

“高等数学”课程思政教学探索

胡芳芳^{1,2}, 张永^{1,2*}, 徐苏苏^{1,2}

¹伊犁师范大学数学与统计学院, 新疆 伊宁

²伊犁师范大学应用数学研究所, 新疆 伊宁

收稿日期: 2022年10月9日; 录用日期: 2022年11月7日; 发布日期: 2022年11月11日

摘要

“课程思政”是高等数学课程实现“立德树人”任务的重要途径。为了将思想政治教育贯穿于教育教学, 开创高等教育事业新时代, 需要把思想政治教育融入课堂教学环节中, 从而实现价值塑造、能力培养和知识传授“三位一体”的高等教育。文章以伊犁师范大学为例, 分析高等数学实施“课程思政”的重要性, 并在知识教育中深入挖掘数学史与数学文化、数学思想和数学精神, 实现高等数学“课程思政”的育人目标, 为理工科专业实现立德树人提供借鉴和参考。

关键词

高等数学, 课程思政, 立德树人

Exploration on Ideological and Political Teaching of “Higher Mathematics” Course

Fangfang Hu^{1,2}, Yong Zhang^{1,2}, Susu Xu^{1,2}

¹School of Mathematics and Statistics, Yili Normal University, Yining Xinjiang

²Institute of Applied Mathematics, Yili Normal University, Yining Xinjiang

Received: Oct. 9th, 2022; accepted: Nov. 7th, 2022; published: Nov. 11th, 2022

Abstract

“Ideological and political education by “curriculum” is an important way to realize the task of “moral education” in higher mathematics courses. In order to run ideological and political education through education and teaching and create a new era of higher education, it is necessary to integrate ideological and political education into classroom teaching, so as to realize the “trinity” of higher education of value shaping, ability training and knowledge imparting. Taking Yili Normal

*通讯作者。

University as an example, this paper analyzes the importance of implementing “ideological and political education by curriculum” in higher mathematics. In knowledge education, we should dig deep into the history, culture, thought and spirit of mathematics, realize the educational goal of “ideological and political education through courses” in higher mathematics, and provide reference for science and engineering majors to realize moral education.

Keywords

Higher Mathematics, Curriculum Ideology and Politics, Enhance Morality, Foster Talents

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

习近平总书记在 2016 年全国高校思想政治工作会议中强调“要坚持把立德树人作为中心环节，把思想教育政治工作贯穿教育教学全过程，实现全程育人、全方位育人”，“要用好课堂教学这个主渠道”，“其他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]。习总书记的这些重要论述为做好新形势下高校思想政治工作、发展高等教育事业指明了行动方向，对实现全方位从专业教育和思想政治教育两方面完成高质量培养人才具有重要意义。本文结合我校理工科专业开展课程思政的实践，以高等数学课程为例，探讨了开展课思政教学的探索，以实现理工科专业课程思政教育的立德树人目标。

高等数学公共课程是全国各高校理工、经济与管理等相关专业的学生学习课时最长的基础课之一，也是每位大学生入校后最先接触的基础课程。因此，如何通过教学将思政元素融入数学课程中是人才培养和课程教学中主要考虑和关注的问题之一。本文以伊犁师范大学高等数学课程为例，对如何开展“课程思政”作了初步的探索和研究。

2. 高等数学课程开展“课程思政”的重要性

课程思政指以构建全员、全程、全课程育人格局的形式将各类课程与思想政治理论课同向同行，形成协同效应，把“立德树人”作为教育的根本任务的一种综合教育理念。党的十八大以来，“课程思政”建设在高校广泛展开，随着理论和实践的不断深化，一批典型成果得以涌现。高校高等数学“课程思政”教学与教育部出台的《高校思想政治工作质量提升工程实施纲要》[2]中将思想政治教育与基础知识教育相结合理念相呼应，顺应教学发展潮流，其重要性体现在以下几方面：

2.1. “课程思政”教学为高等数学教学立根铸魂

近年来，随着科技和信息化技术不断发展，高等数学的创新思维、技巧在诸多领域有着巨大影响力，并不断深入到会计学、经融管理及其他学科当中[3]。同时高等数学的严谨性及逻辑性等特点有助于学生在后续的学习中培育创新精神[4] [5]。除此之外，高等数学揭示的是大自然的普遍现象及规律[6] [7]，其中蕴含着大量的哲学观念往往具有普遍性，有助于培养青年大学生树立正确的人生观、价值观。因此，将课程思政元素引入高等数学教学过程中势在必行。

数学文化发展千年之久，其内容包罗万象，从南北朝时期的数学家祖冲之关于圆周率计算到现代的

数学家华罗庚在解析数论、多复变函数等领域的研究,无不蕴含着中华民族浓厚的历史文化底蕴。然而,西方数学发展结果琳琅满目,有精华也有糟粕,这就要求高校大学生需理性分析、理智看待,科学对待,取其精华发展我国数学事业,去其糟粕,从糟粕中吸取教训,加强自身数学文化修养。因此,高等数学教师要将“课程思政”与基础理论有机结合,让高等数学教育不止体现在知识传授上。

2.2. “课程思政”教学为我校办学强化同心

伊犁师范大学(下简称“我校”)位于祖国西北边陲伊宁市,该市享有“塞外江南”美誉。我校秉承“品正学实”校训,践行爱国、崇德、勤奋、求实的光荣传统,努力建设成为办学特色鲜明,重点学科领先,教师教育优势突出,服务社会能力强劲,区内先进、国内有重要影响的高水平师范大学。因此,有义务也有责任为地方教育、基层事业培育更多专业人才,不忘初心,牢记使命,其利在千秋,功在当代。

为深入贯彻落实习近平总书记在全国教育大会上的讲话精神、学校思想政治理论课教师座谈会精神和习近平总书记关于教育工作的系列重要讲话、重要指示精神,我校建立开展了思想政治通识教育及红色文化长廊展示,通过嵌入生活、嵌入教学、嵌入文化的方式,把政治理论教育、形势政策教育、革命传统教育和“五个认同”教育融入校园意识形态教育阵地当中,让师生随时随地感受“课程思政”教育,耳濡目染的受到影响。通过“体验式”、“情景式”现场教学模式,带入感强、生动鲜明的方式,构建有效、管用的高校大学生思政教育平台,激发我校各民族青年大学生为实现伟大祖国中国梦、为维护国家统一、民族团结、社会稳定、勤学上进、成才报国的信心和决心。

2.3. “课程思政”教学有助于强化高等数学的师资队伍

教师是将思想教育政治融入到高等数学教育活动的主要实施人,在丰富高等数学教学内容的同时,提升教师对思想政治教育认识是非常重要的。高校普遍存在一些现象,如:教师关注重点为教书,忽略了高等数学本身的德育意义。因此在教学过程中,没有积极的与课程思政元素结合,导致高等数学课程没有发挥出该有的德育效果。以课程思政为契机,使之成为撬动“课程思政”建设守正创新的关键支点和重要方式,提升教师育人质量,通过高等数学课堂,引入思政元素,学生与教师一起学习高等数学相关的德育内容,学习先进思想文化,教师在这个过程中会逐步认识自身的不足,提升自身的育德意识、育人能力,同时借助思政元素的融入,最终帮助教师提升思想素质,强化师资队伍。

2.4. “课程思政”教学有助于提高高等数学教学的趣味性

传统高等数学教学由于内容枯燥、教学方式单一,在教学过程中缺乏一定趣味性。造成这种现象的主要原因是高等数学教师没有主动探索高等数学教材背后所蕴含的课程思政知识,完全复制教材内容展开教学活动,但是由于缺乏趣味性,学生在课堂学习过程中完全处于被动接受的状态,继而对高等数学这门课程产生排斥心理,学生一旦失去学习兴趣,势必会影响学生的学习效率,更不可能积极学习高等数学这门课程。让学生在高等数学教学活动中领悟到知识和理论所蕴含的精髓,是每一位教师所面临的困扰。因此,高等数学教师将高等数学知识蕴含的思政元素结合,从思政教学效果与学生的实际感受出发,通过系统研究,使思政课程教学充满趣味性,将课堂打造成有料有趣又有效的精品课。

3. “高等数学”课程思政教学元素挖掘

在课程思政背景下,高等数学课程在内容上如何设计与如何融入思想政治元素的问题,是当下高等教育关注的重点话题。深入挖掘思政元素,充分利用课堂教学这个渠道,并将其有意、有机、有效地融入到专业课程的教学中,发挥思政课与专业课的协同效应,是推进课程思政、落实立德树人根本任务的重要环节和举措。

3.1. 结合生活实例，培养学生的应用意识

数学离不开生活，生活中处处有数学，它来源于生活，又应用于生活。在《“十四五”全民医疗保障规划》中指出，深入实施健康中国战略，不断提升人民群众的获得感、幸福感、安全感。在国家的大力扶持下，住院治疗的病人都是享受分段报销，我们每个人都是受益者，在讲解分数段函数时，我们可以引用医疗住院分段报销的实例，从而引出分段函数的概念，引导学生从生活中直观形象的抽象出数学概念，感受数学与生活的密切联系，进一步的加深理解并应用于解决生活中遇到的问题，让学生知道活学还不够，还应该在活学的基础上学会活用，用学到的数学知识解决生活中的实际问题，是学习数学的真正意义。

3.2. 结合历史文化，增强爱国主义情怀

在高等数学课程学习中，极限问题贯穿整个高等数学的学习过程中，极限也是高等数学课程当中重要概念之一，在讲解数列极限时，由于定义极为抽象，从大家熟知的诗句：“冰冻三尺非一日之寒，滴水石穿非一日之功”引入，这句话告诉我们做任何事情都不会轻易成功，需要长时间的积累和脚踏实地，最终才会成功。再引入《庄子·天下篇》中记载的“一尺之锤，日取其半，方世不截”案例和魏晋时期数学家刘徽的“割圆术”案例，这些都是结合数学史了解极限思想的案例，让学生体会古代取得伟大成就的同时，也对中国文化有所领悟，培养学生弘扬中国优秀的传统文化，进而激发学生对华夏民族的认同感、自豪感以及深厚的爱国情怀。

3.3. 结合数学定义，培养积极进取的精神

多元函数的极值是函数微分学中的重要组成部分，函数的极值问题具有严谨性，向学生介绍多元函数的极值和最值的概念，理解两者的区别与联系。学生理解概念之后，引导学生思考一个国家、一个团队以及一个人的一生，本质上就是在追求极大值，在这个过程中需要付出辛勤的汗水，努力拼搏。同时也让学生知道人的一生中不可能是一帆风顺的，当处于极小值时，正确引领学生面对困难，告诫学生不能自甘堕落、自暴自弃，要触底反弹，逆流而上，想尽一切办法走出困境。

3.4. 结合数学理论，培养严谨的科学态度

曲率是导数的一个重要应用，曲率在实际生活中有广泛的应用，如公路、铁路的弯道设计时，对于弯曲程度有一定的要求，因为在一定的速度下，弯曲程度越大，转弯时所产生的离心率就越大，容易出现翻车、脱轨事故。在讲授曲率时，告诉学生车辆通过弯道速度的设定就是根据曲率，若超出设定的速度，就会酿成灾害，从而培养学生的应用意识和严谨的科学态度。

4. “高等数学”课程思政教学实践过程

课程思政在教学实践过程中，充分利用课堂、教学设计、课件的展现等方式来传达各种思政元素，同时用好课堂和实践两个主阵地，不断增强思想政治教育的针对性和时代性。依托线上线下高等数学课程建设“主战场”，以“课程思政”为抓手，坚持知识传授与价值引领相结合，努力将线上线下课程思政建设成有力度、有温度、有实效的生动课堂。

4.1. 汇集高等数学资源，有力度的融入思政元素

通过教研室集体备课，任课教师齐心协力挖掘高等数学课程中所蕴含的思政元素，自建高等数学课程思政资源库，为教研组成员提供精准丰富的教学案例，激发形成“思政 + 课程 + 专业”的有机融合。

高等数学作为全校理工科范围开设的公共基础课,教研组定期开展集体备课,明确线上线下课程思政的建设目标,在教学过程中,首先确定思政主题,找准切入点,然后把握融入思政元素的最佳时机,采用灵活多样的融入方式,达到润物无声的效果,实现立德树人的根本任务。

4.2. 利用师生课堂互动,有温度的浸润思政元素

课堂上的互动是联系师生的最好纽带,也是让课堂高效的最佳手段。教学中找准学生的兴趣点、抓住学生兴奋点、落实学生的关注点,学生就会有话想说、有话可说,师生间的互动就能更深入。在特殊时期,线上授课要求学生开启摄像头,加强在线互动的频率,增强学生的参与度,在课堂中,适时对学生提问,使学生在网上学习时刻保持集中力,密切关注疫情下学生的思想变化状况,让学生在接受知识的同时感受到教师给予的温暖,打造有温度思政的课。

4.3. 巧设课堂教学活动,有实效的实践课程思政

在课堂上充分发挥学生主体性,为避免课程思政与讲述法的单调结合,积极探索学习活动与课程思政元素的多元联动,以多种形式设计课堂活动,将教师单方面的知识灌输转变为学生共同参与的活动,有效调动学生的学习兴趣和积极性,实现课程思政在教学过程中的灵活变化,提升思政课教学的吸引力、感染力和针对性、时效性,引导学生学做结合、知行合一,大大提高课程思政的实效性。

5. 结束语

本文基于高等数学“课程思政”的实践教学为例,以伊犁师范大学为研究对象,简单介绍如何将课程思政与高等数学有机结合。认为“课程思政”并不是课程和思政,“课程思政”是一个整体,两者相辅相成,缺一不可。在“授业”的过程中,不忘“传道”。在高等数学课程中贯穿思政元素,还需认真探讨,这是一场艰巨的任务,要求我们不断挖掘更多的思政元素,从而更好的将课程思政元素落实到高等数学教学当中。

基金项目

伊犁师范大学校级项目(2021YSYB075)。

参考文献

- [1] 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[J]. 教育文化论坛, 2016, 8(6): 144.
- [2] 孙明辉, 丁小燕, 陈恬. 当前高校对《高校思想政治工作质量提升工程实施纲要》的研究与实践——基于教育部及湖南省高校思想政治工作精品项目的分析[J]. 教育信息化论坛, 2020(8): 61-63.
- [3] 王众, 汪和松. 浅谈高职数学课程教学的政治教育[J]. 教育现代化, 2020, 7(5): 153-156.
- [4] 佟小华. 在高等数学教学中引入微课和翻转课堂的探究[J]. 教育信息化论坛, 2019, 3(5): 86-87.
- [5] 田应信. 数学文化在高等数学课程教学中的应用[J]. 教育信息化论坛, 2021(1): 66-67.
- [6] 许克威. 高等数学课程在职业教育中的改革[J]. 中国多媒体与网络教学学报(中旬刊), 2021(3): 91-93.
- [7] 吴冰, 杨翠, 潘宝柱, 魏文英. 以专业为导向的高等数学教学改革探索与研究[J]. 科技风, 2019(30): 32.