

“课程思政”背景下高等数学教学方法研究

郭丽峰 王树国

(塔里木大学信息工程学院 新疆阿拉尔 843300)

【摘要】 本文通过分析“课程思政”在高等数学教学中存在的问题,对“课程思政”背景下高等数学教学方法的改革进行了研究,通过把中国优秀文化中凝练出的数学思想引入教学过程,将数学建模实践课程引入课堂教学,通过录制数学文化微视频等教学手段和教学方法的改革,在潜移默化中引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观。最后对“课程思政”高等数学教学方法的改革提出了几点建议。

【关键词】 课程思政; 高等数学; 教学方法

DOI: 10.18686/jyfyj.v2i12.33117

为了贯彻实施《高等学校课程思政建设指导纲要》,全面推进课程思政建设,充分发挥课堂主渠道在高校思想政治工作中的作用,使各类课程与思想政治理论课同向同行,国内各高校先后开展了一系列“课程思政”建设项目,紧紧围绕立德树人根本任务,把思想政治教育融入每一门课程,把社会主义核心价值观融入教育教学全过程,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。本论文依托高等数学“课程思政”示范团队项目,通过高等数学课程课堂教学手段创新,全面梳理高等数学课程所蕴含的思想政治教育元素,将其融入课程教学中。通过把中国优秀文化诗词文化中凝练出的数学思想引入教学过程中,将数学建模实践课程引入教学,通过录制数学文化视频等教学手段和教学方法的改革,教育引导树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想,增强学生的中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,在潜移默化中引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观。

1 “课程思政”教学中存在的问题

1.1 专业教师思想政治教育意识不强

高等数学“课程思政”建设的关键在于团队建设,2018年9月,组建了一支由12名教师组成的高等数学“课程思政”教学团队,其中副教授4人,讲师6人,新老师2人。主讲高等数学A、高等数学B、高等数学C等课程。传统的高等数学授课过程中主要是以数学知识的讲解为重点,认为思想政治教育就是辅导员,思想政治老师的工作,和自己课程无关,学校也没有要求老师们在授课过程中加入“课程思政”元素,导致了老师们的思想政治教育意识不强,没有主动在讲授课程中挖掘“课程思政”元素,没有用好高等数学这块阵地,也没有真正的全方位展开高校育人工作。

1.2 挖掘高等数学“课程思政”元素能力不足

高等数学课程蕴含着丰富的“课程思政”元素,将“课程思政”元素融入高等数学课程中还是一个新课题,很多老师在授课过程中没有认真思考,并且将思政元素和课程知识点有机结合的能力不足,主动性不够,导致在讲授过程中不知道怎么结合,没有教学案例可以参考。因此长期以来老师们依旧按照传统的教学模式授课,“课程思政”元素融入的较少。

1.3 学生对高等数学“课程思政”认识不足

高等数学的授课对象主要是大一新生,大一新生刚上大学的第一个学期,一般开设的都是通识课程,学生刚刚走进校园,课外各类活动相对较多,无论是课堂还是课外学生付出的精力是有限的,加之对高等数学课程的认识不足,导致学生一般都是应付考试。可以说,学生对高等数学“课程思政”认识不足,导致了“课程思政”融入高等数学课程的效果较差,“课程思政”教育效果不太理想。

2 “课程思政”背景下高等数学教学改革方法

2.1 高等数学“课程思政”元素的挖掘

(1) 把社会主义核心价值观体现到课程教学过程中,弘扬主旋律,传播正能量。将高等数学PPT课件中融入社会主义核心价值观思想,每章一个主题,在页眉区和页脚区填入相应的教育内容,增强学生的社会主义核心价值观。比方说将兵团精神、新疆精神、胡杨精神等增加到PPT中,在潜移默化中引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观。

(2) 函数概念的讲授。将函数概念的时候,以台湾师范大学曾仕强教授在《百家讲坛》中“胡雪岩的启示”中对人生理解来介绍函数,曾仕强教授讲到胡雪岩人生的人生曲线图,并且告诉大家期望的人生函数曲线,通过引入这个故事,把函数图像和人生曲线图联系起来,让同学们理解函数概念,理解人的一辈子就是为自己画了一条人生函数图像,进而引导学生树立正确的人生观和价值观。

(3) 极限思想的讲授。在中国古代诗词中,有很多诗句体现了高等数学的某些意境,如“孤帆远影碧空尽,惟见长江天际流”体现了极限的思想,诗歌的比喻如此恰切,其意境把枯燥的数学语言形象化了。将古代优秀诗歌引入,让大家理解古代诗歌意境中的数学思想,以此增强学生的文化自信。

(4) 函数极限概念的讲授。在极限的讲授过程中,将三国时的数学家刘徽在《九章算术注》“割之弥细,所失弥少,割之又割,以至于不可割,则与圆周合体,而无所失矣。”的极限思想和方法引入,让学生了解我国古代科学家的聪明和智慧,让学生增强民族自豪感,同时,对学生进行爱国主义教育,让学生主动传承中华民族的

优秀文化, 增强学生的爱国情怀。

(5) 函数导数的讲授。在导数的讲授过程中, 可以将导数在国防事业中的应用融入到授课过程中, 从导弹的运动轨迹和改变导弹运动方向等展开, 让同学们联想到“两弹之父”钱学森, 进而讲解钱学森的爱国故事, 弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神, 增强学生的中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。

(6) 函数积分的讲授。在讲授定积分的时候, 将我国古代科学家祖暅原理引入。祖暅在求球体积时, 使用了一个原理: “幂势既同, 则积不容异”, 意思是两个同高的立体, 如在等高处的截面积恒相等, 则体积相等。定积分思想可以解决实际问题中得一些体积问题, 通过中国古代科学家求体积的思想介绍, 培养学生传承中华优秀传统文化, 弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神。

2.2 数学建模实践课程引入课堂教学

在教学过程中引入数学建模思想, 以数学建模实验室为基地, 数学建模竞赛为平台, 把职业素养教育同课程教学内容紧密结合起来, 加强学生的科学精神和工匠精神教育, 使高等课程教学的过程成为引导学生学习知识、锤炼心志和养成品行的过程。同时积极开展数学建模等学科竞赛活动, 让学生在实践中锻炼自己的动手能力和科学精神。

2.3 以微信公众号为平台, 录制数学文化微视频

组织教学团队的老师以数学故事、数学文化、数学名人、数学问题等内容, 录制数学文化微视频, 依托高数 ABC 微信公众号平台, 培养学生认识美、爱好美和创造美的能力, 提升学生的数学素养和数学兴趣。

3 “课程思政”高等数学教学方法的建议

通过高等数学“课程思政”教育教学改革, 深化了教书育人内涵, 挖掘了高等数学思想政治教育的切入点, 将思想政治教育贯穿于高等数学教育教学全过程, 完善了课程育人体系, 满足学生的成长和发展需求, 在具体的教学过程中还要注意以下几点。

3.1 修改和完善教学大纲, 加入课程思政元素

要进一步完善高等数学课程教学大纲, 在教学目标中增加“课程思政”目标, 融入“课程思政”元素, 根据“课程思政”目标设计相应教学环节, 并将“课程思

政”元素融入到学生的学习任务中。同时修改高等数学教学课件, 将教学课件和“课程思政”有机结合, 让学生在在学习中引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观。

3.2 加强经典案例撰写, 推动教学案例的推广的辐射

在教学过程中要善于总结高等数学“课程思政”教育效果好、学生反响佳的教学案例, 形成参考性强、推广价值高的“课程思政”典型案例, 为提升课程育人效果提供参考借鉴。本教学团队围绕极限的概念、导数的定义和定积分的定义等三个知识点, 融入课程思政元素, 形成了三个教学效果较好的教学案例, 在教学团队中进行推广。

3.3 引导学生参加学科竞赛, 推动实践教学的改革

在教学过程中要开展第二课堂, 引入数学建模思想, 鼓励学生参加数学建模竞赛, 让学生在竞赛中提升自己, 让学生在竞赛中培养职业素养和科学精神。本教学团队在教学过程中引入数学建模思想, 积极指导学生参加各类数学建模竞赛, 并多次获得国家奖, 以实际行动推动了“课程思政”教学改革的发展, 培养了学生的品质, 磨炼了学生的意志。

3.4 组织学生开展高等数学沙龙活动, 增强学生学习的动力

在教学过程中要多开展教学沙龙活动, 鼓励学生探讨数学问题, 开展数学讲课活动, 激发学生的学习兴趣。本教学团队在授课过程中逐步开展了一系列教学沙龙活动, 在课外时间让学生开展了讲课比赛活动, 颁发了“高等数学学霸”奖品, 激发了学生的学习兴趣。同时, 团队老师充分利用智慧树和钉钉网络平台, 采取钉钉上课、智慧树作业、微信公众号教学资料辅导、快手平台在线答疑等多方位的授课模式和在线活动, 受到了学生的一致好评, 目前高数 ABC 公众号和快手平台录制的视频点击量都比较大。

作者简介: 郭丽峰 (1983.2—), 男, 山西原平人, 副教授, 硕士, 研究方向: 统计数据分析和应用数学。

基金项目: 塔里木大学高等数学课程思政示范团队项目 (2201029006); 塔里木大学高教研究项目 (TDGJYB2024)。

【参考文献】

- [1] 潘璐璐, 徐根玖, 台炳龙. 理工类课程实践课程思政的逻辑及方法——以高等数学函数曲线的凹凸性为例 [J]. 高等数学研究, 2020 (1): 22-25.
- [2] 李洁坤, 陈璟. “大学数学”课程思政”教育教学改革的研究与实践 [J]. 教育教学论坛, 2019 (52).
- [3] 姜爱国, 王玉华. 课程思政融入高等数学课程教学研究 [J]. 辽宁高职学报, 2020, 022 (004): 52-55.
- [4] 高德毅, 宗爱东. 从思政课程到课程思政: 从战略高度构建高校思想政治教育课程体系 [J]. 中国高等教育, 2017 (1): 43-46.
- [5] 吴慧卓. 高等数学教学中渗透课程思政的探索与思考 [J]. 大学数学, 2019 (5): 40-43.
- [6] 黄永清. 课程思政理念下《高等数学》课程教学中的几点思考 [J]. 科教导刊-电子版 (下旬), 2019, 000 (009): 178.