

新质生产力视角下智能算法赋能高校教学形态 重构的实践路径

唐跟利

(徐州工程学院,江苏徐州 221018)

[摘要]本文从新质生产力理论视角,系统审视智能算法对高校教学全要素的赋能作用与重构逻辑。研究发现,算法技术通过驱动教学工具智能化、教学对象数据化、师生角色协同化等方式,根本性地重塑了传统教学生产力要素,并倒逼教学组织、评价与资源分配等生产关系进行适应性革新。其赋能机制主要体现在以创新渗透引领教学范式跃迁、以数据要素驱动精准教学供给、以人机协同重塑师生劳动形态、以量化度量实现教学质效跃升四个维度。基于此,本研究提出应从构建价值理性与工具理性融合的算法基座、释放数据要素的精准配置效能、培育人机协同的新型教学共同体、创新适配生产力跃迁的教学管理制度四重路径协同推进。

[关键词]新质生产力;智能算法;高等院校;教学改革;教育数字化

[中图分类号] G642.0; TP18; F124.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2096-711X(2026)12-0176-04

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2026.12.057

[本刊网址] <http://www.hbxb.net>

在科技革命重塑教育生态背景下,高等教育生产方式即教学形态与人才培养模式正面临着范式危机与战略机遇。各类智慧教学平台与工具已在高校广泛应用,但当前转型多集中于工具层面的技术叠加,而非系统性生态重构。较多教学实践仍面临精准性缺失、效率瓶颈、评价滞后等核心困境,这些痛点的根源是高校教学生产力与生产关系未能适应数智时代变革要求。新质生产力理论所强调的数据要素化、全要素创新等核心特征,为重构高校教学形态提供了理论依据,而智能算法则成为实现该系统跃升的关键技术载体。在此背景下,亟待厘清以下几个核心问题:新质生产力视角下智能算法赋能高校教学形态重构的耦合逻辑为何?其赋能作用通过哪些机制实现?又如何规划与之适配的实践路径?探究这些问题,是对国家教育数字化战略行动的学理深化,更是高校主动适应并引领新质生产力发展的时代命题。

一、新质生产力视角下智能算法赋能高校教学形态重构的理论耦合

(一)教学生产力要素革新:从传统三要素到智能新三要素

1. 劳动资料智能化:从静态教具到智能载体的模式跃迁

高校传统教学依赖标准化课件与单向传播平台,算法技术则推动了教学工具从静态载体向智能载体跃迁,使自适应推荐系统替代标准化课件成为新型生产工具。劳动资料智能化提升同时体现在数据驱动的决策支持方面。智能算法为教学主体提供基于数据的决策辅助,帮助老师更好地了解教学客体,从而做出更加明智的决策,高校老师工作内容琐碎且繁杂,迫切需要智能算法工具来优化工作优先级和业务流程。此外,传统教学工具仅承载知识传递功能,而智能算法通过内嵌社会主义核心价值观的规则引擎,使技术本身在无形中承担了教师育人职能。

2. 劳动对象数据化:从模糊群体到精准识别的范式转变

学生群体通过算法技术实现了从模糊整体解构为具象化数据实体的转变,改变了传统教学内容供给模式。基于多

维度数据采集与精准画像使高校教学供给得以摆脱“大水漫灌”困境。针对不同学生的个性化需求,智能算法可提供定制化服务,满足不同用户特定需求,这种个性化服务在提升学生体验同时,也提高了劳动对象匹配效率。通过分析大学生历史行为和偏好,智能算法能够预测其教学需求,从而提前进行教学资源准备和精准分配,既减少资源浪费,又提升教学资源利用效能。

3. 劳动者协同化:从单向授受到人机共生的角色重构

教师角色正从传统的知识单向传递者向人机协同主导者转型,其核心职能转向了价值校准、情感互动与创造力激发等高阶认知活动。随着智能算法在高校教学中应用深化,教师技能要求也在提高,需具备数据素养、算法理解、人机协作设计能力等新型技能,以适应新型教学生产模式。从而促使教师能够基于算法分析精准把握学情,合理设计人机协同教学流程。最终,教师得以成为人机协同系统中的主导者,学生则从被动接收者,转向与AI工具协同探索、建构知识的积极主体。

(二)教学生产关系重构:适应智能教学生产力的生态进化

马克思主义政治经济学揭示,生产力发展必然引发生产关系变革。当上述高校教学生产力要素变革达到临界阈值时,传统教学生产关系必然革新:一是生产资料占有方式革新,从教师单向控制转向师生算法共治,使高校教学主体从知识垄断者转变为共建参与者。二是教学评价权力结构重塑,突破行政主导模式,形成算法量化评估与学生质性反馈的双向制衡。三是资源分配机制进化,由静态配给升级为动态调配,算力配额制确保关键教学场景的资源优先级。

二、新质生产力视角下智能算法赋能高校教学形态重构的作用机制

(一)技术流程机制:创新渗透引领的教学范式跃迁

智能算法系统依托数学模型,通过深度分析用户行为数据和内容特征,实现对学生感兴趣内容的预测与主动推荐。

收稿日期:2026-1-29

基金项目:本文系徐州工程学院教育科学研究课题“新质生产力视域下智能算法推荐赋能大学生网络思政工作路径研究”(项目编号:YJ2423);徐州工程学院大学生创新训练计划项目(项目编号:xcx2025196、xcx2025197)。

作者简介:唐跟利(1989—),男,江苏睢宁人,徐州工程学院讲师,主要从事智慧教育管理与政策研究。

新质生产力强调创新渗透引领,智能算法在重构高校教学技术流程的同时,通过引入全新的问题解决逻辑,倒逼高校教学内容、方法与评价整体变革,从灌输范式转向以学为中心的个性化探究范式。该机制首先通过构建学生用户画像来实现精准识别。其次,对教学内容进行筛选与标签化处理。再次,开发个性化推荐模型。接着,实施内容推荐与反馈收集。然后,开展模型优化与内容迭代。最后,建立安全与伦理监控机制。确保推荐内容符合高校教学规范与伦理要求,避免不良信息传播,同时注重防范算法推荐可能引发的信息茧房效应,通过内容多样化推荐和用户教育,避免学生陷入信息孤岛。

(二)内容创新机制:数据要素化驱动的教学资源精准生产

智能算法赋能高校教学形态重构的核心机制之一,在于显著提升教学内容吸引力。新质生产力的数据要素化导向,驱动该教学内容供给机制由经验依赖转向算法循证,智能算法通过动态迭代模型捕捉学生行为数据、社会思潮变迁,推动教学内容从标准化向个性化、自适应化跃迁。具体而言,一是在个性化内容推荐方面,智能算法系统能够根据大学生学习历史、兴趣偏好和现实需求,精准推送与之相匹配的教学内容,提供个性化学习资源和活动,有效增强内容吸引力和传播效能。二是在动态内容更新方面,智能算法系统可以持续收集并分析学生行为变化数据,为教学内容和方法持续改进提供实证支持;利用算法自主学习与演化能力感知社会热点,实现推荐内容实时更新,确保教学内容始终兼具时效与关联。三是在互动内容增强方面,智能算法通过分析用户反馈数据,不断提升内容互动品质,有力增强学生学习动机和参与度,从而提升学生整体学习体验和满意度。

(三)方式创新机制:人机协同化为主导的劳动形态重塑

智能算法在推进高校教学方式创新中发挥着关键作用。新质生产力要求重塑劳动者与劳动资料关系,智能算法通过构建教师与算法协同关系,实现教学方式深层变革。教师从机械化工作中解放出来,算法则承担需求感知、资源调度等基础功能,形成人机协同的新型分工格局。这种分工实质是新质生产力优化全要素配置的具体映射。一是智能化管理。通过智能算法对大学生多源数据进行收集和分析,构建精细化学生画像,实现教学个性化管理和差异化引导,提高了管理效率同时增强了学生个体差异的适应能力。二是精准化服务。借助算法推荐技术,能够针对不同学生群体特点和需求,提供定制化内容和服务,从而增强教学吸引力与学生参与积极性。三是教学方法创新。智能算法可以与游戏化学习、虚拟现实、增强现实等新兴教学模式深度融合,创造丰富多样的沉浸式教学体验,有效激发学生学习兴趣。

(四)评价创新机制:教学质效跃迁的可视化度量

智能算法应用已成为当前高校教学评价体系创新的重要前沿。新质生产力追求全要素生产率跃迁,要求评价体系突破传统模糊评估局限,实现向精准化、科学化转型。通过智能算法量化核心指标,构建起兼具思想深度和技术精度的新型评价模型,体现了新质生产力质效并重原则,这些模型能够对高校教学质量进行多维度、可量化综合评估。一是推动评价主体多元化,智能算法能够整合教师、学生、家长以及社会机构等多元主体参与,形成更加全面、客观的评价共同体,提升评估结果公信力与覆盖维度。二是实现评价手段的数据驱动,借助大数据和人工智能算法对教学工作进行全程

数据采集与分析,建立基于实证的评价模型,显著增强评价科学水平与准确程度。三是促进评价结果可视化呈现,通过智能算法与数据分析技术结合,生成直观清晰的数字画像和多维图谱,帮助决策者全面把握教学成效,从而支持更精准、更合理的教学决策。

三、新质生产力视角下智能算法赋能高校教学形态重构的实践路径

(一)算法治理路径:构建价值理性嵌入的智能教学工具

1. 设计价值内嵌的技术架构

新质生产力背景下,实现算法与高校教学形态深度融合,需构建价值内嵌的技术架构体系。通过技术优化和政策引导相结合,在保障算法效率的同时,强化对社会主流价值观的传播和倡导。具体而言,需将社会主义核心价值观转化为可操作的算法参数,嵌入智能算法程序,明确政治认同、文化自信、道德规范、法治意识等维度的权重配置,系统提升正能量内容曝光率与影响力。同时,可基于协同过滤等算法开发专用推荐引擎,优先推送道德榜样、“时代楷模”等具有正面价值引领作用的教学资源,从机制上确保内容导向与意识形态要求高度一致。

2. 明确算法主体责任边界

为防范算法应用中的价值偏差,需构建政府主导、高校主责、学生参与的三级权责体系。强化政府在算法技术应用中的主导地位,减少商业广告推送和消费文化对大学生价值观的潜在消极影响。落实以高校为责任主体的协同治理机制,由党委宣传部组建算法审核委员会,监督商业平台按比例开放教育专属推荐位,破解商业资本对价值传播的挤压。同时,增强学生媒介素养,教育学生正确使用和理解智能算法系统,提高他们信息辨别能力和批判思维,使其能够理性选择和判断推荐内容。

3. 健全算法合规与价值校准机制

构建以社会主义核心价值观为引领的算法评价体系,建立合规审查与价值导向校准的双重约束。合规审查重点考察内容价值符合度、数据安全、算法透明与伦理底线,价值校准方面则通过主流价值观相关内容推送数量、学生认同等指标,建立量化评估体系。通过合规与校准双轮驱动,二者融合形成算法效能综合评价指数,以此对算法平台实施动态激励与约束。此外,增强学生对平台评教的话语权,形成教学客体主动参与算法治理格局,从而更好地利用算法技术引导大学生树立正确的世界观、人生观和价值观。

(二)需求响应路径:释放数据要素的精准教学配置效能

1. 构建多模态学生画像

劳动对象的精准转化依赖全景式数据画像,需整合大学生学业轨迹、行为足迹和生理反馈等核心要素构建动态画像系统。应用智能算法解析学生选课记录、成绩波动、图书馆借阅热点等学业轨迹揭示其学业基础,剖析学生论坛发言、搜索关键词、社群互动等行为足迹映射其认知倾向,解读学生眼动追踪注意力曲线、语音情感分析、手写压力传感等生理反馈捕捉其情感态度。通过算法技术对这些数据进行分析,识别学业认知偏差群体并预警,实现教学对象的精准解构与动态描摹,进而为后续个性化推荐提供依据。

2. 部署级联式供需匹配模型

基于学生需求数据,开发个性化教学资源推荐模型。通过学生反馈和互动情况,不断优化推荐算法,对推荐内容进行动态调整,确保推荐内容能够持续匹配学生的需求变化。

具体来说,针对学生需求的层次差异,实施三级动态响应机制。对于基础层需求,采用长短期记忆网络(LSTM)预测通讯资源消耗规律,预载专业经典导读等标准化内容库;对于发展层需求,运用协同过滤算法匹配专题工作坊;对于偏差化需求,建立实时监测、人工干预联动体系,从而整体提升高校教学资源匹配精度。

3. 搭建众创反哺生态平台

激发劳动对象的主体地位,需构建众筹、筛选、反哺的内容共创机制。鼓励大学生参与教学内容共创,应通过运用算法技术提供平台,让学生贡献自己见解和创意,丰富教学内容和形式。首先开放内容创作接口,允许学生提交短视频、漫画等形式的教学资料。继而采用文本合规检测、图像语义分析等多模态内容审核工具,过滤违规内容并标注价值维度标签。最终通过A/B测试优选素材进入推荐池,激发教学对象的主体创造力,这样不仅能显著增强教学内容亲和力,还能提高学生参与度和满意度。

(三)能力重构路径:培育人机协同的新型教学劳动者

1. 实施师资数字素养阶梯培训

新型教学劳动者需掌握四阶数字能力,可通过算法帮助师资队伍提升包括数字理念、数字使用能力等多维度数字素养,构建数字身份。基础层聚焦数据解读能力,通过定期举办讲习所、工作坊和研讨会等形式开展相关数字技能培训,促进师资掌握行为分析工具;应用层训练算法调参技能,依托虚拟仿真实验室开展推荐系统优化实训,推进师资数字技术使用能力;创新层培育人机协作设计思维,采用跨学科项目制开发混合教学模式,实现教师创意与技术工具融合;战略层提升教学生产关系架构能力,通过博导工作室推进数智化教学生态治理,衔接职称评审与绩效激励,推动教师能力转型制度化。

2. 制定人机职能分工规范

新质生产力驱动高校师资队伍向人机协同策动者转型,亟须构建科学的人机职能分工体系。在师资队伍建设中,除了加强高校教师数字素养培训,提升师资队伍网络媒介应用水平,还应基于人机优势互补原则,建立三七协同法则。算法系统承担信息采集、需求预测、效果评估等70%程序化工作,而教师则重点专注价值内涵阐释、师生情感连接、创造力激发等30%不可替代职能。这种明确人机协同中的职能分工模式可降低教师事务性负担,形成适应新质教学生产力的新型劳动者队伍。

3. 建设教学技术融合支持体系

建立跨学科支撑机制,设立教学工程师岗位,衔接技术与教学领域,由计算机、教育学等专家组成复合团队。开发包含分析研讨文本价值倾向的自然语言处理(API)、实时监测课堂参与度的情感计算接口、精准对接学习需求的资源匹配引擎等功能模块的专用算法工具包,提升教师算法应用效率。为教师提供全流程技术支持,助力其成为网络教学平台使用者、管理者和设计者,进而在网络直播公开课、VR沉浸式教学中不断提升师资教学实践能力。

(四)制度创新路径:重塑适应生产力跃迁的教学生产关系

1. 推行算力资源动态配额制

算力分配效率直接影响算法赋能的实际效能,传统静态分配模式易导致资源闲置与关键场景供给不足,因此需建立

基于教学需求的动态配额机制,实现教学资源精准流动。建立校级算法管理中心,依据教学价值权重动态分配算力,赋予核心教学单位基础保障额度和优先调度权,确保关键教学场景、核心课程的算力支撑。为重点教学活动开设算力增量申请绿色通道,通过临时配额池实现算力资源快速响应。构建算力使用效能评估指数,对二级学院实施按需竞拍和效能挂钩的浮动分配机制,倒逼算力资源使用效率提升。

2. 重置教学评价权力结构

传统行政主导的单向评价模式难以精准反映算法赋能高校教学的多维效能,需构建技术量化和主体质性双向评价权力体系。在技术维度,依托智能算法采集资源匹配精度、互动响应速度等教学行为数据生成效能指数,量化评估教学效能。在主体维度,通过学生教学获得感量表、深度访谈等方式,捕捉知识内化程度、价值认同强度等质性信息,弥补技术评价对人文维度的覆盖不足。二者通过权重赋值形成综合评价结果,替代传统行政主导的单向评价,提升教学改进精准度。

3. 构建高校算法伦理共同体

算法技术双刃剑效应要求建立超越单一主体的伦理治理体系,防范技术异化对教学本位的偏离。在政策层面,制定《高校教学算法伦理治理公约》,明确价值引领优先于技术效率等基本原则,划定算法应用红线。在组织层面,组建由马克思主义理论学者、计算机技术专家、学生代表构成的跨学科伦理委员会,对推荐算法、情感识别算法等进行教学适配审查,建立算法伦理沙盒测试机制,经委员会评估通过后方可上线。在实施层面,推行年度算法透明度报告发布义务,公开核心参数、数据来源及伦理审查结果,接受师生监督。

四、结语

本文在新质生产力理论框架下,聚焦智能算法如何作为关键驱动力,引发高校教学从微观活动到宏观生态的系统性形态重构。智能算法对高等教育的赋能,本质是一场触及根本的教学形态革命,要求高校超越技术应用浅层思维,协同演化教学系统生产力与生产关系。作为新质生产力中最具渗透性与使能性的技术核心,智能算法通过对教学过程中心、机、料、法、环全要素数据的深度感知、智能分析与决策支持,重构教学价值创造流程。未来高校新质教学,将是以师生人机协同为核心,以数据智能为驱动,能够自适应、精准化培养个体高阶创新能力与复杂问题解决能力的教育新形态。

参考文献:

- [1]周文,许凌云.论新质生产力:内涵特征与重要着力点[J].改革,2023(10).
- [2]李书琴,刘旭.算法嵌入课堂教学:机遇、风险及其防范[J].当代教育科学,2023(7).
- [3]高斐,陈德礼,严涛.利用内容推荐和协同过滤算法实现个性化评估[J].安徽大学学报(自然科学版),2022,46(2).
- [4]李小芬,汪非,丁晶.新质生产力背景下高职院校教师育人能力提升与实践[J].湖北开放职业学院学报,2025,38(21).
- [5]高继勋,张黎烁.基于协同过滤算法的智能教学系统研究[J].信阳师范学院学报(自然科学版),2013,26(4).
- [6]王兴宇.智能技术在精准教学中的应用及其规制[J].高等教育研究,2022,43(4).

(下转第184页)

虚拟实验为现实实验室提供了补充和扩展,拓展了人工智能实验教学的深度和广度,满足了学生个性化的实验需求,并培养了学生的自主学习能力和创新能力。

参考文献:

- [1] Yu F. H. , Chen M. J. , Zhu Q. , et al. , Exploration on Construction of Mobile Communication Experimental Teaching Based on Virtual - real Combination [J]. INTERNATIONAL JOURNAL OF DISTANCE EDUCATION TECHNOLOGIES, 2023, 21(1).
- [2] Wang Y. , Wu Q. Reform on Circuit and Electronic Technology Experiment Based on Virtual-real Combination[C]. 2021 7th International Conference on Computer and Communications (ICCC), Chengdu, China, 2021.
- [3] 李孝茹,刘建国,周龙,王飞. 虚实结合多场景混合实

践教学研究[J]. 科教文汇(中旬刊),2021(8).

[4] 龚婉婷,董建辉,陈小平,等. 虚实结合的土木工程专业课混合教学体系探索——以桥梁工程为例[J]. 内江科技, 2025, 46(9).

[5] 邹亮,李会军,王晔枫,雷萌. 面向“双一流”建设的行业特色高校人工智能实践教学改革研究——以中国矿业大学为例[J]. 山东高等教育,2022,10(2).

[6] 高路,郭天文,陈世超,武晓光. 虚实结合的信号与系统实验教学设计与实践[J]. 实验室研究与探索,2025,44(9).

[7] 吴军,张元祥,赵天晨. 基于虚实结合的机器人技术实验室探索与实践[J]. 科技视界,2025,15(24).

[8] 余亮. 面向新工科的人工智能基础课程教学改革实践探究[J]. 电脑知识与技术,2023,19(18).

[9] 孙月,孙雷,王鸿鹏,刘景泰. 虚实结合的智能工程实验教学改革研究[J]. 实验科学与技术,2022,20(5).

Research on the Teaching of Artificial Intelligence Laboratory Courses with Virtual and Real Combination

SHI Peng

(Guangling College of Yangzhou University, Yangzhou Jiangsu 225000, China)

Abstract: This paper analyzed the current state of teaching in artificial intelligence experimental courses, elaborated on the necessity of implementing a blended virtual-real teaching approach, proposed a virtual-real experimental teaching model, and took the handwritten digit classification experiment based on convolutional neural networks as an example to design a virtual-real experimental process. Finally, it explored specific measures for the virtual-real experimental model. Through a semester of teaching practice and the evaluation mechanism proposed in the paper, it demonstrated that the virtual-real experimental model could enhance students' learning motivation in AI-related courses, improve the effectiveness of experimental courses, innovate the presentation of experimental results, and achieve high student satisfaction, making it a viable experimental model.

Key words: virtual and real combination; artificial intelligence; experimental courses

(责任编辑:桂杉杉)

(上接第178页)

The Practical Path of Empowering the Reconstruction of Teaching Forms in Colleges and Universities with Intelligent Algorithms from the Perspective of New Quality Productive Forces

TANG Gen-li

(Xuzhou University of Technology, Xuzhou Jiangsu 221018, China)

Abstract: From the perspective of the theory of new quality productive forces, this paper systematically examines the enabling effect and reconstruction logic of intelligent algorithms on all elements of teaching in colleges and universities. Research has found that algorithmic technology has fundamentally reshaped the productive forces elements of traditional teaching by driving the intelligence of teaching tools, the dataization of teaching objects and the collaboration of teachers and students, and has also forced adaptive innovations in production relations such as teaching organization, evaluation and resource allocation. Its empowerment mechanism is mainly reflected in four dimensions: leading the transformation of teaching paradigms through innovative infiltration, driving precise teaching supply with data elements, reshaping the labor forms of teachers and students through human-machine collaboration, and achieving a leap in teaching quality and efficiency through quantitative measurement. Based on this, this study proposes that we should build an algorithm base for the integration of value rationality and instrumental rationality, release the precise allocation efficiency of data elements, cultivate a new teaching community of human computer collaboration and innovate the teaching management system to adapt to the transition of productive forces.

Key words: new quality productive forces; intelligent algorithms; colleges and universities; teaching reform; digitalization of education

(责任编辑:陈思婷)