

Teaching Practice of Linear Algebra Courses from the Perspective of Ideological and Political Courses

Tianyang Jiao

Xi'an Fanyi University, Xi'an, Shaanxi, 710000, China

Abstract

With the promotion of ideological and political construction in colleges and universities, the core issue of talent training, that is, what kind of people to train, how to train and for whom, has become an indispensable guiding principle for colleges and universities in the new era. This paper takes linear algebra as an example, this course is a required course for science, engineering, agriculture, medicine and economics and management, which has rich mathematical value and covers a wide range of courses. Therefore, it is very necessary to introduce ideological and political courses into this course. This paper aims to clarify the urgency of implementing the curriculum thinking and politics in the linear algebra curriculum, and also to conduct a thorough study and analysis of the problems arising in practice. In addition, the paper also puts forward a series of specific curriculum ideological and political reform measures, in order to promote the innovation of talent training mode and improve the quality of education. This research not only helps to deeply understand the urgent needs of ideological and political construction in university courses, but also provides useful experience and reference for the teaching practice of linear algebra courses.

Keywords

curriculum ideological and political; linear algebra; curriculum teaching; practice

课程思政视角下线性代数课程教学实践

焦天阳

西安翻译学院, 中国·陕西 西安 710000

摘 要

随着高校推进课程思政建设,人才培养的核心问题,即培养何种人、怎样培养人、为谁培养人,已成为新时代高等院校不可或缺的指导准则。论文以线性代数为例,该课程是理、工、农、医及经管类专业的必修课程,具有丰富的教学价值且涵盖广泛,因此在该门课程中引入课程思政是十分必要的。论文旨在阐明在线性代数课程中实施课程思政的紧迫性,同时对实践中出现的问题进行深入研究和分析。此外,论文还提出了一系列具体的课程思政改革措施,以期推动人才培养模式的创新和提升教育质量。这一研究不仅有助于深刻理解高校课程思政建设的迫切需求,也为线性代数课程的教学实践提供了有益的经验 and 借鉴。

关键词

课程思政; 线性代数; 课程教学; 实践

1 引言

课程思政强调将思想政治教育元素融入各门课程中,包括理论知识、价值理念以及精神追求等。这不仅在传授课程知识的同时,引导学生将所学到的知识和技能转化为内在的德行和素养,更注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来。它是高校立德树人的突破口和新抓手,有助于学生解决思想、价值、情感方面的困惑,激发其为国家学习、为民族学习的热情和动力,帮助其在创造社会价值过程中明确自身价值和社会定位。

【作者简介】焦天阳(1999-),男,中国陕西西安人,在读本科生,从事审计学研究。

2 高校线性代数教学实施课程思政的必要性

2.1 时代需求

首先,随着时代的发展,高校肩负着更多的社会责任,不仅仅是传授专业知识,更要培养学生成为具有良好道德修养和社会责任感的人才。线性代数作为理、工、农、医及经管类专业的必修课程,其教学实践需要与时代需求相适应,更注重培养学生的思想品质、价值观念和社会责任感。其次,当代社会对于人才的要求不仅仅停留在专业知识的掌握上,更强调学生具备批判性思维、创新能力、团队协作等综合素质。通过在线性代数课程中引入课程思政,可以在知识传递的同时,注重培养学生的综合素养。学生通过数学学科的学习,不仅仅是为了应对考试,更是为了在未来的职业生涯中更好地发挥作用。在线性代数课程中实施课程思政有助于激

发学生的学科兴趣,提高他们对数学学科的主动学习积极性。通过将思政元素融入课程,教师可以引导学生将所学到的知识与实际问题相联系,激发他们思考数学在解决实际问题中的应用,从而更好地适应社会发展的需求。此外,适应时代需求也需要更加注重学生的人文关怀和社会责任感。通过课程思政在线性代数课程中引导学生思考科技发展与社会进步的关系,使他们认识到数学作为一门学科不仅仅是抽象的理论体系,更是与社会息息相关的实际工具。这种社会责任感的培养将有助于学生更好地融入社会,为社会做出更有价值的贡献。

2.2 学科需求

首先,线性代数作为一门数学基础课程,在培养学生数学思维和解决实际问题的能力方面具有重要地位。通过引入课程思政,能够更好地贴近学科本身的特点,注重培养学生的数学思维能力,使其更具学科的专业素养。这有助于强化学生对数学概念的理解,提高他们在数学领域的综合素质。其次,线性代数不仅是数学专业的基础,也广泛应用于理、工、农、医及经管等专业领域。在实际工作中,很多专业需要运用线性代数的知识解决实际问题,因此,在线性代数课程中引入课程思政,可以更好地激发学生对学科的实际应用兴趣。这有助于培养学生对学科的深刻理解,提高他们在未来职业中的实际应用能力。还有的线性代数的教学内容通常较为抽象和理论化,学生可能难以将其与实际生活和社会问题联系起来。通过在教学融入课程思政,可以引导学生将数学知识与社会实际相结合,从而更好地理解学科的内涵。这对于培养学生的实际动手能力和解决实际问题的能力至关重要。

3 高校线性代数教学实施课程思政存在的问题

3.1 学科本身的难度性影响

首先,线性代数作为一门数学基础课程,涉及抽象代数、向量空间等理论,其内容相对较为抽象和复杂。学科本身的难度性使得学生在理解和掌握相关概念时需要花费较大的认知努力。这对于实施课程思政而言,意味着需要教师在融入思政元素的同时,要保持对学科基本概念的讲解清晰明了,以确保学生能够理解和消化所学知识。其次,线性代数的学科特点在于其理论性和抽象性,而课程思政强调培养学生的思想品质和社会责任感,这两者之间存在一定的张力。学科本身的难度可能使得教学更侧重于知识点的讲解,而较难深入挖掘与思政相关的内容。因此,在教学中,教师需要精心设计课程内容,寻找与思政元素的有机结合点,使得课程既能传递学科知识,又能引导学生思考与社会价值观、人生观相关的问题。另外,线性代数的难度性也在于其抽象的数学符号和推理过程,这对一些学生而言可能是一种认知挑战。在实施课程思政时,需要注意避免过度依赖抽象的数学符号,而是通过具体案例、实际应用等方式,将抽象的数学

概念与生活和社会联系起来,以提升学生的学科兴趣和对思政内容的理解。

3.2 教师课程思政能力有待提高

首先,线性代数教学要求教师具备深厚的数学专业知识,但并不要求所有教师都具备较强的课程思政能力。在实际教学中,教师可能更加注重专业知识的传授,而在引导学生思考与思政相关的问题上相对薄弱。这表明,教师在课程思政方面的能力需要更多的专业培训和提升。其次,线性代数教学与思政内容的融合需要教师具备跨学科的能力。然而,部分教师可能更倾向于专业知识的传递,对于如何将思政元素与数学知识相结合可能存在一定的困难。因此,提高教师的跨学科综合能力,使其能够更好地理解和融入思政内容,是亟待解决的问题。最后,课程思政要求教师具备对学生的心理洞察和引导能力。然而,在线性代数教学中,教师可能更注重理论知识的传授,较少关注学生的思想动态和情感体验。

3.3 学生学习热情不高

首先,线性代数作为一门数学基础课程,涉及抽象的概念和复杂的运算,对学生来说可能较为晦涩难懂。学科本身的难度可能导致学生对课程的学习兴趣不高。部分学生可能认为这门课程与实际生活应用关系较远,难以产生对数学的实际兴趣。因此,学科内容的难度是导致学生学习热情不高的一个重要原因。其次,线性代数的理论性较强,而在课程思政中,教师希望引导学生思考与社会和人生相关的问题。然而,学科本身可能使得教师更注重理论知识的传授,而较少关注与思政相关的内容,导致学生感觉课程内容相对枯燥,难以引起浓厚兴趣。最后,课程思政要求教师在教学中更多地关注学生的思想、情感和人文关怀,但一些学生可能更倾向于数学本身的逻辑性和实际应用。在这种情况下,如果教师未能合理地结合课程思政元素,使其与学科知识融为一体,学生可能会感觉到思政元素与课程内容之间存在矛盾,降低了学习的积极性。

4 高校线性代数教学实施课程思政的思路

4.1 积极更新教学理念

首先,教师需要充分认识到线性代数的理论性和抽象性,并努力寻找与思政相关的实际案例和问题。通过引入与社会、工程、科学等领域相关的实例,可以使学生更好地理解线性代数的应用和实际意义,从而增加学科的吸引力。其次,教师应注重与学科内容的有机结合。在教学设计中,可以通过挖掘线性代数中的思政元素,如公平、公正、平等,引导学生思考这些概念在社会中的应用和意义。通过相关案例和讨论,培养学生的社会责任感和价值观念,使思政元素更好地渗透到学科内容中。最后,采用启发式教学方法。通过提出富有启发性的问题、设计有趣的实例、组织小组合作学习等方式,激发学生的好奇心和主动性。在学生对问题

进行思考和讨论的过程中,引导他们不仅关注数学概念本身,还注意其中所涉及的社会、伦理问题,从而加深对思政元素的理解。同时,注重情感因素的引入。在课堂中,教师可以通过讲述一些真实的社会案例、展示相关的影视作品等方式,引起学生的情感共鸣,增加学科内容的亲和力。情感因素的引入有助于拉近学科和学生之间的距离,使学生更愿意投入学科学习。另外,鼓励学生主动参与社会实践和科研项目。通过参与一些与线性代数相关的社会实践项目或科研活动,学生可以更直接地感受到线性代数在实际应用中的价值,培养他们解决实际问题的能力,同时也有助于增强学生的社会责任感。

4.2 创新教学方法和教学手段

首先,引入问题驱动式教学。通过设计富有启发性的问题,让学生主动参与思考和解决问题的过程,引导他们深入理解线性代数的基本概念和思想。这样的教学方法能够激发学生的学习兴趣,使他们在实践中体会到数学知识的实际应用,并提高他们解决实际问题的能力。其次,采用案例教学法。在线性代数的教学中引入实际案例,结合真实的社会问题,使抽象的数学概念更具体、更易于理解。通过分析案例,学生可以更好地理解线性代数在实际中的应用,同时引导他们思考与社会相关的伦理和价值问题,实现思政元素与学科内容的有机结合。最后,运用信息技术手段。利用现代技术手段,如数学建模软件、在线模拟工具等,展示线性代数在实际问题中的应用场景。通过多媒体演示、虚拟实验等方式,激发学生对线性代数的兴趣,提高他们对思政元素的认知。这样的教学手段有助于将抽象的数学概念转化为直观的图形和模型,使学生更容易理解和接受。在合作学习的过程中,教师可以引导学生思考与思政相关的问题,促使他们在互动中形成对社会价值观的深刻认识。

4.3 加强专业课教师与思政专业教师的沟通合作

首先,建立跨学科教学团队。将线性代数课程的数学专业教师与思政专业教师组成跨学科的教学团队。通过定期的团队会议和研讨活动,促进双方的互相了解,形成合作共识。在这个过程中,可以明确各自的教学目标、教学重点以及对学生思政素养的期望,为后续的教学合作奠定基础。其次,共同制定教学计划。在跨学科的团队合作中,专业课教师和思政专业教师共同制定教学计划。通过综合考虑线性代数的数学知识和思政元素的引入,制定合理的教学大纲和课程设计。确保思政元素与数学知识有机融合,形成既能够

传授专业知识又能够引导学生进行思政思考的教学内容。最后,进行课程交叉观摩。专业课教师和思政专业教师相互进行课堂观摩,了解对方的教学风格和教学方法。通过这样的交流,可以借鉴对方的优点,提高各自的教学水平。同时,通过观摩,双方教师更容易发现如何将思政元素融入专业课程中,实现思政与学科的有机结合。另外,开展教学研讨活动。定期组织专业课教师和思政专业教师参与教学研讨活动,探讨线性代数与思政元素的更深层次融合。通过研讨,双方可以深入探讨教学中的问题和挑战,寻找更创新的教学方法,还有提高教学质量。

4.4 优化考核评价体系

首先,明确思政元素的考核目标。在设计考核评价体系时,首先需要明确思政元素的具体目标,包括培养学生的社会责任感、价值观念、公民意识等。明确这些目标有助于更有针对性地设计考核方式和评价标准,确保思政元素能够得到有效的考察和反映。其次,设计多样化的考核形式。考核形式应多样化,不仅包括传统的笔试、实践操作等方式,还可以引入论文写作、小组讨论、社会实践报告等形式,以更全面地反映学生对思政元素的理解和运用能力。在考核中融入实际案例和问题解决的环节,要求学生运用线性代数知识分析和解决与社会、伦理等方面相关的问题。这种方式可以使考核更贴近实际应用,引导学生将学科知识与社会问题相结合,体现出思政元素的实际运用价值。通过小组协作,可以考查学生的团队合作精神、沟通能力和社会责任感。此外,通过学生间的交流和讨论,促使思政元素更好地融入学科内容中。

5 结语

综上所述,在课程思政的视角下,线性代数课程教学实践不仅关注知识的传授,更关注学生的思想品德和社会责任感的培养。通过巧妙融入思政元素,学生不仅能够成为数学领域的专业人才,更能够成为有社会责任感、有道德素养的复合型人才。

参考文献

- [1] 王福胜,刘梦杰,韩来庆,等.非线性规划课程融入思政元素的探索与实践[J].运城学院学报,2023,41(3):72-77.
- [2] 高月凤,刘锡平.线性代数课程思政教学方案设计与实践[J].大学数学,2023,39(3):20-24.
- [3] 任斌斌.课程思政视域下初中数学教学实践研究[D].漳州:闽南师范大学,2023.