

# 课程思政背景下高等数学的教学改革创新与探索

贾晓彤, 王利岩

沈阳航空航天大学理学院, 辽宁 沈阳  
Email: jxt941213@126.com

收稿日期: 2021年2月10日; 录用日期: 2021年3月6日; 发布日期: 2021年3月12日

## 摘要

随着我国高校课程改革的不断发展, 各学科教学过程中思政教育元素的不断深化, 探索如何打破长期以来思想政治教育与高等数学教育相互隔绝的“孤岛效应”, 如何将“隐性思政”落实在立德树人的全方位育人过程中具有重要意义。高校数学教师要认真学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想, 结合高等数学教学育人特点, 有针对性的深入挖掘数学精神、数学思想文化等思政教育元素, 同时对高等数学的教学模式方法进行创新, 并形成长效机制, 从而有效地推动高等数学课程融入思政教育元素的教学改革与探索。

## 关键词

课程思政, 高等数学, 协同效应, 数学思想文化, 数学精神

# Innovation and Exploration of Higher Mathematics Teaching Reform under the Background of Course for Ideological and Political Education

Xiaotong Jia, Liyan Wang

College of Science, Shenyang Aerospace University, Shenyang Liaoning  
Email: jxt941213@126.com

Received: Feb. 10<sup>th</sup>, 2021; accepted: Mar. 6<sup>th</sup>, 2021; published: Mar. 12<sup>th</sup>, 2021

## Abstract

With the continuous development of the curriculum reform in colleges and universities and the

deepening of the elements of ideological and political education in the teaching process of various subjects, it is of great significance to explore how to break the “island effect” of long-term isolation between ideological and political education and higher mathematics education, how to implement the “recessive ideological and political education” in the process of cultivating people in all-round way. College mathematics teachers should carefully study and understand Xi Jinping’s socialist ideology with Chinese characteristics in the new era, combine with the characteristics of higher mathematics teaching to educating people, and dig deep into the elements of ideological and political education, such as mathematical spirit, mathematical ideology and culture, at the same time, the teaching mode and method of higher mathematics are innovated, and form a long-term mechanism to effectively promote the teaching reform and exploration of integrating the elements of ideological and political education into higher mathematics curriculum.

## Keywords

The Course for Ideological and Political Education, Higher Mathematics, Synergetic Effect, Mathematics Ideology and Culture, Mathematics Spirit

Copyright © 2021 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

百年大计，教育为本。高校肩负着培养人才、科学研究、服务社会、传承文化等重要使命。习近平总书记指出：“要用好课堂教学这个主渠道，思想政治理论课要坚持在改进中加强，提升思想政治教育亲和力和针对性，满足学生成长发展需求和期待，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。”如何将立德树人贯彻到高校高等数学课堂教学全过程、全方位、全员之中，如何推动高等数学与课程思政协同前行、相得益彰，构建德智体美劳全面培养的教育体系和高水平人才培养体系，完善全员全程全方位“三全育人”。是新时代中国高校面临的重要任务之一[1]。

## 2. 高等数学“课程思政”存在的困境

随着全国高校思想政治工作会议的召开，高校在推进“课程思政”教学改革中做了大量尝试，也取得了一定的成效。但迄今为止课程思政建设和改革在理工科专业方面仍存在一些问题。主要有以下几点：

### (一) 课程思政关键内涵有待深刻理解

要将课程思政融入到高等数学课程中，首先教师要深刻理解“课程思政”的内涵，课程思政教学不是一种形式，也不是独立分解的内容，而是将显性的高等数学课程与隐性的思政教育元素进行有机的结合。“课程思政”的提出，是教师对于“传道、授业、解惑”的追本溯源，教师既要精于“传道、授业”也应该在授课的过程中，积极落实立德树人的根本要求，潜移默化的开展思想教育，帮助学生树立科学的世界观、人生观和价值观[2]。

### (二) 课程思政开展的切入点有待突破

高等数学是高校理工科、经济管理专业必学的一门公共基础课，它是为培养我国社会主义现代化建设所需要的高质量专门人才服务的。通过本课程的学习，使学生获得了一元函数微积分学；向量代数和空间解析几何；多元函数微积分学；无穷级数；常微分方程等方面的基本概念、基本理论和基本运算技能，也为后续工程数学，物理学等课程奠定必要的数学基础。教师可以充分利用课时长的优势，将数学

精神, 数学思想文化等思政元素渗透到教学过程中。但其课程内容, 具有客观性、现实性, 思想性元素较少, 与思政联系较弱。因此, 如何联系高等数学课程内容与思政教育内容成为工作的难点。若生硬地加入思政教育元素, 会导致课程思想体系被打断, 既削弱了专业课程的学习, 也损伤了“课程思政”的教育教学效果[3]。

### (三) 课程思政体制目标定位不明确

目前“课程思政”体制机制仍不够完善, 未切实的引入到教育体系的建设中。首先考核机制中缺乏明确要求, 以及高等数学课程如何考核课程思政结合教学实际的有效性。其次, 教师在授课过程中, 仍然唯数学基本理论设计教学目标, 而对于情感态度和价值观的设计往往是千篇一律, 使得课程思政出现形式主义现象。

## 3. 高等数学课程融入课程思政的教学的路径

为了课程改革的发展, 我们对高等数学课程思政中存在的问题进行分析归纳、总结与反思, 寻找有效的路径。

### (一) 提升教师课程思政的意识与能力

#### 1、提升教师课程思政的理论水平

高等数学教师是教学实践的引导者, 起到了统筹规划, 控制教学进度的作用。为了能够实现思政内容与高等数学教学进行有效结合, 教师更应当提升自身的思政理论水平。根据高等数学的学科性质与特点, 对马克思主义等相关理论进行系统的掌握, 并将理论学习与生活实践相结合。采取恰当的教学方法, 在保证高等数学教学顺利开展的同时, 也向学生传播正能量, 积极引导自主学习。

#### 2、增强教师课程思政的意识

高等数学知识是课程教学中的核心部分, 教师在具备深厚内功的同时, 也应该创新优化教学方法, 取得更好的教学效果。课程思政教育改革中, 教师要强化思政意识, 通过加强师德师风建设, 提升教师思政理论高度, 结合高数课程的教育目标和特点, 促进思政教育与高等数学有机结合, 这样不仅会提高课程的教学效能, 而且对学生开展爱国主义教育, 使习近平新时代中国特色社会主义思想在学生心中生根发芽, 进而达到润物细无声的育人目标[4]。

### (二) 深入挖掘高等数学教学的思政元素

#### 1、数学发展过程中形成的数学精神

几千年的数学长河, 汇聚了人类的智慧之海。教师课堂上中国古代的商高定理、圆周率的近似值和《九章算术》的辉煌成就, 使学生认识了令世人敬仰的八大数学家。但封建统治下的中国数学虽有前进, 却步伐缓慢。例如《庄子》中曰: “一尺之棰, 日取其半, 万世不竭”这已经是极限思想的萌芽; 刘徽等人在研究方盖体积时建立的定理, 已经将要开启微积分的大门, 这些历史让学生领悟到数学的发展事关国家的伟大振兴, 培养学生的爱国主义情怀, 使其树立唯物主义历史观, 深化科学技术是第一生产力的深刻内涵。古希腊灿烂的数学成就及第一次数学危机, 让学生领略毕达哥拉斯、欧几里得的伟大数学成果。笛卡尔的坐标系推动了现代解析几何的发展。牛顿与莱布尼兹“站在巨人的肩膀上”创建了微积分, 这是科学史上最伟大成就之一。伴随着几次数学危机, 离散数学、函数论、微分方程、概率论与数理统计等数学理论得到了进一步的发展。在数学的发展史上, 学习数学家们面对人类智慧所难以解决的难题, 永远怀揣着赤子之心, 耐得住寂寞, 十年如一日的坚持专研, 把毕生精力都献给了人类的数学事业, 这是值得每一位教师和学生去传承和发扬。

#### 2、数学知识及应用中融入思政元素

教师主动结合课程特点, 借助数学思想, 挖掘内容本质, 巧妙地融合思政教育元素。例如, 在讲授

重要极限公式、导数的概念时, 让学生观察量变到质变的这个过程, 深刻理解质变是量变的必然结果, 从而树立辩证唯物主义世界观, 鼓励他们在高等数学的学习中由量的积累形成质的飞跃。高等数学作为基础学科, 在自然科学和社会科学中都有广泛应用, 例如求解生活中常见的不规则图形面积, 来引导学生学习定积分的概念; 通过引入个人所得税案例, 不仅理解了分段函数, 也有利于学生将来更好地步入社会工作[5]。

### (三) 健全课程思政考核评价体系

为了让课程思政融入高等数学教学落到实处, 需要有系统性的考核评价标准。确定明确的高数课程思政教学目标, 完善教师的绩效考核标准, 将课程思政融入高等数学的教学效果作为教师职称的评审和晋升, 工资待遇和年终考核的重要指标, 通过雨课堂、学习通等网络工具得到数据, 进行多元考核, 从而引导和鼓励教师树立正确的教学观, 将高数课程作为弘扬社会主义核心价值观的教学载体, 为培养社会主义建设者和接班人贡献力量。

### (四) 课程思政改革形成长效机制

随着时代的进步, 思政元素也会产生相应的变化。教师在教学大纲、教学设计等资料方面, 将课程思政融入到教材、课件等教学资源中, 还应特别关注思政元素案例库及时更新。保持思政元素与时俱进, 数学教师应加强与思政教师之间的联系, 可以通过参见学术交流融合会议, 集体备课等多种活动, 构建起教师之间合作互通的平台。形成思政元素案例库持续补充的状态。从而引导学生为实现中华民族的伟大复兴而奋斗。

## 4. 结束语

高等数学作为学时较长, 内容丰富的理论基础课, 具备开展课程思政的可行性, 教师作为人类灵魂的工程师, 更应该培养学生德育与智育的全面发展, 对于高等数学融入课程思政的道路, 我们仍在努力探索突破, 但我们坚信只要精准定位, 提升理论水平, 寻找有效方法, 持续充电, 定能扬帆起航, 抵达远方。

## 参考文献

- [1] 新华网. 习近平在全国高校思想政治工作会议上发表重要讲话[EB/OL]. [http://www.xinhuanet.com/politics/2016-12/08/c\\_129396382.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2016-12/08/c_129396382.htm), 2016-12-08.
- [2] 曾玉华. “课程思政”融入“高等数学”课程教学的探究[J]. 湖南第一师范学院学报, 2020, 20(4): 60-63.
- [3] 朱超, 张莎, 任心豪, 李广明. 关于理工类专业课程开展课程思政教育的探索与实践[J]. 当代教育实践与教学研究, 2020(3): 203-204.
- [4] 吴珞. 大学数学课程思政推进方法初探[J]. 高教学刊, 2020(4): 72-74.
- [5] 杜晓宁. 《高等数学》课程教学改革探讨[J]. 教育现代化, 2019, 6(52): 60-61+74.