

“三全育人”视域下线性代数教学模式重构

胡薇, 李金秋, 艾霖媛*

昭通学院数学与统计学院, 云南昭通, 中国

*通讯作者

【摘要】本文基于“三全育人”理念, 结合新质生产力对高校人才培养的要求, 针对线性代数课程教学中存在的问题, 构建了一种面向新质生产力的线性代数课程创新教学模式。该模式从教学内涵、教学内容、教学方法、教学资源及教学评价等多个方面进行创新设计, 旨在提高课程教学质量, 培养学生的创新思维 and 实践能力, 满足新质生产力对高素质人才的需求。

【关键词】三全育人; 新质生产力; 线性代数; 创新教学模式

【基金项目】昭通学院“三全育人”综合改革专项研究课题资助——《“三全育人”理念下面向新质生产力的线性代数课程创新教学模式构建与实践》(编号: SZKY202416); 昭通学院一流本科课程《线性代数》(编号: Ztujuk202543); 昭通学院课程思政示范项目——《线性代数》(编号: ZTU sz202505)

1. 引言

随着科技的飞速发展和产业的不断升级, 新质生产力逐渐成为推动经济社会发展的核心动力。新质生产力强调以科技创新为主导, 对高校人才培养提出了更高的要求。线性代数作为理工类和经管类学科的重要基础课程, 其教学模式的创新对于培养适应新质生产力需求的高素质人才具有重要意义。然而, 当前线性代数课程教学中仍存在课程内容陈旧、教学方法单一、课程思政融入不充分等问题, 影响了课程的教学效果和学生的学习体验。“三全育人”理念即全员育人、全过程育人、全方位育人, 为高校课程改革提供了新的思路和方向。本文基于“三全育人”理念, 结合新质生产力对高校人才培养的要求, 构建了一种面向新质生产力的线性代数课程创新教学模式, 旨在通过创新教学内涵、内容、方法、资源及评价, 提高课程教学质量, 培养学生的创新思维 and 实践能力。

2. 研究背景与意义

新质生产力是实现关键性颠覆性技术突破而产生的生产力, 是以新技术、新经济、新业态为主要内涵的生产力, 强调以科技创新为主导, 对高校人才培养提出了新的挑战 and 机遇[1]。线性代数作为理工类和经管类学科的重要基础课程, 其教学模式的创新对于培养适应新质生产力需求的高素质人才至关重要。

基于“三全育人”理念的线性代数课程教学模式创新, 能推动课程教学改革, 以培养创新人才, 同时拓展育人理念应用, 促进学科交

叉融合。首先, 通过创新教学模式, 解决当前线性代数课程教学中存在的问题, 提高课程教学质量; 其次, 结合“三全育人”理念, 注重引导学生树立正确的价值观, 以满足全面发展需求[2], 培养学生的创新思维 and 实践能力, 满足新质生产力对高素质人才的需求; 进而, 将“三全育人”理念应用于线性代数课程教学中, 为其他课程的改革提供借鉴 and 参考; 最后, 通过创新教学模式, 促进线性代数与其他学科的交叉融合, 推动学科协同创新 and 发展。

3. 研究现状

“三全育人”理念在国内的提出与发展具有深厚的背景。自2005年全国加强和改进大学生思想政治工作会议上首次提出“全员育人、全方位育人、全过程育人”以来, 该理念逐渐成为高校人才培养的重要指导思想。国内关于“三全育人”的研究历经了缓慢进展 and 迅猛发展两个阶段。自1994年起就有学者开始相关研究, 但成果稀少, 未引起学界热议。直到2010年后, 研究成果数量开始缓慢增长, 到2016年底, 研究进入快速增长期。当前, 国内关于“三全育人”的研究热点聚焦于立德树人、课程思政、思政教育、高校等领域。在线性代数课程创新教学模式构建与实践方面, 也有学者尝试将“三全育人”理念融入其中, 从教学内涵、教学内容、教学模式、教学指导、教学评价等多个方面进行创新与改革。一些高校和学者已经在实际教学中尝试了基于“三全育人”理念的线性代数课程创新教学模式。他们通过优化课程设计、强化实践教学、加强师

生互动等方式,旨在提升学生的创新能力和综合素质。

近年来,结合“三全育人”理念进行课程改革和人才培养成为当前高校改革中的热点问题,国内学者在线性代数课程创新教学模式构建与实践方面进行了大量研究,尝试将“三全育人”理念融入其中,从教学内涵、教学内容、教学模式、教学指导、教学评价等多个方面进行创新与改革。江立辉等在《“三全育人”背景下线性代数课程教学创新与实践》中阐述了现阶段线性代数课程教学存在的问题,并从教学内涵、教学内容、教学模式、教学指导、教学评价五个方面介绍了“三全育人”背景下线性代数课程教学的创新与举措[3]。白艳在《新时代高校“三全育人”理论与实践研究》中对新时代高校“三全育人”的理论与实践进行了深入研究,并提出了一系列的保障性措施[4]。包昱辉在《新时代高校三全育人建设路径研究》中对新时代高校三全育人模式的建设路径进行了研究,指出该模式目前仍处于初步建设阶段,需要继续不断探索和研究,以更好地服务于育人工作[5]。

虽然国外没有直接提出“三全育人”理念,但在高等教育中的通识教育、素质教育等理念仍有相关研究,指出要注重培养学生的综合素质和创新能力。国外线性代数教材在引入概念时,通常更注重通过实际应用引入抽象概念,培养学生的自主学习能力和积极性。

4.线性代数课程教学现状

4.1 线性代数课程特点

线性代数课程作为高校数学核心基础课程之一,具有一系列独特的特点,这些特点不仅体现在课程内容上,还深刻影响了教学方式和学习体验。主要表现为以下六个方面。

第一,理论高度抽象,逻辑性强。线性代数课程的理论体系高度抽象,涉及大量的定义、定理和推论。这些概念和理论往往不直接对应具体的物理对象或现象,而是通过符号和逻辑关系来描述数学结构。如矩阵、线性变换、向量空间等概念,需要学生具备较强的抽象思维能力和逻辑推理能力才能理解和掌握,而这种高度抽象性和逻辑性使得线性代数课程在数学学科中占据重要地位,同时也增加了学习的难度。第二,应用性强,跨学科融合。尽管线性代数的理论体系高度抽象,但其在现实生活和工程应用中的地位却日益显著。线性代数不仅是理工科专业的基础课程,还在经济学、管理学、计算机科学等多个领域有广泛应用,通

过学习线性代数课程,学生可以掌握解决实际问题的工具和方法。第三,内容容量大,知识点密集。线性代数课程涵盖了矩阵理论、线性方程组、线性变换、向量空间、特征值与特征向量等多个方面的内容,这些知识点之间联系紧密,形成了一个复杂而有序的知识网络。第四,强调逻辑推理与证明。线性代数课程强调逻辑推理和证明的重要性,而逻辑推理和证明又是必不可少的,通过深入理解概念和定理的本质和内涵,可以培养学生严谨的科学态度和精神。

4.2 线性代数课程教学中存在的问题

线性代数作为理工类专业的学科基础课,其理论高度抽象化、逻辑性强是其教学模式难以改进的原因。当前线性代数课程教学中主要存在以下问题:课程内容陈旧、教学方法单一、课程思政融入不充分、实践教学环节薄弱等。第一,课程内容陈旧。当前线性代数课程内容相对陈旧,未能及时反映学科前沿和实际应用需求。部分教材和教学内容多年未变,导致学生学到的知识与社会需求脱节。第二,教学方法单一。传统线性代数教学方法以教师讲授为主,学生被动接受知识,这种单一的教学方法忽视了学生主体性的发挥,导致学生学习兴趣不高,参与度低。第三,课程思政融入不充分。线性代数课程作为公共基础课程,在课程思政方面融入不足,部分教师未能充分挖掘课程中的思政元素与专业特点相结合,导致课程在育人方面效果不佳。在教学过程中,部分教师把思政教育错误的理解为“课程+思政”,简单地将思政内容叠加到原有的课程之上,导致日常教学的负担加重[6]。第四,实践教学环节薄弱。线性代数课程实践教学环节相对薄弱,学生缺乏将理论知识应用于实际问题的机会,这导致学生难以理解课程的实际应用价值,影响学习效果。

5.基于“三全育人”理念的线性代数课程创新教学模式构建

为了构建“三全育人”的线性代数课程教学模式,要从教学内涵、教学内容、教学方法、教学资源、评价体系等方面着手改革。

第一,教学内涵创新。大学生参与新质生产力发展的主体作用,建立在对新质生产力充分理解基础上。将新质生产力融入高校思政教学,需要讲清楚其中蕴含的时代意义[7]。通过挖掘思政元素,融入课堂教学,实现立德树人。深度挖掘线性代数课程中的思政元素,如历史背景、科学家精神、数学美等,通过介绍线性

代数的发展历程和重要应用,激发学生的爱国情怀和科学探索精神。将思政元素自然融入课堂教学过程中,通过案例分析、小组讨论等形式,引导学生思考数学与现实生活的联系,培养学生的社会责任感和职业道德。

第二,教学内容创新。通过整合课程内容,优化课程体系,注重应用案例教学。根据“三全育人”理念,对线性代数课程的内容进行整合和优化。以矩阵和线性方程组为主线,注重培养学生的综合素质和创新能力,全面梳理线性代数知识点,形成知识板块图,便于学生系统学习和掌握。同时,在教学中要立足经典,紧贴现实生活,引入与现实生活紧密相关的案例。结合不同的专业特点,建立多样化的教学案例库,满足不同专业的个性化需求,通过案例分析,增强课程的实用性和趣味性。

第三,教学方法创新。通过丰富教学手段,采用多种教学方法,激发学生学习兴趣。在线性代数课程教学中,采用问题导向教学法、项目式学习、线上线下混合教学等,在不同教学环节融入,以达到更好的教学效果。其中,问题导向教学法适用于通过实际问题引导学生学习线性代数的相关知识,教师通过引导学生发现问题、提出问题、解决问题,激发学生的学习兴趣 and 主动性[8]。例如在城市道路网设计中,如何根据车流量信息设计流量控制方案以避免交通拥堵?通过解决这类问题,激发学生的学习兴趣 and 探究欲望。项目式学习适用于鼓励学生通过团队合作解决实际问题,如在进行矩阵概念教学时,发布“手机软件使用情况”任务,学生通过建立软件使用时长矩阵,探索矩阵的本质概念并学习矩阵运算。线上线下混合式教学则是充分利用“雨课堂”“锐捷学考通”“融智云考”等网络平台,给学生提供优质的学习资源和互动机会。通过课前引导、课中解惑、课后升华三个板块衔接,将知识逐层递进,提高教学效果。同时,线上线下混合式教学能够打破时间和空间限制,构建出互动性较强的师生共同学习环境[9]。

第四,教学资源创新。通过拓展教学资源,支持学生自主学习。建设数字化教学资源库,包括多媒体教辅包、微课视频片段、单元综合测评等模块,通过超星学习通等平台构建线性代数共享资源库,支持学生自主学习和巩固知识。

第五,教学评价创新。变革创新数字化赋能的新型学生综合素质评价方式[10],通过建立多元化评价体系,注重过程性评价,以保证

评价的客观性和时效性。建立多元化的评价体系,除了常规的课堂表现、专题研讨、章节测验、期末考试等考核内容外,增加项目式学习评价、同伴评价和自我评价等方式,通过多种评价方式相结合,全面评估学生的学习效果和能力提升情况。注重过程性评价,弱化结果导向评价。以“课前+课中+课后”三段式为节点,将过程性评价逐一分解在各阶段中。课前评价主要关注学生的学习准备情况和预习效果;课中评价主要关注学生在课堂上的学习表现和参与度;课后评价主要关注学生对课程内容的巩固和应用情况以及学习成果和反思。同时,改进考核机制,提高过程性考核占比。当前线性代数课程考试中普遍存在过程性考核占比较低的问题,难以激发学生的学习热情,通过提高过程性考核占比,全过程关注学生的学习动态,激发学生的学习积极性和主动性。

6.结论与展望

本文基于“三全育人”理念,结合新质生产力对高校人才培养的要求,构建了一种面向新质生产力的线性代数课程创新教学模式。该模式从教学内涵、教学内容、教学方法、教学资源及教学评价等多个方面进行创新设计,旨在提高课程教学质量,培养学生的创新思维 and 实践能力。通过实施该模式,可以有效解决当前线性代数课程教学中存在的问题,满足新质生产力对高素质人才的需求。

未来研究可以进一步探索 and 实践“三全育人”理念在其他课程中的应用,为高等教育改革提供更多借鉴 and 参考。同时,可以加强与企业、科研机构的合作,共同开发更多与实际应用紧密相关的案例 and 项目,提高学生的实践能力和职业素养。此外,还可以利用大数据、人工智能等先进技术手段,进一步优化教学资源 and 管理平台,提高教学效率和效果。

参考文献

- [1] 申国昌,姬溪曦.高等教育赋能新质生产力的价值、逻辑与路径[J].湖南师范大学教育科学学报,2024,23(06):17-24+37. DOI:10.19503/j.cnki.1671-6124.2024.06.002.
- [2] 陈航.数学课程思政的探索与实践[J].中国大学教学,2020,(11):44-49.
- [3] 江立辉,陈秀,张霞.“三全育人”背景下线性代数课程教学创新与实践[J].遵义师范学院学报,2023,25(6):140-143.
- [4] 白艳.新时代高校“三全育人”理论与实践研究[M].西安:西安电子科技大学出版社,

- 2024.
- [5] 包昱辉.新时代高校三全育人建设路径研究[D].内蒙古: 内蒙古科技大学, 2020.
- [6] 胡俊娜.公共数学课程融入思政教学改革与实践探索——以《线性代数》课程为例[J].才智, 2025, (26): 17-20.
- [7] 蔡俊.新质生产力理论融入高校思政课教学体系探析[J].淮南职业技术学院学报, 2024, 24 (03): 25-27.
- [8] 白雪婷.基于创新人才培养的课堂教学改革思考——以线性代数课程为例[J].中关村, 2025, (06): 180-182.
- [9] 李燕娟.《线性代数》混合式教学应用策略研究[J].科技视界, 2025, 15 (18): 99-102.
- [10] 施建腾, 来越富, 谢超凡, 等.数字化赋能高校“三全育人”机制研究与实践探索[J].现代商贸工业, 2023, 44(09): 113-115.DOI: 10.19311/j.cnki.1672-3198.2023.09.039.