

专升本视域下高职高等数学“三教”改革路径探析

黄小玉

(广西机电职业技术学院,广西南宁 530007)

[摘要]随着新《中华人民共和国职业教育法》的实施和广西专升本考试招生政策的改革,高等数学作为必修课与专升本必考科目,其教学质量直接影响学生升学与发展。当前高职高数教学面临生源基础参差、课时压缩与专升本知识需求矛盾、教学方法传统、教材与升学及专业脱节等问题,为此,立足于专升本需求,聚焦“教师、教材、教法”三大核心,从课程思政、师资建设、教材重构、混合式教学及评价改革等方面,系统探讨高职高等数学的教学改革路径,旨在切实提升教学实效与学生升学竞争力。

[关键词]高职院校;高等数学;三教改革;专升本;教学策略

[中图分类号] G718.5; G642.0

[文献标识码] A

[文章编号] 2096-711X(2026)17-0073-03

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2026.17.024

[本刊网址] <http://www.hbxb.net>

引言

2022年新修订的《中华人民共和国职业教育法》正式实施,为高职学生进入本科阶段学习提供了制度保障。自2025年起,广西统一实施普通高等教育专科层次起点升本科教育考试招生,这一举措旨在建立更加科学、公平、高效的人才选拔机制,为广大高职学生提供更多升入本科院校继续深造的机会。在此背景下,高等数学作为高职公共基础课与多数专业专升本必考科目,其教学质量直接影响学生的升学机会与发展前景。但当前高职高数教学仍存在诸多困境,推进高数“教师、教材、教法”三教改革,成为高职回应专升本趋势、提升人才培养质量的迫切需求。本文结合高职教学实际,从五方面系统探析三教改革路径,旨在为高职院校数学教学改革提供参考,助力学生实现学历提升与能力发展双重目标。

一、高职院校高等数学教学现状分析

(一)高职院校学生学习高等数学的现状分析

当前高职学生学习高数普遍面临困难,高数本应培养学生类比归纳、逻辑推理、数学建模等核心思维能力,且需传递数学文化中的科学精神与严谨态度,但实际教学中,这些能力训练不充分,文化育人环节缺失,一定程度制约高素质技术技能人才全面发展。从学业成果看,高职高数期末考核通过率偏低,核心原因在于生源结构差异:普高生虽有一定数学基础,但掌握程度不一;“三校生”中职阶段侧重专业技能,数学基础薄弱。两类学生进入高职后,面对初、高数的跨度,普遍适应不良——多数学生缺乏有效学习方法,兴趣不足,未形成良好学习习惯,部分学生甚至产生畏难情绪。这种困境不仅影响高数教学效果,还因基础支撑不足,导致后续专业课程教学受阻,最终学生难以通过高数形成科学素养与逻辑思维,与“从数学知识传授转向教育赋能”的初衷不符。

(二)高职院校高等数学课程特点分析

随着职教改革推进,专业课程体系不断充实,公共基础课课时被压缩,多数高职院校将高数授课周期缩短至一学

期,课时减至40~60学时。这一矛盾在专升本视域下更突出:有限课时与专升本考试所需的广博知识覆盖面形成尖锐冲突,导致教学出现三大问题:一是理论与应用失衡——教师为赶进度,侧重理论推导与计算技巧灌输,无足够课时引导学生将微积分、线性代数等与专业课程结合,学生“知其然不知其所以然”,应用能力弱;二是内容与需求脱节——教学局限于数学学科本身,未结合机电、计算机等领域案例阐释概念,也缺乏专升本考试专项训练,课程对升学的支撑不足;三是教学进程仓促——部分教师为完成任务,缩减内容或加快节奏,学生难以消化,知识链条断层,出现“知识空白”与厌学情绪,影响教学实效与升学信心。

(三)高职院校高等数学教师教学方式分析

教学方式直接决定高数课堂效能,影响学生知识内化与升学竞争力,但当前高职高数教学方式仍与专升本要求、学生学情脱节。一方面,教学方法偏传统单向。多数教师沿用“教师讲、学生听”的灌输式教学模式,课堂以理论推导、例题演算为核心。这种模式难以适配高职学生抽象思维薄弱的特点,导致学生对极限、微分、积分等核心概念的理解停留在表面,无法把握内在数学思想与逻辑关联,学习兴趣难以激发,面对专升本考试中的综合应用、逻辑推理题型,缺乏足够思维训练。另一方面,教学内容衔接不足。教学孤立于数学学科,未主动将数学工具与机电、计算机领域实际问题结合,学生难以认同数学的“工具价值”。同时,教学缺乏对专升本考点的针对性剖析,削弱课程对升学的支撑作用。要突破这一困境,教学方式需向“启发式、应用化、融合性”转型。

二、高职院校高等数学教学改革策略

(一)将课程思政融入高等数学教学

高数作为高职大一基础课,是专升本核心科目,教学中系统融入课程思政,是实现“立德树人”与“升学赋能”双目标的重要路径,具体可从两方面推进:一是深挖数学内涵,实现价值引领。教师需超越知识传授,主动挖掘数学知识中的思

收稿日期:2026-4-17

基金项目:本文系广西机电职业技术学院2024年度专业群科教融汇专项(教研专项)课题“职普融通背景下数学课程三教改革的研究与实践”阶段性成果(项目编号:2024KJRHHJ012);广西机电职业技术学院2024年教育教学改革研究项目“基于广西专升本考试的《高等数学》‘1234’立体化教学模式改革与实践研究”阶段性成果(项目编号:2024JY013)。

作者简介:黄小玉(1980—),女,广西扶绥人,广西机电职业技术学院副教授,硕士,主要从事高职数学教学研究。

政元素:讲解极限概念时,渗透“量变引起质变”的辩证思想;通过数学理论体系的严密性,培养学生严谨求实、恪守规则的科学精神;介绍祖冲之圆周率等古代数学成就,及当代科技突破中的数学贡献,增强学生民族自豪感与文化自信。二是紧扣专业与升学,促进知识内化。课程思政需结合学生实际需求:在教学中引导学生认识高数在解决工程技术问题(如优化设计、信号处理、控制系统分析等)中的价值,激发学习内生动力;同时,教学设计呼应专升本考核要求,通过思辨性数学问题,引导学生像数学家一样思考,培养分析、解决问题的逻辑能力——这本身就是对科学精神的践行,能将枯燥的理论学习转化为有挑战性、成就感的探索过程,推动“灌输式学习”转向“自主性学习”,提升学生综合素养与升学竞争力。

(二)加强高职院校高等数学师资队伍建设

教师是三教改革的关键执行者,其专业素养与教学能力直接决定改革成效与专升本质量,需从专业发展与教学创新两维度推进师资建设:一方面,强化教师专业底蕴与思政育人能力。高数教师需具备扎实数学功底,还需掌握“知识传授+价值引领”的融合技巧:深入理解数学中的唯物辩证法、科学精神,在讲解极限、微积分等概念时自然融入思政元素,实现二者统一;同时,教师需主动研究职教政策与专升本考试大纲,明确人才培养新要求与升学考核新动向,确保教学不偏离方向。另一方面,聚焦教师教学创新与实践能力提升。学校需建立常态化教研培训与激励机制:鼓励教师探索项目驱动、案例教学等模式,将数学理论与机电、计算机等专业背景结合;推广混合式教学,用线上资源弥补课时不足;组织专升本真题研讨与备考策略交流,提升教学针对性;通过集体备课、教学竞赛、打造“金课”,激发教师教学热情与创新活力,淘汰“水课”,最终建成既精通数学专业、又懂职教规律、还能助力学生升学的“双师型”队伍。

(三)推进高职院校高等数学教材改革

教材是教学核心载体,当前多数高职高数教材存在内容陈旧、与专业结合不紧密、缺乏专升本针对性等问题。需结合“岗课赛证”理念,重构教材体系,开发活页式、融媒体式新型教材,重点关注三方面:一是强化基础衔接,填补知识断层。高职“三校生”占比高,初等数学基础薄弱,对微积分、极限等概念缺乏前期认知。教材需在正式内容前设置“初高衔接模块”,系统复习函数、三角函数、代数式变形等必备知识,帮助学生平稳过渡到高数学习,为专业课程与专升本备考打基础。二是融入技术工具,提升数学应用能力。现代数学教学需结合信息技术:教材可适当引入MATLAB、Python等数学软件的应用内容,设计计算机数学实验与建模项目,引导学生通过数值计算、图形演示等方式理解抽象概念、验证数学结论。这既能增强学生动手能力与学习兴趣,也契合工科专业对数学工具应用的要求。三是优化习题系统,增强备考针对性。课后习题是巩固知识的关键,需参照专升本考试的题型结构、难度分布与命题思路设计习题,让学生在日常学习中适应专升本考核要求。通过这些改革,教材将从“知识罗列”转变为连接基础与专业、理论与实践、学习与升学的桥梁,服务高职技术技能人才培养目标。

(四)创新高职院校高等数学教学方法

面对高职院校高等数学课时普遍压缩与教学目标要求

不降反升的现实矛盾,教学方法的创新成为提升课堂效率、保障教学质量的关键突破口。高等数学课程具有高度的抽象性、严密的逻辑性与系统的连贯性,这决定了其教学不能完全依赖线上资源或学生自学,传统的教师面授引导仍不可或缺。然而,单纯依靠“教师讲、学生听”的单一模式,已难以在有限的课时内完成知识传递、能力培养与升学备考的多重任务。因此,改革的核心在于如何在坚持教师主导作用的同时,科学设计灵活互补的教学环节,以拓展教学时空、提升教学效能。在此背景下,混合式教学模式成为契合高职高专教学实际的优选方案。“线上自主学习+线下深度互动”的混合结构,不仅适应了高职学生的认知规律,更使教学活动从“课时驱动”转向“效率驱动”和“目标驱动”,为学生在夯实基础的同时应对专升本考试提供了更加系统、灵活且有力的教学支持。

(五)改进高职院校高等数学课程考核评价体系

科学合理的考核评价体系是检验教学成效、引导学生学习方向的关键环节。当前,高职院校高等数学课程考核评价多数采用“三七”分的评分形式,简单地以学生的出勤率、平时课堂表现、作业完成情况等作为平时成绩,且期末考试成绩所占的比例较大,这样终结性的考核评价体系不利于学生数学思维、自主学习能力等的培养。为适应专升本考试对学生综合能力的要求,有必要构建过程性评价与终结性评价并重的考核体系。建议将评价比例调整为“五五”结构,即平时成绩与期末成绩各占50%。其中,过程性评价应突破仅考查出勤和作业完成情况的传统做法,转而构建多维度的考核指标:包括学生参与分组讨论的质量、线上自主学习的完成度、数学知识与专业领域(如机电工程、计算机应用)相结合的分析报告、数学建模解决实际问题的能力,以及课堂互动中的思维表现等。与此同时,终结性评价也应进行相应改革,期末考试的命题应更好地呼应专升本考试的题型与难度分布,加强对知识应用能力和数学思维方法的考查,使考试既是对学习成果的检验,也是对专升本备考的有效训练。通过这种“过程与结果并重”的综合性评价改革,既能引导学生重视日常学习的积累,培养其分析问题、解决问题的综合能力,又能通过考试内容的优化,增强其对专升本考试的适应能力,从而真正发挥考核评价“以评促学、以评促教”的导向功能。

结语

在职业教育高质量发展和专升本通道持续扩宽的时代背景下,高职院校高等数学课程的教学改革已不仅是学科建设的需要,更是助力学生终身发展、服务产业升级的战略要求。全面推进高等数学“三教”改革,不仅是为了提升专升本考试的通过率,更是为了夯实学生的数学素养与逻辑思维能力,使其在未来的专业学习与职业发展中具备更强的适应性与竞争力。作为高职院校的高等数学教师,我们应主动顺应职业教育改革趋势,不断更新教学观念,深化课堂实践,以高度的责任感和创新精神推动教学改革落地见效,真正实现职业教育“提质培优、增值赋能”的育人目标,为构建高质量现代职业教育体系贡献力量。

参考文献:

- [1]国务院.中华人民共和国职业教育法[Z].2022.
- [2]黄小玉.广西专升本背景下高职数学教学模式的改

革与创新探索[J]. 湖北开放职业学院学报, 2025, 38(19): 16-18.

[3] 马艳英, 周鑫禹. 基于“课程思政”理念下的高等数学课程课堂教学研究初探[J]. 吉林工程技术师范学院学报, 2022, 38(9): 48-51.

[4] 张玉武, 彭杰. 高职高等数学“三教”改革实施路径[J].

职业技术, 2024, 23(8): 103-108.

[5] 石龙富, 茶国萍, 李怀宇. 基于专升本视域下的高职医学院校高等数学三教改革探析[J]. 数学学习与研究, 2022(29): 5-7.

[6] 朱云贵, 雷世豪. 专升本视域下高职院校高等数学“三教”改革探究[J]. 现代职业教育, 2025(32): 13-16.

Exploration on the Paths of “Teaching Reform in Three Aspects” in Higher Vocational Advanced Mathematics under the Framework of Associate-to-Bachelor Upgrading Examination

HUANG Xiao-yu

(Guangxi Technological College of Machinery and Electricity, Nanning Guangxi 530007, China)

Abstract: With the implementation of the new *Vocational Education Law* and reforms to Guangxi's admission policies for the associate-to-bachelor upgrading examination, advanced mathematics—as a required course and a mandatory subject for this examination—directly impacts students' academic advancement and future development. Currently, the teaching of advanced mathematics in higher vocational education faces challenges such as varying student proficiency levels, a conflict between reduced class hours and the knowledge requirements for the examination, traditional teaching methods, and a disconnect between textbooks and the needs of both academic advancement and specific majors. Therefore, grounded in the requirements of the associate-to-bachelor's program and focusing on the three core elements of “teachers, textbooks, and teaching methods”, this study systematically explores pathways for reforming higher mathematics instruction in higher vocational education. It addresses aspects such as ideological and political education in the curriculum, faculty development, textbook restructuring, blended learning, and assessment reform, with the aim of effectively enhancing teaching effectiveness and students' competitiveness in the admissions process.

Key words: higher vocational colleges; advanced mathematics; teaching reform in three aspects; associate-to-bachelor upgrading examination; teaching strategies

(责任编辑:桂杉杉)

(上接第72页)

Research on the Development and Sharing Mechanism of School-enterprise Teaching Resources in Vocational Education under the Background of Industry-education Integration

WANG Juan

(Shanghai Jiguang Polytechnic College, Shanghai 201901, China)

Abstract: Against the backdrop of in-depth advancement of industry-education integration, the construction and sharing of teaching resources between higher vocational colleges and enterprises has become an important approach to improving the quality of vocational education and corporate competitiveness. However, problems such as imbalance between supply and demand of resources, insufficient depth and breadth of cooperation, and divergent role expectations still exist. An in-depth analysis on the influencing factors reveals that at the teacher level, constraints include incentive mechanisms, cooperation barriers, and insufficient resource repositories; at the enterprise level, contradictions arise from gaps between cooperation expectations and tangible outcomes, deviations in resource demand orientation, as well as multiple practical constraints in implementation. Accordingly, this study constructs a collaborative mechanism consisting of dynamic motivation, two-way empowerment, information sharing and quality evaluation, and explores a feasible path to promote the collaborative construction, sharing and innovation of high-quality educational resources.

Key words: industry-education integration; vocational education; teaching resources; collaborative construction and sharing

(责任编辑:陈思婷)