一方面以教学团队的形式完善教学的“人力资源”,教师之间取长补短、集思广益,形成教学组,集体备课、研讨,构筑业务精、教学强的教师团队;另一方面向互联网寻求充足的“课程资源”,依托慕课、精品在线课程等互联网资源,提供和分享国内外多样化在线教学资源。

4、构建完善的考评机制是保障

因为高等数学课程的理论性与基础性,绝大多数高校的高等数学课程考核比较单一,一般以平时的作业成绩和学期末的考试成绩作为综合评价,更加注重考试成绩,缺少过程性考核与学生互评,平时作业存在抄袭现象,也不能充分体现学生的学习效果。“以学为中心”的高等数学课程教学不仅仅是一味地强调学生主体地位,更需要完善配套的考核评价机制,以保证“以学为中心”的理念融入了教学前、中、后整个教学环节中。课前考核可利用线上平台布置任务点给学生预习,激发学生学习兴趣,课堂考核可结合课堂发言、互动等考察学生掌握情况,课后考核通过作业、测验等方式反馈教学效果,鼓励学生主动学习。只有完善的考评机制才能激发学生全过程参与,真正在高等数学课程学习中做到以学生为中心,让师生共进,高数课堂迸发活力。

基金项目: 本文为2019年度盐城工学院教改研究课题(JYKT2019B092)阶段性成果。