

# 新时代背景下思政元素融入线性代数教学的探索

王星, 胡连华

沈阳城市建设学院, 辽宁 沈阳 110167

**摘要:** 沈阳城市建设学院基础教研部成功申请“线性代数”课程思政示范课程建设项目, 该项目旨在将思政教育融入线性代数教学, 通过精心选择的教学内容、丰富的教学方法如案例教学、课堂讨论等, 培养学生正确的三观、科学精神、创新意识和严谨学习习惯。项目不仅传授数学知识, 还强调科技报国、人类命运共同体等思政理念, 提升学生的综合素质和社会责任感。项目计划包括微课录制、教案及课件编写等, 预期将提高学生学习和改善学习习惯, 为培养新时代的建设者和接班人打下坚实基础。

**关键词:** 思政元素; 线性代数教学; 教学探索

## The Exploration Of Integrating Ideological And Political Elements Into Linear Algebra Teaching Under The Background Of New Era

Wang Xing, Hu Lianhua

shenyang urban construction university, Liaoning, Shenyang 110167

**Abstract:** The Basic Teaching and Research Department of Shenyang Urban Construction University successfully applied for the “Linear Algebra” course ideological and political demonstration course construction project, which aims to integrate ideological and political education into linear algebra teaching, through carefully selected teaching content, rich teaching methods such as case teaching, class discussion, etc., to cultivate students’ correct three-perspective, scientific spirit, innovative consciousness and rigorous learning habits. The program not only imparts mathematical knowledge, but also emphasizes ideological and political concepts such as science and technology serving the country and a community with a shared future for mankind, and improves students’ comprehensive quality and social responsibility. The project plan includes micro-class recording, teaching plans and courseware writing, etc., which is expected to enhance students’ learning interest and improve learning habits, and lay a solid foundation for training builders and successors in the new era.

**Keywords:** ideological and political elements; linear algebra teaching; teaching exploration

在新时代背景下, 高等教育日益重视思政教育与专业课程的深度融合, 旨在培养具有坚定理想信念、深厚专业素养的复合型人才。线性代数作为培养学生逻辑思维、严谨态度及科学精神的重要基石, 本研究旨在探讨线性代数教学中巧妙融入思政教育的必要性与可行性, 分析此举如何促进学生形成正确的世界观、人生观、价值观, 并提升其综合素质。教师通过总结与推广线性代数课程思政教学的有效模式与成功经验, 为高等教育课程思政改革提供实践参考与理论支持。

### 一、线性代数课程思政元素融入的理论基础

#### (一) 明确思政教育目标

在线性代数这一数学基础课程中融入思政教育, 旨在实现知识与价值观的双重塑造, 包括培养学生严谨的科学精神, 即通过数学推理和证明过程, 锻炼学生的逻辑思维和批判性思维能力; 通过数学激发学生的创新意识, 鼓励学生在解决线性代数问题的过程中勇于探索、敢于创新; 增强学生的社会责任感, 引导学生认识到数学作为科学工具在社会发展中的重要作用; 以及通过数学这门学科激发学生的爱国情怀, 例如介绍线性代数在国防、科技等领域的应用实例, 增强学生的民族自豪感和为国家发展贡献

力量的使命感。

#### (二) 深入剖析课程特点

线性代数作为数学领域的璀璨明珠, 其独特魅力在于高度的抽象性、严密的逻辑性和广泛的应用性。该课程不仅构建向量、矩阵、线性方程组等核心概念的坚实基础, 还通过它们之间错综复杂的联系, 展现既深邃又精妙的数学世界。线性代数的应用触角延伸至自然科学、社会科学乃至工程技术的每一个角落, 成为连接不同学科领域的桥梁。这些鲜明的课程特点, 为思政教育元素的巧妙融入铺设宽广的道路, 提供丰富的素材与灵感源泉。通过深入挖掘线性代数的内在价值, 能够更好地将专业知识传授与思政教育相融合, 促进学生的全面发展。

### （三）确立融合基本原则

在将思政元素融入线性代数教学的实践中，确立科学合理的融合原则至关重要。首先要坚持自然融入原则，确保思政内容与线性代数知识的无缝对接，既不破坏教学体系的完整性，又能使学生在潜移默化中接受思政教育。其次需要遵循循序渐进原则，根据学生认知水平的发展规律，逐步将思政元素融入教学的各个阶段，使教育过程自然流畅，易于学生接受。最后还要强调理论联系实际原则，通过引入生动具体的案例和实例，拉近数学理论与现实生活的距离，让学生在解决实际问题中体会线性代数的应用价值，从而增强学生们的实践能力和社会责任感。这些原则的遵循，将为思政元素与线性代数教学的深度融合提供有力保障。

## 二、思政元素融入线性代数教学的具体策略

### （一）教学内容寓教于思

在规划线性代数的教学内容时，深入挖掘其内在的思政映射点，力求将思政元素与数学理论有机融合。这一过程不仅涉及对高数线性代数核心理论的深刻理解，还需要巧妙地运用历史与现实相结合的视角，让思政教育在知识的海洋中自然流淌。例如，通过讲述线性代数发展历程中的杰出数学家和他们的贡献，尤其是中国数学家在数学领域的成就，能够有效激发学生的民族自豪感和文化自信。同时，在解题方法的讲解中，注重培养学生的逻辑思维和创新能力，引导他们学会从多角度、多层次分析问题，从而在面对复杂问题时能够灵活应对，勇于创新。这种教学内容的选择与安排，既丰富课堂教学的内涵，又使学生在掌握数学知识的同时，受到深刻的思政教育。在沈阳城市建设学院“课程思政”示范课程建设项目中，针对《线性代数》这一学科基础课，精心设计思政元素融入教学的具体策略。实施过程中，注重从课程内容本身挖掘思政映射点，通过巧妙的教学设计与安排，使学生在在学习专业知识的同时，潜移默化地接受思想政治教育。具体而言，在教学内容的选择与安排上，教师们需要深入挖掘线性代数理论知识中的思政元素。例如，在讲授二阶、三阶行列式时，不仅讲解其计算方法，还通过引入《九章算术》这一中国古代数学专著的历史地位，激发学生的民族自豪感和文化自信。通过这一策略，学生不仅能够掌握行列式的基础知识，还能在思想上得到升华，认识到中国古代数学对世界文明的贡献。此外，在讲解行列式按行（列）展开时，利用具体案例引导学生观察问题特点，寻找解题捷径，从而培养学生善于观察、勤于思考的习惯。这种教学方法不仅提高学生的解题能力，还促进他们逻辑思维和创新能力的发展。在矩阵概念的教学中，通过影片《黑客帝国》和国产动画《哪吒之魔童降世》的对比，展示矩阵在现代科技中的应用，并介绍矩阵理论的起源及其讲出黑客帝国的作者凯利的励志故事。这一安排不仅增强学生对矩阵理论的理解，还激发他们的民族自豪感和奋斗激情，鼓励他们珍惜校园时光，努力学习自己热爱的学科。

### （二）教学形式创新多元

在将思政元素融入线性代数教学的具体策略中，授课形式与

教学方法的创新是关键一环。充分利用多媒体技术的优势，通过生动形象的展示方式，将数学史、科学家故事等思政素材融入课堂，如讲述线性代数理论发展过程中的重要人物及其贡献，特别是像高斯、欧拉等数学巨匠的奋斗历程，不仅丰富课程内容，还极大地增强课堂的吸引力和感染力，让学生在学习数学知识的同时，感受到科学家们坚韧不拔、勇于探索的精神风貌。同时注重课堂讨论与互动的开展，鼓励学生积极参与，围绕线性代数中的核心概念如行列式、矩阵、线性方程组等展开深入讨论，通过小组合作、案例分析等方法，引导学生从不同角度思考问题，培养其批判性思维和团队协作能力。在讨论过程中，适时融入“不忘初心、牢记使命”等思政元素，引导学生将个人成长与国家发展紧密结合，树立远大理想，增强社会责任感。此外注重实践教学的设计，结合专业实际，将线性代数知识应用于数学建模竞赛、科研项目参与等实践活动中。通过解决实际问题，让学生深刻体会到线性代数在现实生活中的应用价值，同时也在实践中锤炼其解决问题的能力，培养其创新意识和实践能力。这种实践教学环节不仅加深学生对线性代数知识的理解，还进一步激发他们学习数学的兴趣和热情，实现知识传授与价值引领的有机结合。在沈阳城市建设学院“课程思政”示范课程建设项目中，针对《线性代数A》这一学科基础课的实施过程与案例分析，采取综合教学策略，旨在将专业知识传授与思政教育深度融合。在高数线性代数课程目标的设定上，教师先明确本课程旨在引领学生理解线性代数的基本理论，掌握行列式、矩阵、线性方程组等基本知识，并具备利用这些理论进行数学建模与求解的能力。同时，结合思政教育的目标，期望通过课程学习，培养学生的民族自豪感和文化自信心，以及善于观察、勤于思考的习惯。在教学过程中，采用教师讲授与多媒体展示相结合的方式，通过案例教学法和课堂讨论法，使学生更直观地理解抽象概念。例如，在讲解三阶行列式的计算时，教师首先引导学生观察行列式的特点，如某行（列）元素间的特定关系，进而采用按行（列）展开的方法简化计算过程。这一过程中，教师不仅讲解行列式的计算方法，还通过实例分析，强调在解决问题时应先观察、找出特点再行动的重要性，引导学生形成遇事不盲目、有条理地完成的良好习惯。为了进一步融合思政教育，教师需要在授课过程中适时穿插思政映射与融入点。仍以《九章算术》为例子，在讲解该数学的历史地位时，教师可以详细介绍这本专著在数学史上的重要贡献，以激发学生的民族自豪感和文化自信心。同时，教师还可以通过具体案例的分析，如利用线性代数知识解决实际问题，让学生体会到数学在科技、经济、社会等各领域的广泛应用，从而增强他们学习数学的兴趣和动力。通过这一系列教学策略的实施，教师成功地将线性代数专业知识与思政教育相结合，不仅提高学生的专业素养，还培养他们的综合素质和爱国情怀。这一过程中积累宝贵的经验，为未来的课程思政建设提供有益的参考。

### （三）考核体系全面评估

在考核方式的改革中，高校教师们致力于构建一个多元化且全面的评价体系，该体系不仅涵盖学生对专业知识的掌握程度，还深入考量其能力提升与思政表现，以此全面评估学生的学习成

效。具体而言，这一策略融合知识掌握、能力提升与思政表现三大维度，力求在评价过程中实现深度与广度的并重。知识掌握作为评价体系的基础，通过考试、作业等形式检验学生对课程核心概念和原理的理解与应用能力，确保学生具备扎实的学科基础。同时，强调能力提升的重要性，通过项目实践、案例分析等方式，评估学生在解决实际问题、创新思维及团队协作能力等方面的成长，鼓励学生将所学知识转化为解决实际问题的能力。尤为关键的是，将思政表现纳入评价体系的核心，通过课堂讨论、社会实践、志愿服务等多种途径，观察并评价学生在道德情操、社会责任感、团队合作精神等方面的表现，旨在培养学生的正确人生观、价值观与世界观，以及主动探索、勇于发现的科学精神与创新意识。这一维度的加入，不仅丰富评价体系的内涵，更促进学生综合素质的全面提升。此外，注重过程性评价的实施，关注学生在学习过程中的态度、方法及进步情况，通过日常观察、学习日志、同伴评价等多种方式，记录并反馈学生的学习轨迹，为学生提供个性化的学习指导和支持。这种评价方式有助于激发学生的内在动力，促进其持续进步与自我完善。例如在沈阳城市建设学院“课程思政”示范课程建设项目中，针对《线性代数》课程的考核方式改革，设计一套多元化评价体系，先确立包含知识掌握、能力提升、思政表现三个核心维度的评价体系。知识掌握维度通过传统的闭卷考试、作业完成情况来评估；能力提升维度则通过项目作业、小组讨论、课堂展示等形式，考察学生运用线性代数知识解决实际问题的能力；思政表现维度则侧重于评价学生在学习过程中展现出的科学精神、创新意识、爱国情怀及社会责任感。同时，注重对学生学习过程的持续跟踪与评价。通过课堂互动、课后反思、小组讨论记录等方式，收集学生在学习过

程中的态度、方法和进步情况的数据。另外，以“行列式按行（列）展开”的教学周次为例，在讲授过程中，教师不仅通过案例教学法和课堂讨论法引导学生掌握行列式的计算方法，还巧妙地融入思政元素，如通过引导学生观察行列式的特点，类比到生活中“先观察、后行动”的智慧，培养学生的观察力和思考习惯。在考核这一部分内容时，设计结合具体情境的开放性问题，要求学生不仅给出计算过程，还要分析这种思维方式在解决实际问题中的应用，从而既考察知识掌握情况，又评估能力提升和思政表现。在“行列式按行（列）展开”的教学实践中，通过引入实际案例，如利用行列式的性质解决特定问题，不仅加深学生对专业知识理解，还巧妙地融入思政元素。在考核环节，设计一道综合性题目，要求学生结合所学行列式知识，分析并解决一个与现实生活紧密相连的问题，如优化资源配置、降低生产成本等。通过这道题目，既考查学生对行列式知识的掌握程度，又评估他们运用所学知识解决实际问题的能力，更重要的是通过解题过程中的逻辑推理和策略选择，评价学生的科学精神和创新意识。

### 三、结语

在新时代背景下，将思政元素融入线性代数教学不仅是一次教育实践的探索，更是对高等教育培养全面发展人才理念的深刻践行。通过这一探索，见证学生在掌握线性代数知识的同时，也在思政教育中获得成长与升华。将继续深化课程思政改革，创新教学方法，拓宽教育资源，努力构建更加完善的思政教育体系，为培养具有高尚品德、扎实学识、创新思维和全球视野的新时代人才贡献力量。

### 参考资料：

- [1] 莫长鑫, 张理评. 线性代数课程教学思政元素融入探究 [J]. 产业与科技论坛, 2023, 22(07): 210-211.
- [2] 洪绍勇, 李志青. 新工科背景下的线性代数教学中思政元素的融入 [J]. 数学学习与研究, 2022, (2): 5-7.
- [3] 张林丽, 张晶晶, 刘德兵, 等. 课程思政元素融入线性代数的教学研究——以逆矩阵为例 [J]. 数学学习与研究, 2022, (04): 21-23.
- [4] 季超越, 丁丹. 线性代数课程教学融入思政元素研究 [J]. 中国教育技术装备, 2021, (02): 110-111+114.
- [5] 吕海燕, 王丽丽. 课程思政元素融入《线性代数》的探索与实践 [J]. 科教导刊 - 电子版 (下旬), 2021, 000(011): 220-221, 242.