

线性代数教学中思政目标与专业知识协同育人机制研究

刘桂莲

山西大同大学, 山西省大同市, 037000;

摘要: 线性代数课程思政建设是落实立德树人根本任务的重要抓手, 通过分析高校线性代数课程思政育人现状, 发现思政目标与专业内容耦合度低及教学设计中协同机制链条缺失及双向育人成效评估体系失衡等问题。从建立专业知识与思政目标对接平台及设计多维度协同育人实施框架及完善教师协同育人能力培养机制等方面构建协同育人联动支撑体系。在此基础上, 构建“双向融合”教学模式, 打造协同育人资源支持系统, 健全育人效果评价与反馈机制, 形成线性代数课程思政协同育人机制。完善的协同育人机制有助于实现思政育人目标与专业知识教学的有机统一, 提升课程思政育人实效。

关键词: 线性代数; 课程思政; 协同育人; 双向融合; 机制重构

DOI: 10.69979/3029-2735.25.10.036

引言

课程思政是落实立德树人根本任务的关键举措, 将思政元素有机融入专业课程教学是新时代高等教育改革的重要方向。线性代数作为理工科专业的重要基础课程, 蕴含丰富的思政育人资源, 具有独特的育人价值。然而在实践中, 线性代数课程思政建设仍面临诸多挑战, 思政目标与专业知识的协同育人效果尚未充分显现。深入研究线性代数课程思政目标与专业知识协同育人机制, 对于提升课程思政育人实效及培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人具有重要意义。

1 高校线性代数课程思政育人图景

1.1 线性代数课程教学目标体系

线性代数课程作为理工科专业的重要基础课程其教学目标体系包含知识及能力和价值三个维度, 知识目标强调向量及矩阵及线性方程组以及特征值等基础理论和方法的掌握, 要求学生系统理解线性代数的基本概念及定理和算法, 准确运用数学语言表达问题, 熟练掌握线性代数的计算技能。能力目标注重培养学生的抽象思维能力及逻辑推理能力和数学建模能力, 通过定理证明训练提升逻辑思维水平, 通过应用实例培养数学建模能力, 通过问题求解锻炼创新思维。价值目标关注学生的科学精神和人文素养培养引导学生学习数学家严谨求实的治学态度, 继承和发扬数学发展史上科学家追求真理的执着精神, 培养学生坚持不懈的学习品质和勇于探索的创新意识。这三个维度相互支撑及相互促进, 形成系统完整的教学目标体系。

1.2 思政育人要素融入必要性

线性代数课程蕴含丰富的思政育人资源, 矩阵运算体现整体观念, 体现了事物普遍联系的哲学思想; 向量空间展现辩证思维, 反映了数学抽象概念的形成过程。通过研究数学史料, 了解中外数学家在探索真理道路上的不懈追求, 感悟他们献身科学的崇高精神和深厚的家国情怀^[1]。数学应用实例折射科技进步对社会发展的推动作用, 展示了数学在推动人类文明进步中的重要作用。思政要素的融入可以帮助学生从更深层次理解数学概念的内涵, 认识数学与哲学及历史及文化的密切联系, 增强学习的主动性和积极性, 通过思政育人要素的有机融入, 既能增强课程的育人功能又能提升教学效果, 实现价值引领与知识传授的统一。

2 线性代数课程思政目标与专业知识协同育人的问题分析

2.1 思政目标与专业内容耦合度低

目前线性代数课程中思政目标与专业内容的结合还不够紧密, 部分思政案例与数学知识点关联度不高, 显得生硬牵强。教师在教学过程中往往将思政内容作为知识讲解的附加部分, 未能实现有机融合, 思政元素的选取缺乏系统性与教学内容的衔接不够自然。课程教学中思政内容与专业知识的融合点挖掘不够深入, 导致思政元素作为“外来者”游离于专业知识之外, 教师对课程思政内涵理解不够透彻, 难以准确把握思政元素与专业知识的结合点。同时, 部分教师在教学实践中存在重专业轻思政的倾向, 对思政育人重要性认识不足, 缺乏将思政元素融入教学的积极性和主动性。课程教材建设中

思政内容的开发和整合不够充分,教学资源支持不足,在具体教学环节中教师往往采用简单的“贴标签”式融入方式,将思政内容机械地附加在专业知识之上,缺乏内在的逻辑联系^[2]。教学设计缺乏创新性,未能深入挖掘专业知识中蕴含的思政元素也未能充分利用数学史料及应用案例等丰富的育人资源,这种表面化的结合不仅降低了思政育人效果,也影响了学生对数学知识的理解和掌握,制约了课程育人功能的发挥。思政目标和专业内容的低耦合度问题,直接影响了课程思政建设的质量和成效,亟需通过深化教学改革予以解决。

2.2 教学设计中协同机制链条缺失

教学设计环节缺乏系统性和整体性考虑,教学目标设置未能充分体现思政育人要求,往往侧重知识传授而忽视价值引领。教学过程安排缺乏思政元素渗透的具体策略,教学方法和手段相对单一创新性不足,课程考核评价以知识考核为主,忽视了思政育人效果的评估。教学资源建设滞后,缺乏优质的课程思政案例和数字化资源,教师团队建设不足,协同育人意识和能力有待提升。在课程设计层面缺乏明确的思政育人目标和具体实施路径,教学活动组织缺乏系统设计,课程思政资源开发和利用不够充分,支持保障机制不够完善。教师间协作交流不够深入经验共享和互学互鉴机制有待健全,教学改革创新动力不足,难以适应课程思政建设要求。教学内容编排中思政元素渗透不够自然,缺乏合理的衔接和过渡,教学方法选择缺乏针对性,未能充分发挥思政育人效果^[3]。教学评价设计缺乏科学性,无法有效检验思政育人成效,这些问题的存在导致思政育人与知识传授脱节难以形成协同育人合力,严重影响了课程思政建设的整体效果。

2.3 双向育人成效评估体系失衡

当前评估体系过分关注知识考核而轻视价值引领效果评价,缺乏科学的思政育人效果评估标准,评价指标体系不够完善。评价方式方法单一,以期末考试成绩为主要依据忽视过程性评价,教师和学生对思政育人成效的反馈机制不够完善,难以及时发现和解决问题。评价结果运用不够充分,对教学改进的指导作用有限,质量监控体系不够健全,缺乏常态化的监督评价机制。评价主体较为单一,主要依靠教师评价,缺乏学生及同行和社会等多元评价主体的参与。评价内容聚焦于知识掌握程度,对思想政治素养及价值观念及人文情怀等方面的评价不够深入,评价工具和方法需要创新改进,现有评价手段难以全面反映育人成效,评价过程缺乏规范性和科学性,评价结果的客观性和公正性有待提高。评价

结果的分析利用不够深入,对教学改进的针对性指导不足。缺乏长效的评价反馈机制,难以形成评价促进改进的良性循环,这种评估体系的失衡严重制约了课程思政建设的质量提升,影响了育人成效的持续改进。

3 线性代数课程协同育人联动支撑

3.1 建立专业知识与思政目标对接平台

通过系统梳理线性代数知识体系,深入挖掘教学内容中的思政元素,建立知识点与思政目标的映射关系。在各知识模块中明确思政育人目标形成专业知识与思政目标的对应关系表,开发符合学科特点的思政案例库,收集整理优秀教学经验,建设内容丰富及形式多样的课程思政资源库。搭建信息化教学平台开发线上线下混合式教学资源,为教师开展协同育人提供技术支持,组织教研活动促进教师间的交流与合作,共同研讨课程思政建设方案。建立课程思政资源共享机制,实现优质资源的共建共享^[4]。设立课程思政教改项目,支持教师开展课程思政教学研究,建立课程思政专家指导制度,为教师提供专业指导和咨询服务。完善课程思政资源更新维护机制确保资源的时效性和适用性,通过对接平台的建设,为协同育人提供坚实的资源保障和技术支持。

3.2 设计多维度协同育人实施框架

整合课堂教学及课外实践及网络平台等多种育人途径构建全方位育人格局,创新教学方法,运用案例教学及项目教学及研讨式教学等方式增强育人实效。开展课外学习活动,组织数学文化讲座及数学建模竞赛及数学史研究等活动,拓展思政育人空间,利用网络平台延伸课堂教学,开发在线学习资源,丰富育人形式。建立协同育人工作机制明确各环节职责分工,加强育人各环节的有机衔接,创新教学组织形式,采用小组合作学习及研究性学习等方式,促进学生主动参与。整合校内外育人资源,建立产学研合作育人机制,建立多部门协同机制,形成育人合力,设计多层次的育人目标体系,实现知识传授与价值引领的有机统一。通过多维度协同育人框架的构建,提升课程思政育人实效。

3.3 完善教师协同育人能力培养机制

加强教师思政素养提升,开展专题培训和教学研讨,提高教师的课程思政意识和能力。建立教师发展支持体系,提供教学资源和技术支持,帮助教师解决课程思政实践中的困难。设立教学改革项目鼓励教师开展课程思政研究形成可推广的建设经验完善激励机制,在教师考核评价及职称晋升中重视课程思政建设成效调动教师

参与的积极性。建立教师团队协作机制,促进优秀经验的交流分享,组织示范课观摩及教学竞赛等活动,营造良好的教研氛围。建立“传帮带”机制,发挥优秀教师的示范引领作用,开展教学效果评估,及时总结经验教训,持续改进教学质量,通过教师能力培养机制的完善为课程思政建设提供人才保障。

4 线性代数课程思政协同育人机制重构

4.1 构建“双向融合”教学模式

强调思政育人目标与专业知识教学的双向互促,在课程设计中有机融入思政元素将思政教育贯穿于知识传授全过程。创新教学方法和手段采用案例教学及探究教学及研讨式教学等多种方式增强课程思政实效性,注重课堂互动和师生交流,营造良好的育人氛围,发挥课程特色,凝练课程思政建设经验。在教学实践中选择适合的切入点,自然引入思政内容,避免生硬说教,通过数学史料及应用案例等方式,展示数学的人文价值和社会意义。引导学生在专业知识学习中感悟思政内涵实现知识传授与价值引领的统一,建立教学反馈机制,及时了解学生学习效果,优化教学设计^[5]。开展教学研究总结推广有效经验创新考核方式,将思政育人成效纳入考核评价体系。建立教学质量监控机制保障双向融合教学模式的有效实施,通过模式创新,实现思政育人与知识传授的深度融合。

4.2 打造协同育人资源支持系统

建设课程思政案例库收集整理典型案例开发数字化教学资源,搭建网络教学平台,提供在线学习支持,实现资源共享与教学互动。整合校内外育人资源建立产学研合作育人机制,建立资源共建共享机制,提高资源利用效率。完善资源更新维护机制,保障系统可持续发展,开发符合课程特点的思政教学资源,建设特色案例库和教学课件库。利用信息技术手段,开发多媒体教学资源和虚拟仿真资源,建设教师发展支持平台提供教学设计及资源共享及经验交流等服务。建立资源评价机制保障资源质量,设立专项经费,支持资源建设和系统维护,通过资源支持系统的打造,为课程思政建设提供坚实保障。重视资源的实用性和适用性,确保资源能够有效支撑教学实践,建立资源使用反馈机制持续优化和完善支持系统。

4.3 健全育人效果评价与反馈机制

构建多元评价指标体系科学评估育人成效,创新评价方式方法,注重过程性评价,采用多种评价手段。完

善反馈改进机制及时发现和解决问题,建立质量监控体系保障育人质量,开展定期评估,总结推广建设经验,建立多主体评价机制,综合教师评价及学生评价及同行评价和社会评价,设计科学的评价工具确保评价的客观性和有效性^[6]。重视评价结果的分析和运用为教学改进提供依据,建立评价激励机制,调动教师参与课程思政建设的积极性,开展教学效果跟踪调查了解学生成长成才情况,建立长效评价机制,促进课程思政建设持续改进。通过评价机制的健全,推动课程思政建设质量提升,完善评价标准和程序确保评价工作规范有序。建立评价结果反馈渠道促进教学质量持续提升,定期总结评价工作经验,优化评价体系。

5 结语

线性代数课程思政建设是一项系统工程,需要从理论和实践两个维度深入推进。通过构建协同育人联动支撑体系,重构思政协同育人机制,能够有效促进思政育人目标与专业知识教学的深度融合。在未来实践中,还需要持续完善协同育人资源支持系统,优化育人效果评价与反馈机制,不断提升教师的协同育人能力。同时,要注重总结实践经验,凝练可推广的建设模式,为其他课程思政建设提供借鉴,期待通过持续探索和实践创新推动线性代数课程思政建设取得更大成效。

参考文献

- [1]董彦彦,刘豪,任颜波,等.情境化教学模式在线性代数课程思政教学中的应用[J].湖州师范学院学报,2025,47(02):99-104.
- [2]梁填,张文超.基于案例式教学的线性代数课程思政教学改革实践与探索[J].大学教育,2024,(20):82-86.
- [3]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.
- [4]孙娜,张娟娟,李巧艳.线性代数课程思政建设——以矩阵及其运算的教学为例[J].学园,2023,16(04):14-16.
- [5]官元红,陈丽娟,朱建,等.课程思政融入线性代数教学的初探——以南京信息工程大学的线性代数教学为例[J].数学学习与研究,2022,(04):24-26.
- [6]苏克勤,曹殿立,姬利娜,等.线性代数课程思政的设计与教学实践[J].高教学刊,2021,7(27):189-192.

作者简介:刘桂莲,1969年生人,女,汉族,硕士,副教授。研究方向:数学教育。