

# 思政教育融入高校数学专业课堂的 研究与探索

## ——以《最优化方法》课程为例

孙菊贺<sup>1</sup>, 王 莉<sup>1</sup>, 王晓远<sup>1</sup>, 翟 林<sup>1</sup>, 李艳杰<sup>1</sup>, 李文杰<sup>2</sup>

<sup>1</sup>沈阳航空航天大学理学院, 辽宁 沈阳

<sup>2</sup>沈阳市第一百二十中学, 辽宁 沈阳

收稿日期: 2024年3月20日; 录用日期: 2024年4月19日; 发布日期: 2024年4月26日

### 摘 要

高校思想教育的根本目的是帮助大学生树立正确的世界观、价值观、人生观和政治观。为了培养出德才兼备的优秀大学生, 我们必须将思政教育融入专业课堂。数学专业是纯理科专业, 理论研究多于社会实践, 有着固守书本的特点。因此, 思政元素融入专业课堂对于数学专业的大学生尤为重要。本文以《最优化方法》课程为例, 讨论了目前教学的现状, 提出了将思政教育融入专业课堂的想法, 并指出思政教育具有一定的广泛性, 即思政教育不仅仅指的是政治思想, 也包括哲学、历史、科研、实践等各个方面的渗透和引导, 这样才能为国家培养出既具有崇高的理想、高尚的品德, 又具有扎实的专业素养的人才。

### 关键词

思政教育, 数学专业课程, 最优化方法

# Research and Exploration on Integrating Ideological and Political Education into the Classroom of Mathematics Majors in Universities

## —Taking the Course “Optimization Methods” as an Example

Juhe Sun<sup>1</sup>, Li Wang<sup>1</sup>, Xiaoyuan Wang<sup>1</sup>, Lin Zhai<sup>1</sup>, Yanjie Li<sup>1</sup>, Wenjie Li<sup>2</sup>

<sup>1</sup>School of Science, Shenyang Aerospace University, Shenyang Liaoning

文章引用: 孙菊贺, 王莉, 王晓远, 翟林, 李艳杰, 李文杰. 思政教育融入高校数学专业课堂的研究与探索[J]. 教育进展, 2024, 14(4): 912-917. DOI: 10.12677/ae.2024.144606

<sup>2</sup>Shenyang 120th Middle School, Shenyang Liaoning

Received: Mar. 20<sup>th</sup>, 2024; accepted: Apr. 19<sup>th</sup>, 2024; published: Apr. 26<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

The fundamental purpose of ideological education in universities is to help college students establish correct worldviews, values, outlooks on life, and political views. In order to cultivate excellent college students with both moral and professional abilities, we must integrate ideological and political education into professional classrooms. Mathematics is a pure science major, with more theoretical research than social practice, and has a conservative characteristic. Therefore, integrating ideological and political elements into professional classrooms is particularly important for college students majoring in mathematics. This article takes the course "Optimization Methods" as an example to discuss the current teaching situation, propose the idea of integrating ideological and political education into professional classrooms, and point out that ideological and political education has a certain universality, that is, it not only refers to political ideology, but also includes the infiltration and guidance of philosophy, history, scientific research, practice, and other aspects. Only in this way can we cultivate talents with lofty ideals, noble moral character, and solid professional literacy for the country.

## Keywords

Ideological and Political Education, Mathematics Major Courses, Optimization Methods

Copyright © 2024 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

高等教育是人才培养的高级层次。大学生思想政治教育是高等教育的重要组成部分[1] [2]。为了更深入地推进素质教育、提升大学生的培养质量，我们必须加强大学生的思想政治教育。目前来看，大学生的思想状态总体来说是积极向上的。但是，在一部分大学生身上仍然表现出很多问题，比如理想信念不坚定、缺少集体荣誉感、学术道德败坏和表里不一等等。这些问题的存在，直接影响着他们将来的就业、婚姻等，从而引起很多社会问题，甚至有很多学生毕业之后承受不了生活的各种压力，导致极端心理，最后出现轻生的现象。还有很多大学生对目前的学业没有正确的认识，看不到自己所学专业的前途，将学习课程作为用来换取学历的工具。这样下去，大学生丧失了专业素养的同时，也丧失了作为“人才”服务社会的能力。

高校思想政治教育的目的是让大学生树立正确的世界观、价值观、人生观和政治观。思想政治课是大学生思政教育最重要的手段。但是，为了满足高校思政教育的标准，只依靠思政课是远远不够的，因为思政课是针对全校左右专业的学生开设的，缺乏一定的针对性和实用性。为了培养出具有良好专业素养、德才兼备的大学生，我们还需要进行课程思政，将思政教育融入专业课堂，提高学生的道德情操、专业修养。这一点，对于理科专业的大学生尤为重要。数学专业是纯理科专业，理论研究多于社会实践，

有着固守书本的特点。因此，数学课程融入思想政治元素非常有意义。

## 2. 高校思政教育的内涵

思想政治教育概念是指“社会或社会群体用一定的思想观念、政治观点、道德规范，对其成员施加有目的、有计划、有组织的影响，使他们形成符合一定社会或一定阶级所需要的思想品德的社会实践活动”。因此，高校中的思想政治教育就是教师与学生根据社会和自身发展的需求，以正确的思想政治理论为指导，与时俱进，不断提高思想、政治、道德素质和促进全面发展的过程。高校的思政课程将广大学生作为受教育对象，承担着提高大学生思想、政治和道德素质的重任。然而，为了促进大学生全面发展，将来能更好的促进社会发展，仅仅依靠思政课程的教育是不够的。我们还要开展课程思政。

“课程思政”并不是一门或一类课程，而是一种教育理念，是一种思维方式，要求教师在教学过程中将学生的思想政治培养与课程以及专业的发展教育相结合，对学生进行有效的教育，使之具有正确的理想信念、价值取向、政治信仰和社会责任的同时，热爱自己的专业、具有扎实的专业知识和良好的专业素养，将来成为德才兼备，服务社会的全方面发展的人才。

高校的课程思政是“学校利用所有非思政课程开展思政教育的一个体系”。对于这一概念的理解和把握有以下几个要点：第一，课程思政不是一门具体的课程，而是一个体系，是一个包含思政教育目标、内容、手段及方法的体系；第二，课程思政所指的“课程”，是指所有的非思政课程，包括通识课程、基础课程、专业课程，甚至可以拓展到没有具体课程形态的隐性课程，因此，思政课程不是“课程思政”研究的对象；第三，课程思政研究的范畴是思想政治教育，是实践“三全育人”的重要抓手；第四，课程思政还是一个重要的理念，既作为新的思政理念，对推动思政教育改革具有很强的指导意义，又作为重要的课程理念，赋予课程教学改革深远的价值[3]。文献[4]“通过对现有研究与实践成果的分析总结，结合课程思政工作推进现状，在理论上，对课程思政的概念做了界定，对几组容易混淆的概念进行了辨析，澄清了认识上的误区，并归纳了课程思政的主要特征；在实践上，针对实施课程思政面临的主要问题，提出了构建课程思政的长效育人机制。”

## 3. 研究现状

### 3.1. 只依赖思政课不能满足高校思政教育

思政课主要用来传播马克思主义、党的方针政策和有中国特色的社会主义理论的，使得所有大学生具有认识世界和社会的最基本的世界观和方法论。然而，不同专业学生的思维方式，处事方式和对待事物的看法差距很大。数学专业的学生拥有理性思维，具有很强的逻辑思维能力，往往觉得“思政”与自己的“专业”没有交集。为了能让数学这样的理工类专业的学生充分理解思政教育的涵义，只靠统一的思政课是不够的，缺乏针对性和实用性，要让思政教育融入大学生的生活和学习的每一个角落，让他们体会到思政教育不是“口号”，而是指导他们在自己的领域发挥作用的“航灯”。只有开展“课程思政”才能将思政教育具体化，细节化，让思政起到真正的作用。

### 3.2. 专业素养的欠缺，导致学习兴趣和效率的下降

目前，大部分学生对待学习的态度仍然是“应试”阶段。数学专业的大部分学生也是以考试通过，能解决问题为学习目标。而当他们发现，很多学习好的学生仍然出现工作难找或求而不得的情况，他们就会怀疑，甚至自怨自艾，出现很多情绪问题。这些都是缺少“思政”教育的原因。通过“课程思政”能让学生从人类历史、社会发展各个角度了解课程的重要性和价值性，从而激发其学习的兴趣，增强学习主动性，提高学习效率。

### 3.3. 部分数学专业学生对自己未来职业信心不足

数学属于纯理科专业，理论研究少于社会实践，学生毕业后的就业方向，多数也与数据处理、数学教育和理论研究相关。很多学生喜欢与其他专业的毕业生比较收入高低，难易程度等。如果一味地劝说他们吃苦耐劳、勇攀高峰，他们不一定听得进去。在这个时候，就需要从更宽广的视野引导学生看待职业，用大道理来说明小道理，让学生用哲学的思想看待问题。

## 4. 研究的主要内容

我们秉承“课程思政”的教育理念，以数学专业课程《最优化方法》为例，针对上诉研究现状中存在的问题，在教学内容、方法和手段等方面进行全方位的研究与改革。

### 4.1. 教学内容的改革

#### 4.1.1. 挖掘课程中的哲学原理，使得学生用辩证的眼光看待问题

将《最优化方法》课程的知识点进行整合，按照课时分成若干个模块。通过查找相关材料，深入剖析每个模块中的知识点所蕴含的哲学思想。马克思主义思想与哲学原理与最优化理论有很多结合点。比如博弈理论体现了哲学中的平衡思想，动态规划中体现了哲学中的整体部分原理，单纯形法中基变换检验数的选择体现了哲学中的矛盾论，最优路径的选取问题中体现了可持续发展的思想，灵敏度分析过程体现了量变到质变的思想，极限理论中蕴含着有限与无限的辩证统一的哲学思想和变与不变的辩证统一的哲学思想等等。引导学生在学习最优化方法的过程中，深入体会课程背后体现的马克思主义思想和哲学原理，既能加深学生对本门课程知识内容的理解，又能够体会学科魅力，提高专业素养。

#### 4.1.2. 将数学史内容融入课堂教学，让学生拥有追求真理的理想

专业领袖、名人传记和专业起源等，都能让学生深入了解本门课程的意义，培养学生学习兴趣的同时，树立正确的人生观。学习伟大的科学家牛顿的科研精神“把简单的事情考虑得复杂，可以发现新领域；把复杂的现象看得很简单，可以发现新定律”。学习伟大的数学家高斯的学习态度“给我最大快乐的，不是已懂得知识，而是不断得学习”。中国科学院袁亚湘院士在优化理论中的信赖域法、拟牛顿法和非线性共轭梯度法等方面做出了杰出贡献，但是他却谦虚地说“我研究非线性最优化成绩一般，工作还算努力”。还有很多非常优秀的数学家和学者，他们锲而不舍的追求真理，在科研过程中不畏艰险，认真严谨的研究精神和废寝忘食的工作热情都是值得我们学习并发扬的。所以，结合课程中所涉及的数学家的生平，以及数学家们身上体现的人格魅力和科学精神，对学生进行人格、道德、思想方面的教育，提升学生的数学素养和人文情怀。

#### 4.1.3. 科研反哺教学，让学生意识到本门课程的重要性

中国已经开启了全面建设社会主义现代化的新征程，建设创新型的国家。创新是发展的第一动力，更是建设现代化经济体系的战略支撑。基础学科研究，是众学科的根基，能够引领原创成果的重大突破。而数学是基础中的基础，那么针对数学专业的学生在教育的时候一定要凸显出学科地位，体现数学的重要性。由此，课程思政要体现在深化数学专业的重要地位，强化数学专业的价值导向，激发学生主动学习的热情。

最优化方法中的牛顿法、共轭梯度法、最小二乘法等等都是目前科学研究的热点问题，这些方法可以用来解决航空材料的疲劳 SN 曲线的拟合问题，可以解决电化学加工过程中的参数优化问题，可以预测人口数量的变化给经济带来的影响问题等等，而这些问题要么是科学前沿问题，要么是社会热点问题。授课过程中，可以将这些问题提取，再抛给学生，让学生应用学到的优化方法进行求解，使得学生充分

体会到本门课程的重要性和应用价值。

#### 4.1.4. 参加学术会议，扩大视野、增长见识、增强责任感和社会使命感

跟本门课程相关的国内外重要的学术会议有很多，如每年一次的中国运筹学大会，智能优化与调度会议等等。很多会议都会有线上报告，可以选择合适会议，鼓励学生参加。通过参加学术会议，不仅能让学生了解本门课程的前沿应用和科研发展，更能了解到目前国家各个行业需要解决的与优化方法相关的问题有哪些，这些问题的解决会给我们国家科技的发展带来哪些重大意义等。由此培养学生的爱国热情，让学生意识到，爱国要从热爱自己的学科、专业做起，拥有较强的社会责任感和使命感。

#### 4.2. 教学方法的改革

改变传统的讲授式的教学方法，采用线上、线下混合的教学模式进行教学[5] [6]。可以利用雨课堂、超星，跨校选修等平台，让学生课前有准备、课中有内容、课后有方法。

另外，为了更好的融入思政教育，我们采用项目式和报告式的教学方法[7] [8]。所谓的项目式指的是，将科研前沿问题或者数学建模问题进行提取或者分解，形成若干个具体的子问题，分给学生进行求解。提高学生的数学知识的应用能力和创新能力。所谓报告式指的是，由教师布置题目，比如“优化理论中蕴藏的哲学思想”、“我遇到的生活中的优化问题”等等，让学生分组完成，以报告会的形式与大家分享成果，以此提高学生的学习兴趣，扩大学生的视野。

#### 4.3. 考核方式的改革

考核方式体现以学生为本的 OBE 教育理念，多元化是我们的改革目标。所谓的 OBE 教育理念，即以成果为导向的一种先进的教育理念，强调学生的学习成果和能力的发展，以实际应用和终身学习为目标，而不仅仅是传授知识和完成课程。本门课程 64 学时，其中 52 学时设定为讲授学时，12 学时设定为实验学时。因此，为了更好地体现过程评价，我们可以按照图 1 进行考核。

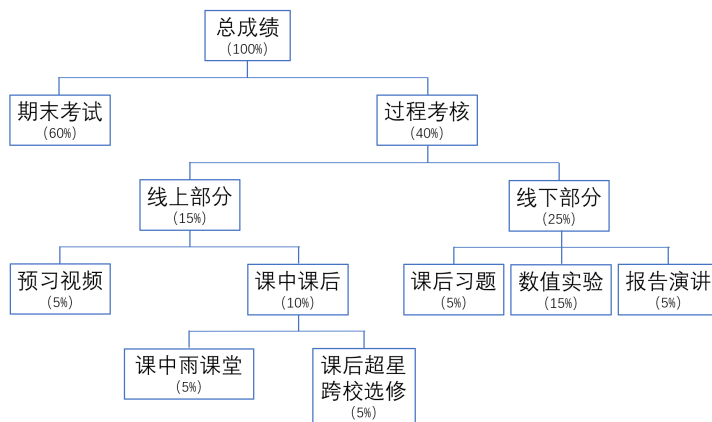


Figure 1. Diversified assessment and evaluation system diagram

图 1. 多元化考核评价体系图

## 5. 结束语

思政教育的融入对大学生的格局和思想认识起到关键性的作用，对大学生的三观确定起到了潜移默化的效果。目前，思想在多元化的发展，我们要以思政课程和课程思政作引导，才能确保同党和国家的发展步调保持高度的一致，为党和国家培养高质量人才。

## 基金项目

校专项课题“四位一体，逐层培养”的数学分析系列课程教学改革与实践的阶段性研究成果。

## 参考文献

- [1] 姚素月. 泉州海丝文化视域下的专业核心课课程思政教学改革探索——以《会展项目管理》课程为例[J]. 职业教育, 2023, 12(4): 428-434. <https://doi.org/10.12677/VE.2023.124066>
- [2] 曹新亮, 杨红霞, 李建新. 电子技术课程思政教学改革与实践[J]. 电气电子教学学报, 2023, 45(3): 101-105.
- [3] 兰州现代职业学院. [“职”对你说]课程思政概念及特征[EB/OL]. <https://www.lzmv.edu.cn/zjdt/8759.jhtml>, 2023-09-12.
- [4] 谭泽媛. 课程思政的内涵探析与机制构建[J]. 教育与职业, 2020(22): 89-94.
- [5] 梁道雷. 基于线上 + 线下融合的离散数学翻转课堂教学实践探究[J]. 大学数学, 2019, 35(2): 45-49.
- [6] 王静, 李应岐, 方晓峰. 基于 SPOC 的《高等数学》课程混合式教学新探索[J]. 大学数学, 2019, 35(5): 24-34.
- [7] 王易, 宋友文. 新时代高校思想政治理论课创新研究[J]. 中国高等教育, 2018(Z1): 58-59.
- [8] 李长毅. 项目教学法在数学教学中的运用分析[J]. 内蒙古师范大学学报(教育科学版), 2013, 26(9): 137-139.