

地方应用型高校创新创业教育改革路径研究——以贺州学院数学与应用数学专业为例

蓝新华 韦师*

贺州学院 教师教育学院

DOI:10.32629/mef.v8i21.18331

[摘要] 本文以贺州学院数学与应用数学(师范)专业为案例,探讨地方应用型高校师范专业创新创业教育的改革路径。研究通过现状调研,揭示该专业在课程与实践脱节、师资资源不足、产教融合薄弱及成果转化率低等方面的现实困境。在此基础上,紧扣“数学+师范”双重属性,构建了以“一个核心、两个融合、三个突破”为框架的系统化改革路径,涵盖课程体系重构、实践平台升级、师资资源赋能及评价机制创新等内容,旨在培养兼具数学素养与教育创新能力的复合型人才,为同类院校师范专业的创新创业教育提供实践参考。

[关键词] 地方应用型高校; 数学与应用数学专业; 创新创业教育; 改革路径

中图分类号: G4 文献标识码: A

Research on Reform Paths of Innovation and Entrepreneurship Education in Local Applied Universities: A Case Study of Mathematics and Applied Mathematics Program at Hezhou University

Xinhua Lan Shi Wei*

School of Teacher Education, Hezhou University

[Abstract] This study examines the reform pathways of innovation and entrepreneurship education in teacher education programs at local applied universities, using the Mathematics and Applied Mathematics (Teacher Education) program at Hezhou University as a case study. Through current situation surveys, the research identifies practical challenges including curriculum-practice disconnection, insufficient faculty resources, weak industry-education integration, and low technology transfer rates. Building on these findings, the study constructs a systematic reform framework centered on "one core, two integrations, and three breakthroughs," encompassing curriculum restructuring, upgraded practical platforms, faculty resource empowerment, and innovative evaluation mechanisms. The initiative aims to cultivate interdisciplinary talents with both mathematical literacy and educational innovation capabilities, providing practical references for similar institutions' teacher education programs.

[Key words] Local application-oriented universities; Mathematics and applied mathematics majors; Innovation and entrepreneurship education; Reform paths

引言

随着创新驱动发展战略的深入推进,创新创业教育已成为我国高等教育改革的核心议题。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》明确提出要“加强创新创业教育”,教育部随后出台的《关于大力推进高等学校创新创业教育和大学生自主创业工作的意见》进一步强调了创新创业教育的战略性地位。在这一政策导向下,地方应用型高校作为服务区域经济社会

发展的重要力量,其创新创业教育的质量直接关系到区域创新体系的构建和产业转型升级的进程。

然而,地方应用型本科院校开展创新创业教育,一方面是学校资源束缚较大,没有足够的科研平台,也没有专门的经费;另一方面,专业相对固定,专业架构也比较陈旧,像师范类专业一直以来都是按“教书育人”的单一目标开展教学活动,没有将创新创业教育很好地融入到专业人才培养当中,且很多方面已经

落后于现时代发展的要求，亟须改变。以贺州学院为典型代表的广西整体转型发展试点高校，在进行创新创业教育改革实践时，以数学与应用数学专业(师范)为例进行了相关方面的尝试，在培养目标方面也提出了“培养学生较强实践能力以及创新精神”的要求，并开展了创新创业产业园、参加各种学科竞赛及设立实习实训基地等创新创业教育的相关工作。但是否达到预期的效果？在整个改革过程中还存在什么样的问题？又该如何走出一条可持续的改革创新之路？对此还需要进一步探索分析。

近年来，学界对于地方高校的创新创业教育进行了多种角度、层次、方式的探索，在此过程中不断丰富创新创业教育改革的理论和经验。其中，以苏相平等^[1](2022)为代表的学者提出了“多重嵌入”模式，即从专业嵌入、师资嵌入、主体嵌入和特色嵌入等维度推进创新创业教育结构化融合，认为高校需要作为一个“关系网络节点”串联起政府、企业和社会等各种资源，将学校融入到大环境之中去进行教育改革的嵌入式改造。喻满意^[2](2023)，张二丽^[3](2022)，姚娇娜^[4](2025)等人则强调要把创新创业教育根植于地方经济社会和乡村振兴发展战略中，建立“校地协同”的工作格局，从课程体系地方化、项目对接产业化、人才培养定向化入手搭建本地区产业转型升级服务保障平台，提供促进学生成长成才和学校健康发展所需的知识技术保障，实现创新创业教育的供给端和学生需要的地方发展需求端相匹配。马玲玲等^[5](2024)提出了要打造“知识与能力并重”的创新创业教育生态系统，注重课程生态、平台生态、机制生态相辅相成，注重学习者与外在环境的关系；同时还要积极推行开放、多维、长效的创新创业教育生态环境。韩薇薇等^[6](2025)使用TRIZ创新方法理论，利用矛盾分析、资源整合、系统进化论等手段实现对创新创业能力培养的系统化。史剑锋^[7](2021)从OBE(成果导向教育)角度出发，认为应当在培养学生的实际应用技能中倒推教学大纲和评价机制；王冬冬^[8](2024)针对目前高校教学仍旧采用较为陈旧的课程体系的现实情况，在借鉴课程体系数字化的先进经验后，提出用数字化思维重构理念、用数字技术革新方法、用数字资源重组内容，让高校创新创业教育更符合新时代的数字发展趋势。

本研究突破传统创新创业教育研究偏重理工科、忽视师范类的局限，构建适用于师范专业的“教育创新-教学创业”理论框架。这一框架将创新创业教育从商业创业的狭义理解中解放出来，拓展到教育理念创新、教学方法创新、教学资源创新等更广阔的领域，丰富了创新创业教育的内涵体系。此外，通过深度案例剖析，为地方应用型高校师范专业的创新创业教育改革提供了可操作的路径设计。贺州学院实施的“三聚焦三协同”人才培养模式中，专门设置了“聚焦创新创业教育，构建‘四位一体’创新创业教育体系”的改革举措，但其在师范专业的具体落地仍需要细化的实施方案。本研究提出的改革模型正是对这一顶层设计的具体回答和实践深化。

1 贺州学院数学与应用数学专业创新创业教育现状调研

1.1 课程体系设置与教学模式

贺州学院数学与应用数学专业课程体系仍然保持原有的学科逻辑，理论学时占比依然较高，实践教学环节偏弱，特别是数据建模、算法实现及跨学科融合类课程实践支撑力度不足；同时，虽然设置了部分选修课(如“数值分析”)带有24学时的实践，但是全校各专业课程的总实践学时占比也只有26.4%(即124/470)，远远不能满足创新能力培养的实际需要。在创新创业教育方面，该专业主要依托通识教育平台中的“大学生创新创业基础与就业指导”(共1学分)，以课堂教学为基础，以基础知识为内核，重视对学生创新创业意识和技能的训练，并注重引导学生树立正确的职业规划观念。另外，在培养方案中还单独设置了5学分的课外创新实践活动学分，鼓励学生参加各种竞赛、创新创业项目等第二课堂活动。总体上看，专业性创新创业教育形成了“通识选修课基础理论+课外实践延伸拓展”的局面，但是从课程体系上看，创新创业的内容尚缺少融入专业核心课程以及课堂教学过程中，与专业教育的结合较为浅显。

1.2 学生创新能力培养现状

根据调查结果，目前贺州学院数学与应用数学专业学生创新能力培养呈现出如下特点：

(1)课程受关注，但驱动各不相同。73.5%学生上过创新创业课程，73.5%的学生也表示上创新创业课是为了“获取学分”而被动地选择。(2)认知和实践有差距。55.20%学生对于“创新”、“创业”的理解不清楚，但是79.56%的学生认同要融合到专业教育中去，并且超过一半的学生想采用“将专业课程融入创新案例”的方式来开展创新实践与创业实训。(3)实践活动以竞赛为主，有67.82%的学生参加了创新创业竞赛，但仅有25.55%的学生参加科研项目，30.6%的学生接受创业训练。反映出学校实践形式比较单一。(4)有明显的制约因素：时间精力不足(68.14%)、课程任务重(66.25%)、缺乏教师指导(51.74%)等。(5)超过六成的学生想创业，他们想要得到最大的帮助就是“创业基金支持”，有79.81%，希望有人来提供“创业导师指导”，占78.86%。

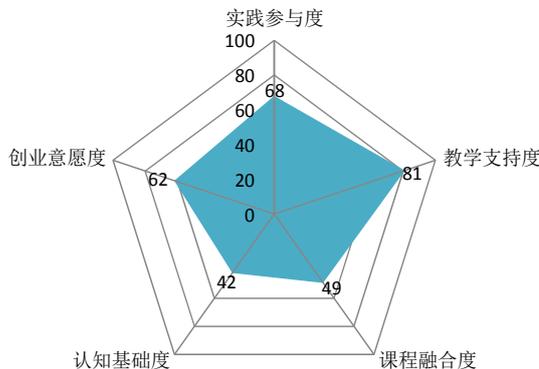


图2-1贺州学院数学与应用数学专业学生创新能力培养现状雷达图

综上所述，学生普遍认可创新创业教育价值，但现有课程与专业融合不足、实践支持体系不完善、评价方式偏传统，制约了创新能力有效培养。

2 贺州学院数学与应用数学专业创新创业教育的现实困境

2.1 课程体系与实践环节脱节

地方高校在创新创业教育中普遍面临课程体系与实践环节脱节的问题。尽管多数高校已将创新创业教育纳入课程体系,但课程内容往往偏重理论,缺乏与实际创业活动的结合。以贺州学院数学与应用数学专业为例,人才培养方案中,创新创业教育存在课程体系与实践环节明显脱节的问题。方案虽在通识教育课程中设置了“大学生创新创业基础与就业指导”两门理论课(共1学分),但在集中实践教学环节中,未见对应的创新创业专项实践安排。实践环节以教育见习、实习、毕业论文等传统师范训练为主,缺乏与创新创业课程相衔接的实践项目、竞赛培训或创业实训,导致学生难以将理论知识转化为实际创新能力和创业行动力。这种“有课程无实践”的结构性脱节,易使创新创业教育停留于理论层面,难以有效培养学生的创新精神与实践能力。

2.2 师资力量与教学资源不足

地方高校在创新创业教育中普遍面临师资力量薄弱的问题。贺州学院数学与应用数学专业现有24名专任教师,需同时承担本专业及全校数学公共课,教学任务繁重,难以投入足够精力深入指导学生创新创业活动。教师团队中缺乏具有企业或创业实践经验的兼职导师,且参与专项创新创业师资培训的机会较少,制约了其在创新创业教育,尤其是创业实践指导方面的能力。

教学资源短缺也是制约地方高校开展创新创业教育的因素之一,贺州学院虽然建立了自治区级创新创业教育实践基地,但是数学与应用数学专业相关的教学和实践仍然依靠数学建模创新实验室展开。学生活动的主要方式就是参加学科竞赛(数学建模、统计建模)以及创新训练计划项目。学生通过这些活动可以有效地锻炼自己的创新思维、科研实践能力,但是专业课程及实践环节与学校的整体创业平台(如众创空间)结合不够紧密,在利用现有教学实践条件开展双创工作方面还有一定的欠缺。学校虽有丰富的创新创业教育资源和场地,但是创业意识的培养、商业知识的教授及创业实操训练尚未与专业人才培养有效结合,出现了“强创新、弱创业”的现象。

2.3 专业课程与创新创业内容融合度不高

贺州学院数学与应用数学专业在创新创业教育方面,专业课程与创新创业内容的融合度整体偏低。培养方案中虽设置了《大学生创新创业基础与就业指导》等通识类课程,但专业核心课程如数学分析、高等代数、概率论等仍以理论传授为主,未明确融入创新创业元素。选修课程中虽有《数学模型与实验》《数学软件》等实践类课程,但其教学目标仍侧重于技能训练与学科应用,缺乏与创新创业能力培养的系统衔接。专业教育实践环节集中于教学技能训练与教育实习,未设置针对数学创新应用、跨学科创业实践等内容的专门模块。整体来看,专业课程体系对创新创业教育的支撑仍停留在通识层面,未能实现与数学学科特色的深度融合。

2.4 学生参与度与成果转化率低

贺州学院数学与应用数学专业学生参加创新创业活动的表现形式不够丰富,更多的集中在数学建模、市场调查、统计建模类比赛中,并且大多停留在理论分析上,参与到“大创计划”、“互联网+”等具有一定实践性的活动中学生占比少,完成作品主要以论文、策划书为主,大多没有将实际的项目落地并孵化推动,并不能进行后续的实际应用及参与更高级别的比赛,存在参与面较窄、转化率较低的问题。

3 创新创业教育实施路径

针对贺州学院数学与应用数学专业创新创业教育中存在的四大现实困境,紧扣“数学+师范”特质,构建一个完整的、融入一体式落地的教育新生态,并据此提出系统的改革路径,旨在培养“数学+师范”兼具数学教育与创新能力的复合型人才。

3.1 课程体系重构: 打造“三层递进、双向融合”的课程链

针对长时期以来课程与实践、专业与创新创业教育“两张皮”的现实难题,以“数学+师范”双重要素属性为立足点,建构由浅入深、循序渐进、逐层深入、系统衔接的改革路径,具体从3个层次展开论述。

3.1.1 基础层(意识与通识): 改造现有课程,注入专业灵魂

一是优化通识类课程,《大学生创新创业基础》充分结合自身专业特点,融入“教育科技初创公司”“数学教具专利转化”“在线教育模式创新”等专业的相关内容,让学生更加直观地体会到创新创业对于自身的发展意义;二是设置1学分的专业导引课程——《数学、教育与创新前沿》,通过学校中学名师,教育企业负责人以及从事教育创新发展的优秀校友进行主题分享,介绍“数学+”的创新之路。

3.1.2 核心层(能力与融合): 推进专业课程创新,强化知识应用

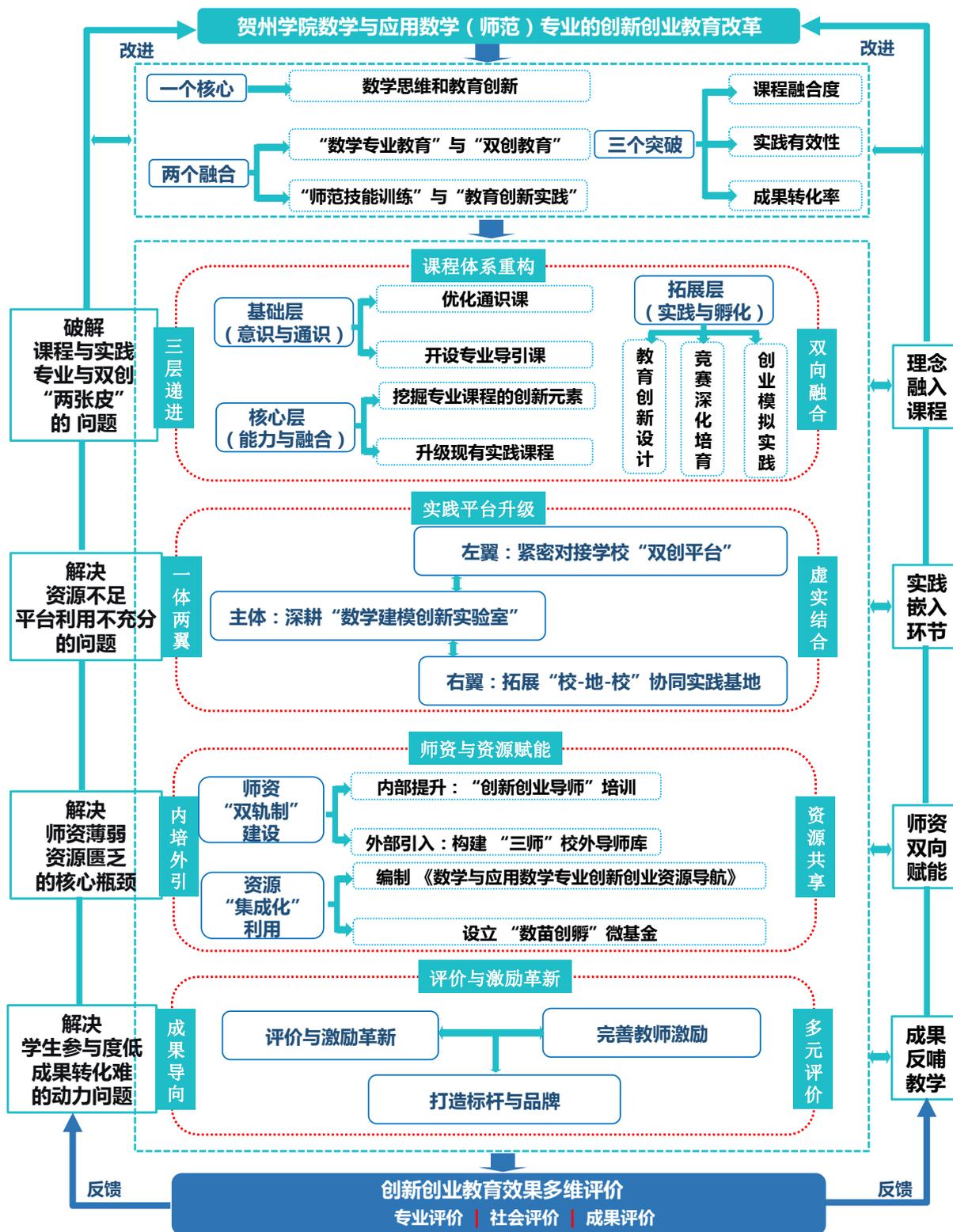
在专业课程教学中系统融入创新元素,鼓励教师团队围绕分析、代数、概率统计等核心课程开发“创新教学案例包”。例如,在《数学分析》中结合极值问题讲解优化算法在物流与教学资源调度中的应用;在《概率论与数理统计》中引入教育测评与学生成绩分析等实际案例。同时,对《数学模型与实验》《数学软件》等实践课程进行升级,推动教学目标从“解决抽象赛题”向“解决真实问题”延伸,引导学生为本地中小学设计数学活动模型或为小微企业开发简易数据报表系统。

3.1.3 拓展层(实践与孵化): 设立“师范创新”实践模块,推动成果转化

在集中实践环节设置“创新创业实践”必修项目(1学分),为学生提供菜单

式实践选择,包括:(1)培养创新的教育设计,即创编创新型数学教案、微课或教学游戏等。(2)竞赛深化培育:基于数学建模竞赛成果进行产品化设计,如转化为小程序或教学工具;(3)创业模拟实践:围绕“数学教育服务”组建模拟公司,完成商业计划书并进行路演。

3.2 实践平台升级: 打造“一体两翼、虚实结合”的实践平台



校企协同依托学校双创平台资源,建立专业与众创空间、创业园联系单位之间的固定联络机制;组织学生参观交流和举办师范生创业专场对接会,以带动创新创业优秀项目的孵化落地;指导学生认真学习工商、财税等创业实务知识,提升学生创新创业项目的实践转化能力。

针对“校地校”协同实践基地开展横向拓展,在中学已有实习基地基础上增加“教育创新观察与实践”任务群;与地方教育局、园区、教育科技企业等单位合作共建“数学教育创新实践基地”,组织学生走进智慧课堂、走进教育软件开发第一线,加强数学应用和教育创新的深度融合。

3.3 师资与资源赋能:实行“内培外引、资源共享”的方式为解决师资力量薄弱、资源不足的核心问题,采取以下措施:

3.3.1 推行师资“双轨制”,做到外联内通

内部通过对本校有激情、有潜力的老师进行选拔,选派参加“创新创业导师”专项培训,并把指导学生竞赛、创新项目等工作计入教学工作量当中,同时推动指导老师将实践过程中的收获成果提炼为可授之于学生的教学方法或教学成果。外部则要面向学校引进“三师型”校外导师库,结合企业的企业导师、创业校友、创新名师等相关资源,通过短期课程、专题工作坊、项目顾问等多种形式进入学校的教学和实践之中,建立稳定的、具有多样性的外部智力支撑体系。

3.3.2 推动资源“集成化”使用,增加使用率和转换效用

编制《数学与应用数学专业创新创业资源导航》,对学生有利可学,有源可用,资源一览无余,提高学生寻找资源、用好资源的便利性;同时设立“数苗创孵”微基金,扶持本专业学生实现创新创意设想(如制作简单的教玩具模型、设计课程实验实训方案、开发指导课程案例)由设想转化成实物的“第一公里”,将教学、科研、产学研融合教育的一线成果及时反馈到创新创业能力培养中。

3.4 评价与激励革新:实现“成果导向、多元评价”的闭环为解决学生参与度低、成果转化难的问题动力不足问题,可以从评价机制、激励机制以及品牌建设三个方面提出系统化的对策。

革新学生的评价标准,强化创新创业实践活动的价值意义。把创新创业实践成果正式作为本科毕业时综合评价、评优评奖、免试推荐硕士研究生的参考标准和依据;实施“创新成果学分认定与转换制度”,对于参加国家级重大赛事获奖、优秀创业项目成功孵化或者取得国家级授权专利等具有较高水平的创新成果的学生,可以按照规定进行学分认定,或者替代部分课程的设计学分,打破学以致用的壁垒。

要健全教师激励机制,积极引导教师参与指导工作。把对学

生的创新创业指导效果作为教师职称评定、绩效考核和评优评先等工作的评价标准,给予真金白银的奖励和政策倾斜,充分调动教师参与创新创业教育的积极性、主动性和创造性,形成长效的师生协同创新机制。

突出专业标杆、打造特色品牌、形成崇尚创新文化。每年开展“明日数学教师创新论坛”,集中展示本专业学生数学教育创新设计、创业设想等方面成果,评选出“年度教育创新之星”,打造校内专业育人榜样,形成示范引领,逐步树立和打造具有我校专业特色的创新创业教育品牌,提升学生的专业归属感与创新自信。

综合上述,贺州学院数学与应用数学专业创新创业教育从现实困境出发,采取“数学+师范”深度融合的思路构建一体化创新人才培养模式改革新路径,从课程体系、实践平台、师资力量、评价制度等方面开展深层次改革,把专业教育和创新创业教育融入一体,将短处变为长处,变痛点为亮点,培育具有“数学+师范”的教育创新型人才,并提供给同类地方院校师范类专业的实践范式。

[基金项目]

广西教育科学“十四五”规划2023年度高校创新创业教育专项课题重点课题(2023ZJY1435)。

[参考文献]

[1]苏相丁,饶鑫,邓炼.多重嵌入:地方高校创新创业教育改路探索——基于桂林理工大学的案例研究[J].高教论坛,2022,(12):31-34+38.

[2]喻满意.区域经济视阈下地方高校创新创业教育路径研究[J].天津中德应用技术大学学报,2023,(04):30-35.

[3]张二丽.乡村振兴背景下地方高校创新创业教育改革[J].理论观察,2022,(09):174-176.

[4]姚娇娜,罗晓宇,张晗,等.地方高校创新创业教育助力乡村振兴路径研究[J].绥化学院学报,2025,45(02):114-117.

[5]马玲玲,顾栋栋.知识与能力并重视角下地方高校创新创业教育生态系统的优化[J].教育学术月刊,2024,(02):38-45.

[6]韩薇薇,徐娜,陈易平.基于TRIZ理论的地方高校创新创业教育探索与实践研究[J].中国轻工教育,2025,28(02):35-45.

[7]史剑锋.地方高校基于OBE的创新创业教育改革研究[J].中外企业文化,2021,(01):163-164.

[8]王冬冬.地方高校创新创业教育课程体系数字化建设研究[J].教育理论与实践,2024,44(30):14-18.

作者简介:

蓝新华(1973--),男,汉族,广西南宁市人,副教授,硕士,研究方向:高等教育教学。