

■ 教育智库

DOI:10.15998/j.cnki.issn1673-8012.2025.03.010

主持人语:

当今世界正经历百年未有之大变局,教育作为强国建设的基础性、战略性地位和作用日益凸显。建设教育强国急需科学决策的支撑,教育智库作为连接政策、理论、实践的重要桥梁,作用愈发突出。在此背景下,《重庆高教研究》特设立“教育智库”栏目,旨在搭建一个前沿、开放的学术交流平台,为加快教育强国建设、服务国家战略需求提供智力支持。

栏目具有双重使命:一是开展教育智库元研究。教育智库作为专业化的政策研究机构,其组织模式、运行机制、队伍建设、成果转化等内在机理值得系统探讨。栏目将通过理论建构与实证研究,为教育智库高质量发展提供学理支撑。二是立足教育强国建设的战略视角,开展服务教育决策的应用研究。栏目将围绕教育改革发展重大实践问题,如教育公平、质量提升、人才培养、数智化转型、国际合作等议题,组织开展基础性、前瞻性、战略性研究,为教育决策提供科学依据和政策建议。

栏目坚持3项原则:一是注重思想创新和方法突破,鼓励跨学科研究,推动教育智库理论的体系化建设;二是注重战略导向和问题导向,聚焦高等教育领域的热点难点问题,促进研究成果向服务政策转化;三是注重本土关照和国际视野,既关注中国高等教育建设的实践经验,也借鉴国际先进教育理念和有益做法,推动全球教育科研的对话与交流。诚挚邀请广大教育政策研究者(智库专家)、高等教育专家、高校管理者等群体踊跃投稿,共同探讨教育智库发展和教育科学决策有关的前沿议题。

本期推出重庆科技大学郭利霞副教授的“基于新质生产力的大学生创新能力培养研究”一文。该文提出高等教育必须适应时代变化,坚持人才引领发展的战略导向;基于大学生创新能力要素理论,提出构建高校大学生创新能力培养的四维框架,以推动大学生创新能力的全面提升。

姜朝晖 中国教育科学研究院教育理论研究所所长,副研究员

基于新质生产力的大学生 创新能力培养研究



郭利霞

(重庆科技大学 电子与电气工程学院,重庆 401331)

摘要:新质生产力以科技创新为核心,强调高技术、高效能、高质量的特征,对大学生创

修回日期:20250307

作者简介:郭利霞,女,湖北天门人,重庆科技大学电气工程学院自动化系副教授,硕士生导师,主要从事智能控制、机器视觉和工业信息化网络技术研究。

引用格式:郭利霞.基于新质生产力的大学生创新能力培养研究[J].重庆高教研究,2025,13(3):110116.

Citation format: GUO Lixia. Research on cultivating college students' innovation ability based on new quality productive forces[J]. Chongqing higher education research, 2025, 13(3): 110116.

新能力提出了更高要求。高等教育体系必须适应时代变革,坚持人才引领发展的战略导向。借鉴大学生创新能力要素论,大学生创新能力的培养需要高校教育教学改革与外部环境支持的有机结合,构建高校内部“学习模式、学习资源、学习环境、学习组织”的大学生创新能力培养四维框架。其中,学习模式的变革是培养创新能力的前提,学习资源的丰富是培养创新能力的基础,学习环境的优化是培养创新能力的条件,学习组织的完善是培养创新能力的保障。未来需要通过推动大学生学会学习、促进大学生学会创新、构建创新实体环境、完善创新保障体系等方式,实现大学生创新能力的全面提升。

关键词:新质生产力;大学生创新能力;科技创新;创新环境

[中图分类号]G640 [文献标志码]A [文章编号]16738012(2025)03011007

一、问题提出

习近平总书记在中共中央政治局第十一次集体学习时强调“要按照发展新质生产力要求,畅通教育、科技、人才的良性循环”^[1]。以科技创新为主导的新质生产力发展,必须依赖“人”的创造力和行动力,而高素质的“人”的培养需要高水平的教育。作为科技第一生产力、人才第一资源、创新第一动力的战略综合枢纽,高校在加快科技创新和新质生产力形成过程中发挥关键作用。主动适应新质生产力的发展要求,不断提升大学生创新能力,培养一大批创新型、实用型、复合型人才,成为新时代高校人才自主培养的新目标。新质生产力要求大学生在专业知识、跨学科能力、实践能力、创新思维等多方面的创新能力均获得全面提升,包括:(1)具备创新精神和创业意识,勇于突破传统框架,探索未知领域;(2)能运用跨学科知识解决实际问题,提升创新思维与实践能力;(3)适应新技术,如人工智能、大数据等,掌握新型生产工具,并具备多维知识结构。高等教育体系必须顺应这一时代变革,建立灵活高效的学科专业与培养模式调整机制,优化创新人才的成长环境,确保高校作为推动社会进步、培育创新思维、塑造正向价值观的核心枢纽,真正成为孕育并引领新质生产力发展的高地^[2]。

积极培育和发展新质生产力,高等教育应切实把握新质生产力内涵要义,加强拔尖创新人才供给,为发展新质生产力集聚强劲动能^[3]。然而,当前大学生创新能力不强、高校培养大学生创新能力的视野不够开阔,传统教育教学模式已无法满足新质生产力发展对知识、技能、素质迭代更新的需求。其原因主要可归结为两个方面:内因主要体现为大学生主动学习、自主学习能力的缺失,以及创新思维培养和训练的不足,导致大学生缺乏适应环境变化的新学习方法和数字化思维变革;外因主要体现为大学生专业学习理论联系实际不强,校企合作不够紧密,新知识、新技能融入教学改革不足,评价体系与创新精神融合不够。实践中,大学生创新能力培养还存在高等教育与市场需求脱节,知识传授有余而创新能力缺乏,理论水平较高而实践能力不足等问题。虽然有校内实验平台和第二课堂科技活动,但缺乏广泛参与和内外激励,导致传统教育模式难以满足新质生产力发展对知识、技能、素质迭代更新的需求。

综上所述,已有研究存在以下不足:(1)在大学生创新能力发展内生因素的研究方面还不够充分,特别是在引导大学生创新学习方法和培养创新思维方面仍有待深入;(2)高等教育管理领域虽然推进了一系列教育教学改革创新,但在内部条件和环境方面仍缺乏一个更加开放、包容和融合的教育教学环境。

二、大学生创新能力培养的四维框架

根据大学生创新能力培养模式,学界提出了包含不同培养要素的各种理论框架:(1)三要素论强调课堂教学、实践环节、创新生态三者有机结合,以重视“创新创业能力培养”为实践教学目标,以构建实践教学激励机制、实践资源共享机制、科技成果转化机制等为保障;(2)四要素论提出以“教学—模拟—实践—拓展”为主线设置课程,增强教学过程的开放性与灵活性,提升评价体系的多元性与针对性;(3)五要素论提出本科生双师型双导师制、“校内校外·线上线下·虚拟仿真”创新性教学实践平台、学科竞赛、“政产学研用”五位一体、“科研—教学”互促式等创新能力培养模型;(4)七要素论将创新教育视为一项系统工程,提出从课程设计、模式创新、环境营造、教学改革、管理制度、实践载体、教师队伍等方面入手,完善高校创新教育机制,制定具有激励性的制度,采取灵活多样的措施,促进大学生创新教育的可持续发展。

《学习:内在的财富》提出“学会求知、学会做事、学会做人和学会共处”,分别对应教育的认知功能和社会化功能,继而提出改革学习方法、学习内容和学习空间等教育格局,要求重新建构课堂、教学法、教师的角色和学习过程^[4]。现代技术尤其是互联网和多媒体工具,为学习者提供了丰富的建构性学习资源和路径。协作学习是发挥社会化功能的重要一环,通过重建学习空间环境和学习制度促进知识的共享和丰富。在教育实践中,项目式学习、探究式学习、基于问题的学习等方法都体现了建构主义的核心理念,而蕴藏于其中的社交活动体现了非正规和非正式学习空间与正规教学过程相互影响、相互补充的一体化学习策略。结合先行研究在理论上的创见和新质生产力的内涵要求,本文从知识建构的生成、知识建构的基础、知识建构的条件和知识建构的保障4个维度,构建了高校内部“学习模式、学习资源、学习环境、学习组织”的大学生创新能力培养四维框架(如图1),旨在通过变革学习模式、丰富学习资源、优化学习环境和完善学习组织,构建出动态交互的创新能力培养体系。该框架强调多维度要素的整合与驱动,为复合型创新人才的培养提供了系统路径。

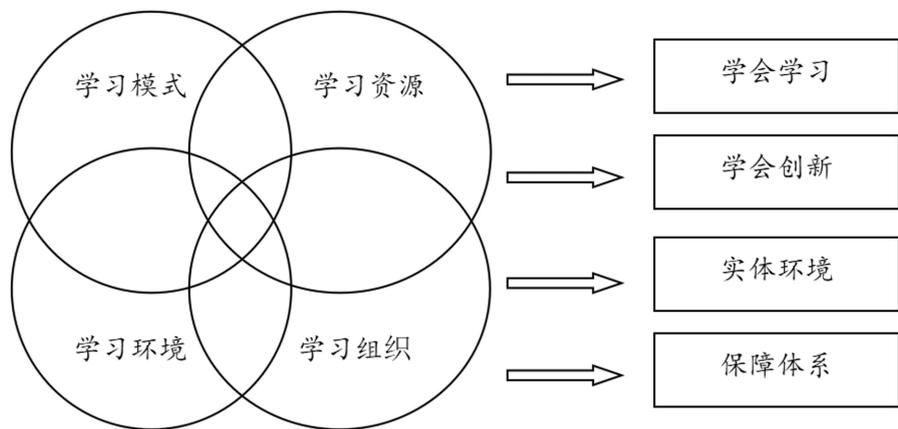


图1 分析框架

(一) 变革学习模式

“生成性”学习概念涉及数据的生成、聚合、存储和处理^[5],核心是从数据到知识再到价值判断和智慧的生成,通过实践检验构建动态的学习循环。这一学习模式突破了传统教育以灌输为主的范式,通过信息的收集、筛选、归纳和创造性运用,能够有效提升学习者的认知深度以及知识转化能力。其过程如下:第一步是从数据到信息的提取,通过分析大量数据,揭示其间的相关性。第二步是从信息

到知识的构建,将理论因果转化为系统观点。第三步是从知识到实践的应用,检验、调整并深化认识,最终迭代出创新智慧。生成式学习模式适应了信息时代技术进步的速度与深度,为大学生提供了构建创新能力的新方式。例如,翻转课堂、虚拟实验、在线研讨等都为学生提供了更具参与性和互动性的学习体验。通过生成性学习,学生不仅能够自主建构知识体系,还能够不同情境中激发创新思维,实现对复杂问题的独立探索与解决。然而,当前生成性学习的概念尚未得到应有的关注。高校需进一步完善相应的教学方法,推动模式设计与实践结合,以构建个性化、自主化的学习方式,让学生在生成学习中成为积极的创造者而非被动的知识接受者。

(二)丰富学习资源

数字技术的飞速发展为大学生的创新能力培养提供了知识的广阔来源,尤其是进入 21 世纪后,大数据、人工智能、量子计算、元宇宙等技术的广泛应用,使得学习资源的获取更加便捷,知识更新的周期大幅缩短,极大地拓宽了大学生的学术视野和思维边界。数字技术的创新应用不仅提升了全要素生产率,而且构筑了新质生产力的内生动力。数字化学习资源的优势在于多样性与灵活性。通过在线学习平台,学生能够即时获取最新学术研究、行业案例和跨学科知识,从而激发深度学习兴趣,为新质生产力所需的复合型创新人才提供重要支持。例如,虚拟学习社区和开放教育资源(如 MOOCs)为学生提供了突破校园限制的资源共享平台,使知识传播不再局限于课堂与教材。然而,数字化资源的快速发展也暴露了一些问题,如数字鸿沟的存在,资源评价与筛选能力不足,数字素养的不平衡等^[6]。高校应进一步丰富和优化数字化学习资源,包括建立校级资源库,整合线上数字课程与学术文献,便于学生快速获取权威知识;加强数字素养培训,提升学生对信息的分析、评价和整合能力,帮助其从海量资源中提取有效信息;完善资源共享机制,借助开放平台与行业资源,为学生提供跨区域、跨学科的知识积累新通道。

(三)优化学习环境

学习环境不仅是知识获取的载体,更是激发思维创造力的重要场景。学习环境的创新能够为学习者提供更加轻松、丰富、具有想象力的学习体验,从而改变他们的学习模式^[7]。加强数字化、智能化学习环境的建设、规划和体验,有助于满足大学生对多样化学习模式的需求,并将学习空间从传统的物理空间扩展到数字化虚拟空间,从教室内部扩展到教室外部。创新的学习环境强调从以教师为中心的传统课堂模式转向数字化、智能化和开放化的全过程学习体验,激发学习者的主动性和参与感。以高校构建的校内创新创业教育体系为例,其核心是为学习者创造理论联系实际的实践机会,同时搭建综合性的大型创新环境。一种有效的实现方式是构建以“创客空间”(makerspace)为核心的开放创新平台,专注于融合跨学科资源,将课程学习与团队项目深度结合。实践中还有虚拟实验室、在线实践社区等平台,均可以突破时间与空间限制,让学生在任何地方融入实践场景。尤为重要的是,高等学校的创新创业环境也需跳脱孤立模式,与政府、企业的科技资源形成联动机制,共同构建政府支持、企业参与、校际协同的创新人才培养生态系统。只有将学习环境从物理场域扩展至数字领域,并充分融合实践性与开放性,才能满足新质生产力背景下大学生创新能力培养的多样化需求。

(四)完善学习组织

创新并非单一过程,而是包括生产要素和条件重新组合的动态系统,这种系统的高效运作离不开良好的组织化支持^[8]。发展新质生产力的关键是创新,这种创新不仅体现在技术和业态模式层面,也体现在管理和制度层面。高校作为创新型学习组织,应通过优化内部体系与开展外部协作,提升学生的团队合作、组织协调和系统创新能力。在高校中,组织化科研活动已经成为培养大学生创新能力

的重要机制。通过团队协作与导师指导,学生能够更加深入地参与科学研究和技术开发。例如,大学生在科研团队中参与项目全流程,从假设验证到成果转化,不仅提升了问题解决能力,更在学术资源的共享与协同中激发创造性思维。完善学习组织需从多个层面入手:(1)学术组织优化,构建以研究团队为单位的协调机制,促使学生在团队协作中提升多维能力;(2)科研资源共享,开放校内实验室、数据分析工具及学术数据库,让学生更高效地开展研究工作;(3)项目成果支持,建立成果转化机制,使学生科研创新成果能够快速落地,体现实践价值。通过以组织为核心的协作机制,大学生不仅能够将理论知识转化为创新能力,还能在实际研究中感受到技术突破和协同创新的真正价值。

三、大学生创新能力培养的实现路径

(一)推动大学生学会学习

生成式人工智能促使传统教育向互动性、探索性和创新性的生成性学习模式转型,生成性学习模式为培养具备深度学习与创新实践能力的复合型人才提供了有力支持。例如,在慕课(MOOCs)和翻转课堂(flipped classroom)的教学实践中,大学生的学习主动性和学业表现大幅提升,呈现学习动力从“要我学”到“我要学”的深刻转变。研究表明,以建构主义理论为基础构建的翻转课堂教学模式在实践中显著提高了课堂提问率(从10%增至50%)^[9]和学习满意度(提高了35%)^[10]。当前以人工智能大模型应用为标志的生成性学习模式正推动传统教育向智能教育的跃迁,生成性学习模式要求学生主动参与知识的获取、整合与应用,最终实现从知识积累到创新能力培养的跨越。因此,必须教会大学生掌握生成性学习的具体方法,推动大学生学会学习:(1)通过信息收集、筛选与体系化整合,促使大学生形成具备逻辑结构的知识框架;(2)借助理论与实践的深度融合,提升大学生学习成果的社会化应用能力;(3)通过探索式学习实现大学生内生动力的激发,使学习由外在目标驱动转向内在兴趣驱动。此外,高校还需进一步深化生成性学习与教学模式的融合,通过在线平台与智能技术,动态调整学生学习进程,精准匹配资源,构建个性化、多层次的学习生态体系。

(二)促进大学生学会创新

培养创新能力是教育改革的核心目标,其实现不仅依赖智能化基础设施的支撑,更在于帮助学生利用数字化工具解决实际问题的能力。(1)基于人工智能和大数据的技术支持,高校可以动态识别学生个性化学习需求,从而设计精准的学习路径。例如,利用学习分析技术,实时分析学生学习行为,通过数据驱动的课程推荐与即时反馈机制,帮助学生精准掌握知识。教学内容结合大数据案例和数字化项目,提供多学科数据分析与技术应用的实战经验,从而增强学生的问题解决能力。(2)高校需打破传统学科壁垒,通过设置跨学科课程,帮助学生从多维视角实现创新突破。例如,在交叉课程中引导学生整合计算机科学、社会科学和工程技术等领域的知识,形成跨学科的问题解决能力。(3)增强实践导向的学习体验。高校应设计实践导向的学习活动,让学生以实际问题为导向,将理论知识应用于具体社会情境,培养学生找到真问题的能力。例如,清华大学的“脑与智能实验室”提供虚拟现实支持的创新实践环境,通过科学的课程设计、技术支持与实践教学相结合,将数字经济、智能制造等数字化转型课题融入专业教育,使学生在互动式学习中激发创造性思维^[11]。

(三)构建创新实体环境

高校应通过建设实践平台,为学生提供理论与实践相融合的创新空间。在当前教育领域,教育模式、形态、内容和学习模式正经历着深刻的变革,教育治理呈现多方合作、广泛参与的多元化特征。相

较于传统学习模式,一个科学规划且资源整合充分的创新实践环境可以从以下几个维度助力创新素养的开发与提升。(1)建设开放实验室,为大学生提供高度自由的研究空间和技术支持,有效激发其自主探索能力。通过完善实验室开放机制,让学生参与跨学科研究项目,有针对性地提升其实践能力。(2)打造在线实践平台。结合虚拟实验室与云计算技术,在线实践平台可突破时空限制,提供复杂实验场景模拟。虚拟实验课程帮助学生通过远程实践掌握解决实际问题所需的技能,助力自主学习能力的培养。(3)深化校企合作。高校可联合行业龙头企业构建实践基地,通过实际项目教学推动学生在真实产业环境中将知识转化为能力。例如,浙江师范大学与阿里巴巴合作办学,通过产业化课程体系帮助学生培养市场导向的创新能力^[12]。(4)融合学科竞赛与课题研究。学科竞赛如“互联网+”创新创业大赛和“挑战杯”作为实践导向的创新活动,能够显著提升学生团队协作、资源整合和问题解决能力。

(四)完善创新保障体系

构建大学生创新能力培养的制度体系是创新人才培养的基本保障,需从人才评价和教学激励两个关键维度入手,通过科学设计与资源整合相结合,为创新教育提供系统化、可持续的支持和保障机制。(1)优化人才评价体系。传统的学术成果导向评价模式已经无法完全适应新质生产力发展对创新型人才的需求,因此需要通过构建更加全面、多维度的综合评价模式来突破单一评价标准的局限性,除了关注学生的学术能力,还应充分考虑他们在创新实践中的表现。例如,可将学生在创新竞赛、科研项目中的参与度与成果纳入评价体系,并将其成果转化为学分、学术荣誉等具体的激励措施。(2)完善面向学生和教师的双向教学激励机制。高校创新教育的推动不仅需要学生的积极投入,更需要教师的创新实践。对学生而言,可以通过设立学术认证机制、创新奖项激励和学分转换三大措施来鼓励他们更广泛地参与科研与实践活动。教师作为创新教育具体执行者的角色更加关键,可在教师的绩效考核中引入多样化的创新评估指标,如课程开发中对创新教学法的探索,科创项目指导中的实际贡献等。同时,高校还应积极为教师提供参与创新教育的后续支持,包括优先考虑职称评审、专项经费支持等。(3)注重评价与激励机制的协同发展,以实现创新人才培养模式的整体优化。评价与激励并非单独运行的孤立环节,而是相辅相成、互为补充的体系。实践中,通过动态监控制度的运行情况,定期收集各方反馈,及时对机制的不足进行调整优化。

参考文献:

- [1] 习近平在中共中央政治局第十一次集体学习时强调 加快发展新质生产力 扎实推进高质量发展[N]. 人民日报,20240202(01).
- [2] 王洪才. 大学在发展新质生产力中的使命与挑战[J]. 河北师范大学学报(教育科学版). 2024,26(3):714.
- [3] 孙雄辉,黄亚. 切实提高高等教育服务能力[N]. 光明日报. 20240608(08).
- [4] 联合国教育科文组织. 反思教育:向“全球共同利益”的理念转变?[M]. 北京:教育科学出版社,2017:3439.
- [5] 维克托·迈尔·舍恩伯格,肯尼思·库克耶. 大数据时代[M]. 盛杨燕,周涛,译. 杭州:浙江人民出版社,2013:II.
- [6] 朱文娟. 提升全民数字素养[N]. 经济日报,20240430(02).
- [7] 李葆萍,江绍祥,江丰光,等. 智慧学习环境的研究现状和趋势:近十年国际期刊论文的内容分析[J]. 开放教育研究,2014,20(5):111+119.
- [8] 张成福,党秀云. 公共管理学[M]. 北京:中国人民大学出版社,2007:130.
- [9] KOMIVES C. Flipped classroom increases achievement of student learning outcomes[J]. Journal of engineering education transformations, 2018,31(3):120123.
- [10] DAVID C D, CHRIS P, JEROEN J, et al. Effects of flipping the classroom on learning outcomes and satisfaction: a

meta-analysis[J]. Educational research review, 2019,28:100281.

[11] 赵婀娜. 学科越交融科学越开阔[N]. 人民日报, 20171220(12).

[12] 项杨雪, 陈劲. 联结、互动和网络效应: 面向数字经济时代的产教融合模式研究——以阿里巴巴商学院 ITPD 项目为例[J]. 高等工程教育研究, 2020(6):7380.

(责任编辑: 张海生 杨慷慨 校对: 杨慷慨)

Research on Cultivating College Students' Innovation Ability Based on New Quality Productive Forces

GUO Lixia

(School of Electronic and Electrical Engineering, Chongqing University of Science and Technology, Chongqing 401331, China)

Abstract: The new quality productive forces focus on technological innovation, emphasizing the characteristics of high technology, high efficiency, and high quality, and puts forward higher requirements for college students' innovation ability. The higher education system must adapt to the changes of the times and adhere to the strategic orientation of talent led development. Drawing on the theory of elements of college students' innovation ability, the cultivation of college students' innovation ability requires an organic combination of higher education and teaching reform and external environmental support, and the construction of a four-dimensional framework for cultivating college students' innovation ability, which includes internal learning modes, learning resources, learning environments, and learning organizations. Among them, the transformation of learning modes is a prerequisite for cultivating innovation ability, the abundance of learning resources is the foundation for cultivating innovation ability, the optimization of learning environment is the condition for cultivating innovation ability, and the improvement of learning organization is the guarantee for cultivating innovation ability. In the future, it is necessary to comprehensively enhance the innovation ability of college students by promoting their learning to learn, fostering their innovation, building an innovative physical environment, and improving the innovation guarantee system.

Key words: new quality productive forces; college students' innovation ability; technological innovation; innovation environment