

# “课程思政”在高等数学课程教学中的探索与实践

得儿白<sup>1</sup>, 刘淼<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup>伊犁师范大学, 数学与统计学院, 新疆 伊宁

<sup>2</sup>伊犁师范大学, 应用数学研究所, 新疆 伊宁

收稿日期: 2022年11月14日; 录用日期: 2023年2月21日; 发布日期: 2023年2月28日

## 摘要

本文通过对“高等数学”教学现状以及“课程思政”特点进行分析, 开展“课程思政”与高等数学高效融合的方式探究, 对课程教学内容进行了深入的梳理, 发掘课程思政元素, 培养吃苦精神, 创新精神与辩证思维能力等, 提升学生爱国情怀, 坚定文化自信, 在对学生进行高等数学知识教学时, 让他们建立起正确的人生观, 世界观与价值观。

## 关键词

课程思政, 高等数学, 立德树人

# Exploration and Practice of “Curriculum Ideology and Politics” in Advanced Mathematics Teaching

Erbai De<sup>1</sup>, Miao Liu<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup>School of Mathematics and Statistics, Yili Normal University, Yining Xinjiang

<sup>2</sup>Institute of Applied Mathematics, Yili Normal University, Yining Xinjiang

Received: Nov. 14<sup>th</sup>, 2022; accepted: Feb. 21<sup>st</sup>, 2023; published: Feb. 28<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

Based on the analysis of the teaching status of “higher mathematics” and the characteristics of

\*通讯作者。

“curriculum ideology and politics”, this paper explores the efficient integration of “curriculum ideology and politics” and higher mathematics, combing through the contents of curriculum thinking, exploring the elements of curriculum thinking, cultivating the spirit of suffering, innovation and dialectical thinking, and so on, so as to enhance students' patriotism and strengthen their cultural confidence, so that when teaching higher mathematics knowledge, they can establish correct outlook on the world and values of life.

## Keywords

Curriculum Ideological and Political, Advanced Mathematics, Moral Tree People

Copyright © 2023 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

《高等学校课程思政建设指导纲要》中要求：“落实立德树人根本任务，必须将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体、不可割裂[1]。要结合学科专业特点分类推进课程思政建设，有机融入课程教学”。站在立德树人的高度对学生进行教育引导，转变教学思想，将数学情怀与情操渗透到高等数学教学中，调动学生积极学习的兴趣，培养专业知识能力与社会主义核心价值观的引领，用马克思主义立场观点方法，使学生能够掌握正确的价值观念和政治认同[2]。

大学生刚步入高校接触到的第一门课程是难度相对较高和内容比较多的“高等数学”课程，它与高中课程相比跨度大，学生在学习过程中出现不适应。这造成了学生对专业和课程的困惑和迷茫，学习兴趣降低，课程不及格的现象。针对这些问题我们能够在“高等数学”这门课程的教育和教学中充足的挖掘思想政治教育要素，在高等数学理论知识的教学中融入数学史与著名的数学家的生平事迹，数学与美育的交织，数学在艺术中的运用和数学对国家的经济和社会建设的发展及影响，把对学生的思想政治教学达到一个潜移默化的教育效果。为了在教学中更好的引入思政元素并提出了教学中存在的问题。从而培养学生的吃苦耐劳精神、创新意识和辩证思维的能力，使学生的爱国情怀和文化自信越加增强，在学生学习高等数学课程知识的同时，让学生能够树立正确的人生观、世界观和价值观[3]。

## 2. “课程思政”的特征和内涵以及融入“高等数学”教学中的必要性

### 2.1. 课程思政的特征

学生三观的形成需要不同教师、不同课程、不同层面的一起参与和合作。课程思政作为一门兼容并蓄、综合性很强的系统工程，有两大鲜明特征。

1) 课程思政具有隐性。指的是课程思政以潜在的方式，将思想政治价值观、情怀和理念渗透到教学之中。这种方式比较隐蔽，学生的心理阻力也比较小。

2) 课程思政具有一定的观念体系。课程思政有明确的政治立场和政治坚持，通过课程思政，对学生政治立场施加影响、政治观念与品格，从而构建了一个相对较为综合的思想政治教育体系。

### 2.2. 课程思政的内涵

课程思政的内涵是非常多样化的，它可以把我们常规教学和思想政治教学进行水乳交融，那么在融

会贯通之后相应的学科承担自己的相应的教育职能, 然后在具体的教学中融汇贯通把传道授业与育人导向进行很好的结合, 我们坚持马克思主义教育理念和基本立场不动摇。在这同时, 所有的课程都是在思想政治教育的基础上而建立起来的, “课程思政”不能够“孤军奋战”, 而要与所有课程进行合作, 共同发展, 以达到真正的育人目的[4]。

### 2.3. 高等数学开展课程思政的必要性

高等数学这门课程作为各高校的公共基础课程在与其他学科相比有课时时间长、学生覆盖面广等特点, 对高校人才培养质量和学生未来发展具有重大影响。将思政教学贯彻到高等数学教学之中, 是将思政元素融入到数学教学之中, 把思想政治知识贯穿于数学教学的全过程, 在数学教学中强化德育功能和思想道德教育, 各个高校历来都比较重视该课程的学习, 其自身也蕴育着人文精神和科学精神, 也是高校传授思想政治教育的良好手段[5]。在整个教学过程中, 通过给学生讲述数学史和著名数学家的生平事迹、数学与美育的结合以及数学在艺术中的应用、数学在国家建设中的贡献等, 把完成教学使命转化为要站在德育的高度来引导学生, 改变传统方式对数学的灌输为陶冶数学的情怀和情操, 既能够增强学生综合素质的提高、知识储备的积累和文化内涵的熏陶, 又能够促进学生的全面发展。

## 3. 高等数学课程教学有机融入课程思政的途径

### 1) 加强“高等数学”课程教师师德师风建设

加强师德师风建设, 是学校责无旁贷的使命, 也是教师义不容辞的任务。习近平总书记强调, 师德师风建设是教师队伍建设的第一要务, 师德师风是评价教师队伍的第一标准。加强教师的课堂工作理念从传统的“教”向“教而育人”转变, 必须深刻领会“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”的精神内涵, 探索“高等数学”与“课程思政”混合式的教学手段, 探索高等数学中的思政元素, 进而提高教师的育人能力[6]。

### 2) 加强教师开展专业课与思政课协同育人、同向同行能力提升的训练

开展思想政治课教学, 关键还在教师。教师首先必须有正确, 健康的三观, “高等数学”教师有必要结合高等数学课程积累思想政治教育材料, 在教材教法培训、教研能力培训时进行交流讨论、开展专题研究讲座、思想政治竞赛等方式, 使“高等数学”教师的能力水平和思想教育意识。

### 3) 在教学中融入中国数学史, 以激发学生的学习动力和爱国主义精神

如在导数的应用章节讲到函数最大值与最小值时, 可介绍有一门学科致力于寻找函数的最佳值, 叫做最优化理论和方法, 说到优化, 就不得不说我国著名的数学家华罗庚先生, 讲述华罗庚先生将数学理论研究与实践紧密结合, 在工农业领域大力推广优化方法, 为国民创造经济效益的巨大贡献。既能使学生初步掌握优化方法, 又能使他们掌握前沿学科。引用一些生动的数学成果的例子来吸引学生的注意力, 让学生感受到先人的智慧来激发他们的爱国情怀。

### 4) 在课程教学中介绍数学家锲而不舍的生平事迹, 有机融入榜样精神

微积分的每一个发展阶段都离不开许多著名数学家的共同努力与拼搏, 如微积分的创立者牛顿、莱布尼兹, 微积分的发展和完善者柯西、欧拉、傅里叶等, 结合教学内容介绍他们的事迹, 比如欧拉的一生都比较坎坷, 几个孩子夭折使他的精神备受打击, 过度劳累过早地使他失明, 一场突如其来大火几乎烧尽了他所有科研成果, 但凭着不屈的意志, 他又一次创造了奇迹, 口述了 400 多篇论文和数学专著。由此激发了学生的学习兴趣, 促使他们形成刻苦钻研, 顽强拼搏的优良品质。

### 5) 在课程教学中通过共享我国发展成果, 坚定文化自信和增强民族自豪感

在讨论拉格朗日中值定理时, 可以向学生介绍我们伟大祖国的首都北京的故宫、颐和园和雄伟的八

达岭长城, 让学生感受北京深厚的文化底蕴。通过介绍将牛顿万有引力定律、爱因斯坦质量能量方程和拉格朗日中值公式从左向右嵌入北京竹狮口立交桥上的数学桥, 在教学中增强学生的文化自信, 增强学生对学习内容的好奇心和兴趣。把一些我国特有的出色传统文化, 潜移默化的融入到高等数学教学中, 增强学生的思想价值引领, 让他们领悟到我国传统文化的价值意义, 自觉的传承和弘扬中国传统文化, 热爱中华, 加强民族自豪感。可以围绕学生感兴趣的问题, 融入一些中国元素进行介绍, 如矩阵、兵马俑等, 将数学与中国古人的智慧联系起来, 培养学生的民族自豪感和文化传承。

#### 6) 在课程教学中将数学与美育进行有机融合, 培养学生的审美情操

数学具有独特的符号语言, 能反映自然规律, 表现艺术与美。有的时候, 我们觉得艺术美, 恰恰是因为里面涵盖的数学元素。美的起源: 黄金分割比例。在古希腊时期, 有一天数学家毕达哥斯拉走在街上, 在经过铁匠铺前他听到铁匠打铁的声音非常好听, 于是驻足倾听, 他发现铁匠打铁节奏很有规律, 这个声音的比例被毕达哥拉斯用数学的方式表达出来。后来, 古希腊数学家欧多克索斯将这一比例进行系统研究, 其研究结果被写进欧几里得的著作《几何原本》里, 至今广为流传。而画家们也发现, 按 0.618:1 来设计的比例, 画出的画最优美。因此, 黄金分割的数学美学在很多著名的艺术品中被使用过。数学之美, 不但增加智慧, 还可以促进人类文明的进步, 教师可以与学生专业特点进行结合, 将数学与美育相结合, 引导学生热爱数学, 提高美的品位。著名的北京人民大会堂, 高耸入云的上海东方电视塔, 形象逼真的扇形, 梅花瓣样的组合图形, 铜钱式的圆中方, 美丽的“雪花”图案, 都显示出几何图形的对称美, 和谐美。数学中的公式和推理体现了数学的逻辑美; 各种函数的可变率可以统一成函数导数的知识, 体现了数学的统一之美, 引导学生感受数学美感和数学文化, 对促进高等数学的学习具有极其重要的意义。

#### 7) 在课程教学中结合唯物辩证法, 培养学生的思辨能力

对于极限定义的学习, 教师可以启发学生用哲学思维去理解。极限定义完全体现静态和动态两种情况、平等和不平等、有限和无限, 过程和结果这样一种对立统一辩证思维。在无穷小“有限无穷小与仍无穷小”操作的讨论中, 使学生体会常量与变量, 连续与间断, 微分与积分, 揭示了对立统一的辩证唯物主义观点与辩证的思想方法。结合《高等数学》课程内容, 适时适宜引导学生深刻领会哲学的辩证规律, 把握主要矛盾和矛盾的主要方面, 同时兼顾次要矛盾和矛盾的次要方面。

#### 8) 在课程教学中有机融入社会主义核心价值观, 培养学生的价值观

高校是教书育人的场所, 是学生成长的熔炉, 是培育核心理念的基地。应重点开展社会主义核心价值观教育, 号召广大青少年做社会主义核心价值观的坚定践行者。深信要有理性思维继承、坚持真理、实事求是、大胆探索、勇于质疑、勇于批判、锲而不舍, 创新意识体现了数学家的集体个性, 因此, 当我们面临“高等数学”难学, 教师通过对大学生价值观、行为方式等方面的潜移默化的教学影响, 养成爱国、敬业、诚信、友善等优良品质, 以立德树人作为社会主义核心价值观的主流思想、实现社会主义核心价值观教育实效。

## 4. 结语

本文是对高等数学引入课程思政的探索实践, 围绕“传授数学知识与思想政治价值引领相结合”的课程目标, 把思想政治元素潜移默化的融入到高等数学教学中, 在教学中讲述中国数学史来激发学生的学习动力和爱国主义精神; 介绍数学家锲而不舍, 努力奋斗的生平事迹, 弘扬榜样精神; 共享我国发展成果, 坚定文化自信和增强民族自豪感; 将数学与美育进行融合, 培养学生的审美与情操; 结合唯物辩证法, 培养学生的思辨能力; 等方面探索高等数学与思想政治课程有效融合的途径, 加强高等数学师德建设; 加强高等数学教师的培训, 提高教师的自学意识; 在数学教学中贯彻社会主义核心价值观, 引导青少年在立德树人过程中以社会主义核心价值观为价值标杆和价值取向。不管是思想政治元素的引入还

是高等数学专业知识的传授, 采用融合传授知识, 能力培养以及价值引领为一体的教学方法, 达到立德树人、润物无声的育人目的。

### 基金项目

新疆维吾尔自治区普通高校教学改革综合项目(2018XJJGZH02), 伊犁师范大学教学改革综合项目(JGZH17131), 伊犁师范大学课程思政项目(SZ202101)。

### 参考文献

- [1] 吴楠. 高等数学课程思政建设研讨[J]. 河北工程大学学报(社会科学版), 2020(4): 61-63.
- [2] 肖香龙, 朱珠. “大思政”格局下课程思政的探索与实践[J]. 思想理论教育导刊, 2018(10): 133-135.
- [3] 刘建明, 王泰玄, 谷长岭. 宣传舆论学大辞典[M]. 北京: 经济日报出版社, 1993.
- [4] 张艳松. 高等数学教学中课程思政建设的探索与实践[J]. 科技资讯, 2020(34): 170-172.
- [5] 韩洁, 孙文文, 赵仰华, 等. “数学文化”课程思政考核方式的思考与探索[J]. 教育教学论坛, 2020(5): 63-65.
- [6] 高德毅, 宗爱东. 课程思政: 有效发挥课堂育人主渠道作用的必然选择[J]. 思想理论教育导刊, 2017(1): 65-67.