

基于“高等数学”课程思政的大学生文化自信提升研究

刘丽梅¹, 杨佳蓉², 唐竞远², 于士博³, 周梓烨⁴

¹沈阳工程学院基础教学部, 辽宁 沈阳

²沈阳工程学院电力学院, 辽宁 沈阳

³沈阳工程学院自动化学院, 辽宁 沈阳

⁴沈阳工程学院能源与动力学院, 辽宁 沈阳

收稿日期: 2022年10月13日; 录用日期: 2022年12月7日; 发布日期: 2022年12月15日

摘要

将大学生思想政治教育融入到高等数学教学中, 不仅能够切实地优化高等数学教育, 而且推进课程思政高质量建设, 还能够在学习优秀传统文化的过程中, 提高大学生的数学素养, 提升大学生的文化自信, 让“智育”与“德育”齐步走。本文立足于高等数学课程思政, 致力于研究提升大学生文化自信的路径。本文将基于实际的问卷调查数据分析研究结果, 给出高等数学如何更好地融入课程思政的方法, 同时通过这些方法来找到提升大学生的文化自信的可行路径。

关键词

大学生, 课程思政, 文化自信, 培养路径

Research on the Improvement of College Students' Cultural Confidence Based on "Advanced Mathematics" with Ideological and Political Education

Limei Liu¹, Jiarong Yang², Jingyuan Tang², Shibo Yu³, Ziye Zhou⁴

¹General Studies Teaching Department, Shenyang Institute of Engineering, Shenyang Liaoning

²School of Electric Power, Shenyang Institute of Engineering, Shenyang Liaoning

³School of Automation, Shenyang Institute of Engineering, Shenyang Liaoning

⁴College of Energy and Power, Shenyang Institute of Engineering, Shenyang Liaoning

Abstract

University Advanced Mathematics with ideological and political education, not only can effectively optimize the quality of teaching and promote the high-quality construction of curriculum ideological and political education, but also can improve college students' mathematical literacy and cultural confidence in the process of learning the excellent traditional culture. Let "Intellectual Education" and "Moral Education" quickly march. This paper is based on the ideological and political education of Advanced Mathematics curriculum and is devoted to the research path of improving college students' cultural confidence. This paper is based on analysis and research results of actual questionnaire survey data and provides some methods how to integrate into curriculum ideological and political education in the class of Advanced Mathematics. At the same time, we can find a feasible way to improve college students' cultural confidence through these methods.

Keywords

College Students, Ideological and Political Courses, Cultural Confidence, Training Path

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

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。在当前网络时代背景下，全世界的经济政治及文化交流日益频繁，互联网为大学生提供信息便利，而大学生需要挑战正确筛选外来信息。面对大量网络信息的轰炸和多元文化的渗透，一些缺乏社会阅历的大学生容易被迷惑。这时，大学生的思想政治建设和文化自信的提升显得尤为重要。《高等数学》是由微积分学，较深入的代数学、几何学以及它们之间的交叉内容所形成的一门基础学科。这意味着，这门学科会具有高度的抽象性、严密的逻辑性和广泛的应用性的特点。同时，高等数学课程教学也面临着课程难度高，学生缺乏学习兴趣，教学内容枯燥等难题。而高等数学作为大学期间一门重要的学科基础课，总学时占比大，周学时较多，在其中融入思政教育元素，能够使大学生在日常的学习中潜移默化地形成正确的人生观、价值观和世界观[1] [2]。

习近平总书记指出：“我们要坚持道路自信、理论自信、制度自信，最根本的还有一个文化自信”。那么，什么是文化自信？文化自信是一个民族、一个国家以及一个政党对自身文化价值的充分肯定和积极践行，并对其文化的生命力持有的坚定信心[3] [4]。中国人的文化自信来自源远流长的传统文化，中华文化上下五千年，博大精深，源远流长。高校里的大学生是中国发展的未来，肩负着民族发展的重任，充当着青年群体的精英力量，引领着时代风潮的方向。高校开展课程思政教育是实现立德树人的教育理念中不可缺失的一环。由此可见，加强高校的学生的思政教育，提升学生的文化自信是非常重要的。

如何使课堂中的学习效率最大化，不仅是学生所关注的，也是教师需要重视的。在查找文献的过程中，可以发现不少教师都会将现代化教学手段运用于教学过程中，因材施教，增加师生之间的沟通[5]。

在教学设计中,要以课程目标为导向,重塑教学内容,构建“高等数学+”教学内容体系。如果将大学生思想政治教育融入到高等数学教学中,不仅能够切实地进行高等数学教育,而且推进课程思政高质量建设,还能够通过思想政治教育,提高大学生的数学素养,提升大学生的文化自信,让“智育”与“德育”齐步走。本文立足于高等数学课程思政,致力于研究提升大学生文化自信的路径。本文将基于实际的问卷调查数据分析研究结果,给出高等数学如何更好地融入课程思政的方法,同时通过这些方法来找到提升大学生的文化自信的可行路径。

2. 基于 Pearson 相关系数的大学生了解课程思政的现状分析

2.1. 调查数据的采集

为了更好地了解大学生的现状,做了数据统计调查分析实验。本次调查的学生均为学院的在读本科生,问卷发放采用线上问卷星的形式,调查问卷为参照相关文献自行设计,问卷均集中发放,采用在线不记名的方式,网上填写自动采集收回。共回收问卷 191 份,其中有效问卷 162 份,问卷的有效率为 84.8%。本次调查测试的人群的基本信息从性别、年级和地区三个方面进行统计,如表 1 所示。

Table 1. Survey of students' basic information

表 1. 调查学生的基本信息

基本信息	属性	频次	比例
性别	男	55	33.95%
	女	107	66.05%
	合计	162	100.00%
年级	大一	45	27.78%
	大二	61	37.65%
	大三	32	19.75%
	大四	24	14.81%
	合计	162	100.00%
地区	一线城市	52	32.10%
	二线城市	57	35.19%
	三线城市	30	18.52%
	四线城市	23	14.20%
	合计	162	100%

2.2. Pearson 相关系数分析法数据分析

在数据分析中,采用交叉分析和相关分析等多种数据分析手段研究调查数据。其中在相关分析中,使用 Pearson 相关系数去表示相关关系的强弱情况[6]。本文将从大学生对传统文化的了解程度、大学生从高等数学课堂中了解传统文化的程度、大学生对高等数学与课程思政融合的态度及效果以及思政元素融入高数课程中的方向四个方面进行分析。

2.2.1. 大学生对传统文化的了解程度

通过调查问卷数据可以看出,对传统文化各方面都有涉及的大学生占 24.69%,精通某些方面的大学

生占 23.46%，对传统文化的了解程度是“略有涉及”的大学生占 50%，完全不了解的大学生仅占 1.85%；说明大学生对传统文化程度的了解还有待提升。

利用相关分析去研究大学所在地区别和大学生对传统文化的了解程度之间的相关关系，如表 2 所示，大学所在地区和大学生对传统文化的了解程度之间的相关系数值为 0.276，并且呈现出 0.01 水平的显著性，因而说明大学所在地区和大学生对传统文化的了解程度之间有着显著的正相关关系。

Table 2. Correlation analysis of “college students’ understanding of traditional culture” and “university area”
表 2. 对“大学生的传统文化的了解程度”与“大学所在地区”的相关分析

Pearson 相关		
大学生对我国传统文化的了解程度 大学所在地区	相关系数	0.276**
	<i>p</i> 值	0.005

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$ 。

2.2.2. 大学生从高数课堂中了解传统文化的程度

通过调查问卷可以看出，通过高数课程了解到的传统文化知识“很多”，“较多”，“较少”，“几乎没有”的占比分别为 11.73%，29.63%，38.27%，20.37%。用相关分析去研究大学所在地区和大学生通过高数课程了解到传统文化知识的程度之间的相关关系，如表 3 所示，大学所在地区和通过高数课程了解到传统文化的知识之间的相关系数值为 0.263，并且呈现出 0.01 水平的显著性，因而说明大学所在地区和通过高数课程了解到传统文化的知识之间有着显著的正相关关系。

Table 3. Analysis of the correlation between “the degree of understanding traditional cultural knowledge through Advanced Mathematics courses” and “the region where the university is located”
表 3. 对“通过高数课程了解到传统文化知识的程度”与“大学所在地区”的相关分析

Pearson 相关		
通过高数课程了解到传统文化知识的程度 大学所在地区	相关系数	0.263**
	<i>p</i> 值	0.008

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$ 。

同时，利用相关分析去研究喜欢高数课程和大学生通过高数课程了解到传统文化知识的程度之间的相关关系，如表 4 所示，喜欢高数课程和通过高数课程了解到传统文化知识的程度之间的相关系数值为 0.378，并且呈现出 0.01 水平的显著性，因而说明喜欢高数课程和通过高数课程了解到传统文化知识的程度之间有着显著的正相关关系。

Table 4. Analysis of the correlation between “the degree of understanding traditional cultural knowledge through Advanced Mathematics courses” and “liking Advanced Mathematics courses”
表 4. 对“通过高数课程了解到传统文化知识的程度”与“喜欢高数课程”的相关分析

Pearson 相关		
通过高数课程了解到传统文化的 知识的程度	相关系数	0.378**
	<i>p</i> 值	0

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$ 。

2.2.3. 大学生对高等数学与课程思政融合的态度及效果

根据调查,大学生对高等数学与课程思政融合的态度是不同的,如表5所示,认为高数“非常适合融入思政元素”的大学生占22.84%,比较适合融入思政元素的大学生占52.47%，“不适合融入思政元素”和“不清楚”的大学生分别占14.2%和10.49%。事实上,对于后两者的情况就属于漠不关心的,亟待提高认识及思想境界。

Table 5. The attitude of integrating Advanced Mathematics with ideological and political element
表 5. 高数融入思政元素态度

高数融入思政元素态度	比例
非常适合	22.84%
比较适合	52.47%
不适合	14.2%
不清楚	10.49%
合计	100.00%

2.2.4. 思政元素融入高数课程中的方向

从图1数据分析中,不难发现大学生的文化素养以及文化自信亟待提升,而且大学生的文化自信程度还与地域因素有关,不仅如此,分析还发现通过高数课程了解到的传统文化方面的知识实在是太少了。但是值得期待的是,大学生们对思政元素融入课堂还是充满信心的,通过学生们希望融入思政元素的方向,说明高数课程思政可以选择的思政元素内容十分丰富,而且并不局限于课本中的小小天地,教学大纲是骨架,其余的内容可以从生活中的方方面面抑或是看不见边界的书海中寻找。三观教育、哲学教育以及中国传统文化、世界传统文化等丰富的内容都可以作为思政教育资源出现在课程教育的内容之中。

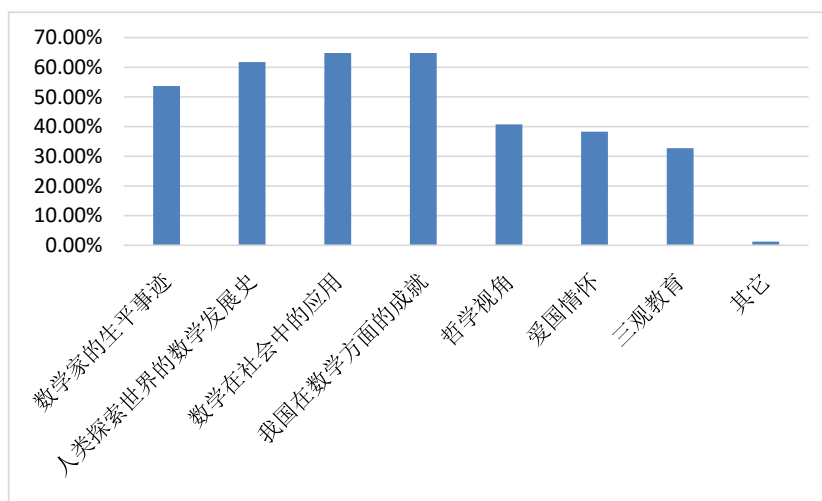


Figure 1. Ideological and political elements that college students hope to integrate into Advanced Mathematics courses (Curve: system result of standard experiment)

图 1. 大学生希望在高数课程中融入的思政元素(曲线:标准实验的系统结果)

3. 基于《高等数学》课程思政的大学生文化自信提升路径

课程思政的实施关键在于教师与学生,因为教师是课堂教学的引领者,也是学生求知路上的灯塔,

学生是接收者，也是将其发扬光大的精英派。基于以上调查结论，为推进高等数学课程与思政元素融合，促进大学生文化自信的提升，从以下两个方面进行研究，一是主导教育的教师，二是主收成果的学生。

3.1. 主导教育的教师

一是教师在《高等数学》课程中要多角度融入思政元素。一名优秀的教师首先应具备丰富的专业知识，即“师者传道授业解惑者”。教师要充分明确《高等数学》课程培养什么人、怎样培养人、为谁培养人的问题，充分理解立德树人这一根本要求。教师可以将传授知识和全面育人结合起来。基于调查分析结果，可以通过讲授数学在社会中的应用、我国数学家在数学方面的成就，人类探索世界的数学发展史，以及数学家的生平事迹等多角度进行。将实际问题融入教学内容，通过 PPT 等现代化手段，形象地重现实际问题的情景，以此来引入新课，将课堂变得更加生动，再从实际问题回到将要学习的概念和理论知识当中去，让学生沉浸在良好的课堂氛围之中。因此，教师可以多了解优秀的传统文化，积累思政知识与思政案例，参加关于思政教学能力方面的教育交流活动，学习他人的成功经验与教学方法，使教学内容与思政教育内容有效融合。从而提高学生的认识，促进文化自信的形成。

二是教师深入挖掘《高等数学》课程蕴含的思政资源。教师可以深挖教材中的思政元素，把专业知识和思政教育紧密联系起来，在潜移默化中达成思想政治教育目标，形成提高文化自信的氛围。例如，在讲解极限和积分的概念时，可以用“魏晋时期数学家刘徽在《九章算术注》中利用‘割圆术’计算圆面积，用‘圆内接正多边形的面积’来无限逼近‘圆面积’”这一个例子来引入极限的方法。刘徽的“割圆术”在人类历史上首次将极限和无穷小分割引入数学证明。而且在问卷调查中发现有三分之二的同学期待在数学课堂上了解一些我国在数学史上的成就的。因此，教师可以讲，刘徽把圆内接正多边形的周长计算到了 3027 边形，得出了圆周率在 3.1415 和 3.1416 之间。而后祖冲之在其基础上，将圆周率精确到了小数点以后七位，这比西方最早于 1953 年法国数学家韦达发现的早了一千一百多年。在课堂中给学生讲述中国数学家在数学史上的成就，是能够吸引大部分同学的兴趣的。这样做不仅能提高学生的数学素养，又能增强学生的民族自豪感和增强文化自信。

3.2. 主收成果的学生

一是学生要端正学习数学的态度，将文化自信融入到生活中。大学生是文化传承的主力军。在《高等数学》课堂上，认真学习，听教师的讲授，并树立正确的世界观、人生观、价值观。在调查中发现，大学生对关于《高等数学》的传统文化了解的不多。在课堂上，可以通过教师多了解数学家的故事，积累古今中外数学家研究数学的过程，并从中吸取精华，为己所用；在课外，可以通过看书，查阅相关传统文化知识，提高自身修养和文化自信。坚信知识就是力量，知识就是财富，知识就是宝藏。大学生需要将文化自信融入到《高等数学》学习的方方面面，从而进一步，将文化自信融入到生活和学习的方方面面。

二是学生要参加数学类竞赛，实现数学的价值，学有所用必然提高文化自信。大学生是文化的创新者。在调查中发现，大学生对于高等数学的应用很很高的期待，基于这一观点，大学生可以通过参加大学生数学建模竞赛等建模类各级竞赛将所学的高等数学知识运用到实际中去，在竞赛过程中，与同学团结合作，发挥创新精神，学以致用。大学生可以参加大学生数学素养类竞赛，不断地提高数学的输出能力，提高数学的运用能力。

4. 结论

教师在教学过程中实践了让高等数学与课程思政同向同行，而且取得了相当不错的效果。将高等数学与课程思政同行并进不仅不会拖慢教学进程，而且还能提高学生的课堂专注度，达到“寓教于乐”的

效果, 学生与教师密切配合, 学习高等数学的精髓。另外, 通过一些生活中的实例进行教学还能培养学生从数学的角度去分析问题, 用数学的逻辑思维去解决问题的能力; 从数学史资源、数学家的故事及各种社会热点问题中挖掘“爱国家、爱科学、勇于探索、创新精神”等思政元素, 并将其与高等数学教学内容“渗透融合”, 不仅能够提升大学生的文化自信, 还能发挥课程的育人功能, 真正做到润物细无声。

致 谢

感谢沈阳工程学院创新项目 X2022116320126 支持。

参考文献

- [1] 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.
- [2] 桂改花, 苑占江. 高职院校“高等数学”课程思政的实践探索[J]. 教育教学论坛, 2022(25): 100-103.
- [3] 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): 120-121.
- [4] 齐紫微, 罗俊芝, 易良海. 大学数学教学中应用现代化教学手段的认识与实践[J]. 高等教育研究学报, 2010, 33(1): 88-90.
- [5] 李常虹. 高等数学“课程思政”教学实践分析[J]. 大学: 思政教研, 2021(5): 30-33.
- [6] Segaran, T. (2007) Programming Collective Intelligence: Building Smart Web 2.0 Applications. O'Reilly Medis, Sebastopol.