

Practice and Thoughts on Ideological and Political Education of Mathematical Analysis Course

Hui Wang, Min Huang, Hongtao Zhang

School of Science, Zhejiang Agricultural and Forestry University, Hangzhou Zhejiang
Email: 175384319@qq.com

Received: Oct. 8th, 2019; accepted: Oct. 24th, 2019; published: Oct. 31st, 2019

Abstract

In view of the problems existing in the teaching of traditional mathematical analysis course, this paper explores the ways to integrate the ideological and political education into the course of mathematical analysis from three aspects: renewal of teaching concept, reorganization of teaching contents, and establishment of the evaluation mechanism of ideological and political education. Through the combination of knowledge imparting and value leading, we strive to enhance students' interest in learning and help students achieve the comprehensive development.

Keywords

Mathematical Analysis Course, Ideological and Political Education, Moral Education

数学分析“课程思政”的实践与思考

王 慧, 黄 敏, 张洪涛

浙江农林大学理学院, 浙江 杭州
Email: 175384319@qq.com

收稿日期: 2019年10月8日; 录用日期: 2019年10月24日; 发布日期: 2019年10月31日

摘 要

针对传统数学分析课程教学中存在的问题, 从教师更新教学理念、重组教学内容和建立课程思政评价机制三个方面, 探讨在数学分析课程中融入思想政治教育的途径。通过将知识传授与价值引领相结合, 提升学生学习兴趣, 助力学生全面发展。

关键词

数学分析课程, 课程思政, 立德树人

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

习近平总书记全国高校思想政治工作会议上强调要坚持把立德树人作为中心环节, 把思想政治工作贯穿教育教学全过程, 实现全程育人、全方位育人, 各门课都要“守好一段渠、种好责任田”, 使各类课程与思想政治理论课同向同行, 形成协同效应[1]。

“课程思政”通过开发及利用相关课程的政治教育资源, 以充分发挥课程中蕴含的思想政治教育功能, 形成全方位育人局面和由点带面的育人效果[2]。目前, “课程思政”引起了许多学者的关注, 并在多门课程中进行探索和实践[3] [4] [5] [6]。

数学分析作为信息与计算科学和应用统计学专业的核心基础课, 是后续专业课学习的基础, 也是学生继续深造考研必涉及的科目, 其作用毋庸置疑。由于课时紧、内容难、任务重等原因, 数学分析的教学基本仍是采取以“填鸭式”的教学为主的模式, 且在教学中重“技巧”轻“教育”。站在课程思政立德树人的高度, 传统数学分析在教学中存在的问题主要有以下两个方面: 1) 课程教育中德育元素较少。绝大部分教师仅注重专业知识的传授, 融入德育元素较少, 缺少对学生的人生观、价值观、世界观的引导。2) 部分学生学习兴趣不高。由于数学分析课程难度较大, 课时较长, 部分学生学习兴趣不高, 课程不及格率相对较高。

2. 数学分析课程思政教学的探讨

数学分析课时多, 战线长, 教师可充分把握机会, 以教学内容为载体, 适时融入德育元素, 给学生传播正能量, 使学生在学到数学知识的同时, 树立正确的人生观、世界观、价值观, 提升学生的学习兴趣和学术抱负。

当然, 课程思政不是将思想政治教育内容生搬硬套到数学分析的教学之中, 而是要根据专业课程本身的特点有效融入思想政治教育内容。为此, 课程思政的教学主体(教师)、教学内容和教学模式、教学保障等都需要相应的改进。

2.1. 教师“从自身做起”是推进课程思政的重要前提

首先, 教师应加强自身思想道德修养和政治理论水平。教师应以立德树人为根本任务, 牢固树立“以学生为本”和“三全育人”理念, 加强自身思想道德修养和政治理论水平, 坚定正确的政治立场, 坚持学习, 用新时代有中国特色的社会主义思想武装自己, 端正教学态度。

其次, 教师应更新教学理念。目前, 部分教师没有树立全方位育人的教育理念, 对“课程思政”的理解还有失偏颇, 以为课程思政是要在每节课上专门进行思想政治教育, 难以合理地处理专业知识传授与思想政治教育之间的关系。特别是数学分析的教学内容繁重, 学时较为紧张, 不少教师产生抵触情绪, 感觉没有时间也没有办法专门进行思想政治教育。事实上, 通过恰当的教学设计, 在授课中适当的穿插

思政内容,不仅能够调动数学课堂的气氛、提高学生学习的积极性,还能够提升学生的理想抱负,促进学生思想品德的培养。

为了加深教师对课程思政的理解和认识,促进课程思政的推广,笔者所在学校以教师教学发展中心和名师讲坛为依托,通过“课程思政”示范教学,积极推广、分享、交流课程思政经验,努力提升教师思想政治教学能力。数学和统计学科教工党支部利用学校单周四下午政治理论学习这项制度,将“课程思政”建设作为推进支部政治建设的重要内容和载体,要求教师统一认识,结合课程特点,主动将思政元素融入各门课程,深入挖掘课程育人功能。学科组建了数学分析课程小组,并设有课程负责人1人。课程小组在加强自身思想道德修养和政治理论水平的同时,共同挖掘课程中的思政元素,探索思政教育与数学分析知识相融合的有效方法。

2.2. 教学内容的重组和教学设计的再造是课程思政的核心

数学分析课程的教学,具有塑造价值观、传授知识和培养能力的三位一体的教学目标。课程思政需明确课程的德育目标,分解课程知识体系中的价值支撑,探索课程内容与理论宣讲、价值引导的有机结合。

因此,在教学内容上,要深挖课程中的科学知识背后所蕴含的哲学观点和思维方法、追求真理与科学态度、思想品德与人文关怀、爱国主义与奉献精神、诚实守信与爱岗敬业、艰苦探索与创新精神等思政元素,可以为课程思政提供有益素材和案例。如在课程中,通过挖掘大量和数学、科技有关的传统文化、古人智慧,并运用到数学课堂教学中,引导学生了解中国传统文化,增强自信心和自豪感。

如在讲解《数学分析》中数列的极限这个知识点时,可以用魏晋时期数学家刘徽的割圆术来引入。刘徽指出:“割之弥细,所失弥少,割之又割,以至于不可割,则与圆合体而无所失矣”。刘徽用割圆术将圆周率精确到小数点后三位,南北朝时期的祖冲之在刘徽研究的基础上,将圆周率精确到了小数点后7位,这一成就比欧洲人要早一千多年[3]。用我国数学的辉煌成就来启发学生的爱国情怀,引导学生在时代和社会的发展中汲取养分,传承祖先文化,培养学生的责任意识,传承科学家的科学精神。在学习定积分的几何应用时,让学生计算赵州桥拱形面积和弧长,了解赵州桥,体会“大国工匠”精神,培养学生勇于探究的科学精神和用所学知识解决实际问题的能力[7]。在学习级数理论从有限项的和到无限项的的性质变化时,让学生体会并揭示辩证唯物主义思想中量变到质变的规律。又如华为储备了700名数学家,800多名物理学家,120多名化学家,6000多名专注于基础研究的专家来构建研发系统,使华为快速赶上人类时代的进步,抢占制高点。通过这些案例,激发学生学习的兴趣,提升学生的学术抱负。

在教学设计上,不能为了德育而德育,生搬硬套,要找准连接点,充分揭示专业知识传授与思政元素之间的内在联系,进行合理设计和安排,润物细无声地引导大学生接受社会主义价值观和中华民族优秀传统文化教育。

例如,在学习条件极值时,可知识目标为:使学生理解和掌握条件极值的必要条件,熟练掌握 Lagrange 乘数法;思政目标:将所学知识用于实际生活中,激发学生学习数学的兴趣,并引导学生节约资源,关注环境保护。为此,首先提出问题,在课堂上带上一罐啤酒,请学生思考易拉罐为什么要这样设计?然后分析问题,如果将易拉罐设计成长方体,在同样容积的情况下,易拉罐的长宽高怎样设计用料最省?若设计成圆柱体,底面半径和高分别为多少时,易拉罐用料最省?最后解决问题,比较两种设计方案的用料,说明市场上常见的易拉罐设计成这样的原因。通过该例来说明通过数学建模可为企业节省大量资源,以此激发学生的学习兴趣和环境保护意识。

2.3. 建立评价机制是推进课程思政的重要保障

合理有效的评价机制可以有助于激发教师进行课程思政教改的积极性,引导教师改进课程的教学设计,改进课程思政教学;同时评价结果也能使教师对课程思政教学进行反思,及时形成改进措施,优化课程中思想政治教育的内容。

对课程思政的评价应注重定性评价与定量评价相结合,过程评价和结果评价相结合,学生评教和同行评价相结合,并建立相应的激励机制,充分调动专业课教师的积极性和主动性。笔者认为,课程思政的评价可以从课程教学大纲、教案、思政案例集、课堂教学氛围、教学效果和学生评教等6个方面进行。课程教学大纲主要从是否涵盖课程的主要内容,是否将思想政治教育作为课程教学的目标,思想政治教育是否紧跟形势等方面定性评价。教案是教师课堂教学的主要依据,可从教案的教学设计是否合理,融入的思政案例或思政教育是否科学,教学的重点难点是否突出,能否能实现教学目标等方面进行定性评价。思政案例集通过挖掘课程中的思政元素,梳理与思政元素相关的案例,可从案例集丰富性和与专业课程相关度进行评价。课堂教学氛围可从教师对课程思政内容的呈现能力、调动学生学习和课堂掌控的能力等方面进行定性评价。教学效果是除了考查学生的课程成绩,还应考虑学生的精神面貌和思想状况,可以定量和定性相结合进行评价。学生评教是学生对教师课程思政教学的认可程度,可以通过学生给教师打分定量评价。通过上述评价指标,评选出一批课程思政的示范课程,作为教师教学工作业绩考核、教师年度考核、评优评先的重要依据,以此调动专业课教师课程思政的积极性和主动性。

3. 结语

“课程思政”的目的是挖掘课程的政治资源,充分发挥课堂教学的主渠道,达到全面育人的目的,实现思想政治教育目标与学生成长发展需求的一致性。本文针对数学分析课程教学中存在问题,结合笔者在数学分析课程中的实践,探索数学分析课程思政实施方法,在学生学到数学知识的同时,努力提升学生学习兴趣和学术抱负,树立正确的人生观、世界观、价值观。

基金项目

浙江农林大学校课堂教学改革项目:KGBA18058、KGBA18057。

参考文献

- [1] 习近平. 习近平在全国高校思想政治工作会议上强调:把思想政治工作贯穿教育教学全过程开创我国高等教育事业发展新局面[N]. 人民日报, 2016-12-09(01).
- [2] 赵继伟. “课程思政”: 涵义, 理念, 问题与对策[J]. 湖北经济学院学报, 2019(2): 114-119.
- [3] 郑奕. 大学数学“课程思政”的思考与实践[J]. 宁波教育学院学报, 2019, 21(1): 59-61.
- [4] 刘淑芹. 高等数学中的课程思政案例[J]. 教育教学论坛, 2018, 52(12): 36-37.
- [5] 安秀梅. 大学英语: “课程思政”功能研究[J]. 文化创新比较研究, 2018, 47(11): 89-90.
- [6] 宁喜斌, 晨凡. 食品安全学: 思政教育的设计与实践[J]. 安徽农学通报, 2017, 23(17): 153-154.
- [7] 高明. 高等数学课程思政教学探索[J]. 天津市教科院学报, 2019(3): 60-66.