

新工科背景下课程思政在线性代数中的探索与研究

郭小雪 罗东

陕西服装工程学院 基础部 咸阳 712046

DOI: 10.12238/jief.v6i9.10254

[摘要] 本文探讨了在新工科背景下, 将课程思政融入线性代数教学的重要意义、实施策略以及面临的挑战与应对方法。通过挖掘线性代数课程中的思政元素, 结合新工科人才培养需求, 实现知识传授与价值引领的有机统一, 为培养具有创新精神和社会责任感的高素质工科人才提供有益参考。

[关键词] 线性代数; 课程思政; 新工科

Exploration and research of ideological and political courses in linear algebra under the background of new engineering engineering

Guo Xiaoxue Luo Dong

Basic Department of Shaanxi Institute of Garment Engineering Xianyang 712046

[Abstract] This paper discusses the significance, implementation strategies, challenges and countermeasures of integrating ideological and political courses into linear algebra teaching under the background of new engineering. By excavating the ideological and political elements in the linear algebra course and combining with the training needs of new engineering talents, the organic unity of knowledge transmission and value guidance is realized, so as to provide useful reference for the cultivation of high-quality engineering talents with innovative spirit and social responsibility.

[Key words] linear algebra; ideological and politics; new engineering

一、引言:

随着新工科^[1]建设的不断推进, 高等教育对工科人才的培养提出了更高的要求。不仅要注重学生专业知识和技能的培养, 更要强化学生的思想政治素质和综合素养。线性代数作为工科专业的重要基础课程, 具有广泛的应用领域和深厚的理论基础。在新工科背景下, 探索如何在线性代数课程中有效融入课程思政, 具有重要的现实意义。

二、课程思政融入线性代数的重要意义

(一) 助力新工科人才全面发展

新工科人才需要具备创新能力、实践能力和跨学科整合能力, 同时还应具有良好的职业道德和社会责任感。将课程思政融入线性代数教学, 能够引导学生在学数学知识的过程中, 树立正确的世界观、人生观和价值观, 培养学生的科学精神、团队合作精神和创新意识, 促进学生的全面发展, 使其更好地

适应新工科领域的挑战和需求^[2]。

(二) 提升课程育人价值

线性代数课程本身蕴含着丰富的思政教育资源, 如数学史中的科学家故事、数学思想方法所体现的辩证思维等。通过挖掘和运用这些资源, 将思政教育有机融入课程教学, 能够丰富课程教学内容, 提升课程的育人价值, 使学生在掌握专业知识的同时, 受到思想政治教育的熏陶, 实现知识传授与价值引领的协同共进。

(三) 增强学生文化自信

在全球化背景下, 培养学生的文化自信至关重要。线性代数作为一门具有悠久历史的学科, 在其发展过程中, 中国数学家也做出了许多重要贡献。将中国数学文化和成就融入教学中, 能够让学生了解我国在数学领域的辉煌历史和卓越成就, 增强学生的民族自豪感和文化自信, 激发学生为实现中华民族

伟大复兴而努力学习的决心和动力。

三、新工科背景下线性代数课程思政的实施策略

(一) 深入挖掘思政元素

1. 数学史与数学家故事

介绍线性代数发展历程中的重要事件和数学家的奋斗故事,如高斯、柯西等数学家在矩阵理论、线性方程组求解等方面的贡献^[3]。通过讲述他们的研究历程和创新精神,激励学生勇于探索、追求真理,培养学生的科学精神和创新意识。

结合中国古代数学在线性代数相关领域的成就,如《九章算术》中的方程术等,让学生了解我国数学文化的源远流长,增强学生的文化自信和民族自豪感。

2. 数学思想方法中的思政内涵

线性代数中的许多思想方法,如化归思想、分类讨论思想、数形结合思想等,都蕴含着丰富的辩证唯物主义思想。在教学过程中,引导学生体会这些思想方法,培养学生的辩证思维能力和解决问题的能力,同时让学生认识到事物之间的相互联系和相互转化,树立正确的世界观和方法论。

例如,在讲解线性方程组的求解方法时,通过将复杂的方程组逐步化简、转化为简单的形式进行求解,让学生体会化归思想的本质,引导学生在面对问题时,学会将复杂问题简单化,培养学生的分析问题和解决问题的能力。

3. 课程内容与实际应用中的思政教育

线性代数在工程技术、经济管理、计算机科学等众多领域都有广泛的应用。在教学中,结合实际应用案例,引导学生关注数学知识在解决实际问题中的作用,培养学生的应用意识和实践能力,同时让学生认识到数学与社会发展的紧密联系,增强学生的社会责任感^[4]。

例如,在讲解矩阵的应用时,可以介绍矩阵在图像处理、密码学、人工智能等领域的应用,让学生了解数学在现代科技中的重要地位,激发学生的学习兴趣和热情。同时,引导学生思考在这些应用中所涉及的伦理道德问题,如数据隐私保护、人工智能的社会责任等,培养学生的职业道德和社会责任感。

(二) 优化教学方法与手段

1. 案例教学法

选取具有思政教育意义的实际案例进行教学^[5],让学生在解决实际问题的过程中,不仅掌握线性代数的知识和方法,还能受到思政教育的启发。例如,在讲解线性规划问题时,可以引入生产资源优化配置的案例,让学生了解如何通过数学模型实现资源的合理利用,同时引导学生思考在企业生产中应如何

兼顾经济效益和社会效益,培养学生的环保意识和社会责任感。

2. 小组合作学习

组织学生进行小组合作学习,通过小组讨论、项目合作等方式,培养学生的团队合作精神和沟通能力。在小组活动中,引导学生相互学习、相互帮助,共同完成学习任务,同时让学生学会尊重他人的意见和观点,培养学生的集体荣誉感和责任感。

例如,在布置课程作业时,可以设置一些综合性的项目任务,要求学生以小组为单位进行完成。在项目实施过程中,学生需要分工合作,运用线性代数知识解决实际问题,并撰写项目报告和进行成果展示。通过这种方式,不仅能够提高学生的学习效果,还能培养学生的团队协作能力和综合素质。

3. 现代信息技术的应用

利用多媒体教学工具、在线教学平台等现代信息技术手段,丰富教学资源和教学形式,提高教学效果。例如,制作包含思政元素的教学课件、动画视频等,将抽象的数学知识形象化、生动化,激发学生的学习兴趣和积极性。

在线上教学平台中设置讨论区、作业区等功能模块,引导学生进行线上讨论和交流,分享学习心得和体会。教师可以在讨论区中适时引导学生思考相关的思政问题,促进学生的思想政治教育与专业学习的深度融合^[6]。

(三) 加强教师课程思政能力建设

1. 提高教师的思政意识和素养

教师是课程思政的实施主体,要加强教师对课程思政的认识和理解,提高教师的思政意识和素养。学校可以组织教师参加课程思政培训、专题讲座等活动,学习课程思政的理念、方法和技巧,让教师深刻认识到课程思政在人才培养中的重要作用。

鼓励教师关注时事政治、社会热点问题,不断丰富自己的思政知识储备,提高自身思想政治水平。教师只有自身具备较高的思政素养,才能在教学中更好地挖掘和运用思政元素,实现课程思政的教育目标。

2. 提升教师的课程思政教学能力

开展课程思政教学研讨活动,组织教师进行课程思政教学设计、教学案例分析等交流活动,共同探讨如何将思政元素有机融入线性代数教学中,提高教师的课程思政教学能力。

建立课程思政教学团队,鼓励教师之间相互合作、共同研究,发挥团队优势,打造具有特色的课程思政教学模式。教学团队可以定期开展教学观摩活动,相互学习借鉴教学经验,不断改进教学方法和手段,提高课程思政教学质量。

加强教师对学生的了解和关注,根据学生的特点和需求,有针对性地开展课程思政教学。教师要关注学生的思想动态和学习情况,及时发现学生在学习和生活中遇到的问题和困惑,通过言传身教、潜移默化的方式,引导学生树立正确的价值观和人生观。

四、面临的挑战与应对措施

(一) 挑战

1. 思政元素与专业知识的融合难度较大

线性代数课程具有较强的逻辑性和抽象性,如何将思政元素自然、巧妙地融入专业知识教学中,避免生搬硬套和牵强附会,是课程思政实施过程中面临的一个重要挑战。

2. 教师课程思政能力有待提高

部分教师对课程思政的认识和理解不够深入,缺乏课程思政教学经验和方法,在挖掘思政元素和开展课程思政教学方面存在一定的困难,需要进一步加强教师的培训和培养。

3. 学生对课程思政的接受度存在差异

不同学生的学习兴趣、学习能力和思想观念存在差异,部分学生对课程思政的重要性认识不足,可能会对课程思政内容产生抵触情绪,影响课程思政的教学效果。

(二) 应对措施

1. 加强课程思政教学设计

教师要深入研究线性代数课程内容和教学目标,结合新工科人才培养要求,精心设计课程思政教学方案。在教学设计中,要找准思政元素与专业知识的契合点,通过巧妙的教学设计,将思政元素有机融入教学过程中,使思政教育与专业教育相互促进、相得益彰。

例如,可以采用问题导向式教学方法,将思政问题与专业问题相结合,引导学生在解决专业问题的同时,思考相关的思政问题,培养学生的综合分析能力和思想政治素质。

2. 持续提升教师课程思政能力

学校要建立健全教师课程思政培训体系,定期组织教师参加课程思政培训、教学研讨等活动,为教师提供学习和交流的平台。同时,鼓励教师开展课程思政教学改革研究,通过教学实践和研究,不断提高教师的课程思政教学能力和水平。

教师自身要加强学习和反思,不断总结课程思政教学经验,改进教学方法和手段。可以通过观摩优秀课程思政教学案例、与同行交流等方式,拓宽教学思路,提高课程思政教学质量。

3. 关注学生需求,提高学生参与度

教师要了解学生的兴趣爱好和思想特点,关注学生的需求

和反馈,根据学生的实际情况,有针对性地开展课程思政教学。在教学过程中,要注重与学生的互动和交流,采用多样化的教学方法和手段,激发学生的学习兴趣 and 积极性,提高学生参与课程思政的参与度和接受度。

例如,可以通过组织学生开展数学文化活动、社会实践活动等方式,让学生在实践中感受数学的魅力和思政教育的意义,增强学生的学习体验和认同感。同时,要及时对学生的表现进行评价和反馈,鼓励学生积极参与课程思政学习,促进学生的全面发展。

五、结论

在新工科背景下,将课程思政融入线性代数教学是一项具有重要意义探索与实践。通过深入挖掘线性代数课程中的思政元素,优化教学方法与手段,加强教师课程思政能力建设,能够实现知识传授与价值引领的有机统一,培养出具有创新精神、实践能力和社会责任感的高素质工科人才。然而,在实施过程中也面临着一些挑战,需要我们不断加强研究和实践,采取有效的应对措施,持续推进课程思政建设,为新工科人才培养做出更大的贡献。

未来,我们应进一步深化课程思政教学改革,不断探索创新课程思政教学模式和方法,加强课程思政与专业教育的深度融合,形成协同育人的良好局面。同时,要注重总结经验,推广优秀教学成果,为其他课程的课程思政建设提供借鉴和参考,推动高等教育内涵式发展,培养更多适应新时代需求的高素质人才。

[参考文献]

- [1]刘媛媛.新工科背景下高校线性代数课程教学路径探析[J].学周刊,2024,(10):49-52.
- [2]朱佳宏,王晓丹.面向工科专业的线性代数案例教学探究[J].才智,2024,(18):105-108.
- [3]詹亮,裴崢.线性代数课程中思政元素的发掘与实践[J].中国教育技术装备,2024,(07):61-64.
- [4]何立国,陈胜.思政视角下的线性代数课程[J].高等数学研究,2024,27(02):21-24+26.
- [5]伊晓玲.课程思政视域下面向应用型人才培养的线性代数教学策略优化[J].知识窗(教师版),2024,(08):96-98.
- [6]马丽杰.“大思政”背景下线性代数课程思政教学实践[J].人生与伴侣,2024,(23):54-56.

基金项目:陕西服装工程学院校级教学改革研究项目(课程思政专项)“新工科背景下课程思政在线性代数中的探索与研究”(项目编号:2024SZX018)