

打造智能经济新形态

AI 进课堂，教育怎么改

中国经济网记者 魏金金

当前,人工智能正在打破传统学科壁垒与人才培养的固有思维,改变教育的底层逻辑和样态。前不久,教育部等5部门印发《“人工智能+教育”行动计划》。AI时代,需要培养什么样的人才?学校教什么、教师如何教、学生如何学?这场教育领域的AI大考,已成为我们要面对的现实课题。

AI诊疗系统能实时透视并引导医学生临床决策,AI助教能精准勾勒每位学生的思维轨迹,大模型将作物育种周期从数年缩短至数月……当前,以人工智能为核心的数字化浪潮正在重塑教育生态,从知识生产到培养模式,都在经历一场深刻的系统性变革。

变革之下,深层挑战也随之浮现:传统学制培养模式如何追赶AI?学科专业壁垒被打破之后如何协同?在技术高歌猛进的同时,如何坚守教育的本质与人的价值?

重塑教师角色

AI进入课堂已不是新闻,但早期的应用多停留于智能批改、在线题库等工具层面。如今,AI已逐渐从辅助教学工具升级为重塑教育生态、重构教育体系、革新评价标准的重要驱动力。今年4月,教育部等5部门联合印发的《“人工智能+教育”行动计划》明确提出,到2030年,人工智能与教育深度融合格局基本形成,构建起纵向贯通、横向联通的人工智能全学段教育和全社会通识教育体系。

在北京邮电大学,全新的未来学习大楼成为学校智慧教育的新地标。北京邮电大学计算机学院教授鄂海红将其描述为一个集教学、实践、创新于一体的未来学习综合体,实现教学场景从实验模拟向产业环境迁移。在这里,学生从知识的接受者转变为利用AI工具矩阵解决现实问题的创造者。

如果说北京邮电大学的未来学习大楼致力于构建一个融合贯通的智慧教育新场域,那么,北京理工大学与华为共建的人工智能实践实验室则意在打造一个扎根于AI根技术的“新工坊”。该实验室探索的“理论—实践—应用创新”一站式教学新范式,已赋能化学化工、法学、经管等学科,学生在此可完成专业学习、科研创新、实训实践等一系列活动。

如何让教学更精准,让学生更自主?2025年发布的《中国智慧教育白皮书》提出“四个未来”(未来教师、未来课堂、未来学习中心、未来学校)的未来教育发展新路径,被业内视为探索高等教育生态的重要切入点和落脚点。

“自从去年将AI全面引入课堂,教学效率得到很大提升。但随后我们发现,AI直接冲击的是职业教育中的‘职业’。未来,我们应该教给学生什么?”山东旅游职业学院党委书记闫向军说。为此,学院着眼实际制订了行动计划,核心工作之一就是重新系统性评估各专业需要培养的能力与技能清单。“AI时代,教育转型迫在眉睫。我们必须厘清哪些技能已经失效,哪些发生了演变,又有哪些需要进一步拓展和强化。”

政策端的响应已在路上。近日召开的2026年职业教育科(教)研工作会议上,教育部职业教

育发展中心发布了专业人才培养方案修(制)订智能体及《基于AI的职业院校专业人才培养方案修(制)订工作指引》,将AI深度嵌入专业建设、课程开发和实践教学全流程。

事实上,当下制约教育变革的,已从技术应用延伸至人,尤其是教师。长期以来,许多教师依赖固定的讲授模式,跨学科知识储备不足、对真实产业需求洞察有限,难以设计出有效激发学生探索与解决问题的教学场景。如何从传统的知识传授转向与AI协同教学,成为摆在高校教师面前的必答题。

西安交通大学人工智能学院党委书记兰旭光认为,智能时代教师能力体系的构建,需要实现学科知识、教学方法与智能技术的深度融合,应将计算思维与人工智能素养作为教师培训的必备内容。

为满足AI时代工程人才培养从“知识传授”向“能力生成”转型的需求,北京邮电大学自主研发了“邮百工”AI工程能力育人平台。该平台将传统工程教育重构为可运行的“虚拟工程社会”;教师可将课程目标转化为训练剧本、流程、场景、AI角色和评价标准;学生在真实需求、成本、性能等约束下,与AI导师、用户代表、行业专家等多类智能体开展演练与博弈。这一低成本、可扩展、可评价的工程实践环境,让学生的系统思维、工程判断、人机协同和复杂问题解决能力得到持续训练。华中师范大学的“师说”教师教育大模型则直面教师“教什么”“怎么教”“教得如何”三大问题,构建覆盖职前职后全周期的教师教育服务体系,以人工智能赋能教师队伍建设。

一线教师也主动拥抱AI技术,积极探索“智能体教师”、微课脚本等创新模式,以破解传统教学中的长期痛点。“AI赋能教学不是为了让教师更轻松,而是让教师不可替代。”四川大学软件学院副院长严斌宇表示,当前AI大模型所展现的能力溢出效应,已超越教师个体所能驾驭的应用范畴。通过构建智能体助教“AI学伴”,以及实时响应并解答学生的常见疑问;依托“雨课堂”等智慧教学平台,实现智能备课辅助、案例自动生成、实时学情分析—反馈—干预等功能,让技术服务于教学增效与个性化育人。

教师的角色不再局限于传统的知识传授者,正转变为学生成长的价值引领者、学习过程的设计者与教育创新的推动者。如何激发学生的批判性思维与创新潜能,并在尊重个体差异的基础上,引导他们实现知识的有机整合与创造性重构,成为教学过程中的重要课题。

这一转型已成为教育一线的广泛共识。《中国教师生成式人工智能应用报告(2026)》显示,教师的核心价值将逐渐向算法无法替代的领域聚焦,如价值引导、情感共振、思维激发与拥抱不确定性等。

随着人工智能技术爆发式发展,教育正从工业时代的规模化、标准化向教智时代的泛在化、个性化转变。推动“AI+教育”向纵深发展,绝不能停留在技术工具的简单叠加,而是要以教育、科技、人才协同发展为核心,重塑智能时代创新人才培养新范式。

从“千人一面”到“泛在个性”,重塑智能原生的学习空间。智能时代,教育的基础设施正发生根本性改变。高校应致力于打造融通算力、数据与模型的数字新基建,构建无边界的数智空间。通过建设开放共享的数智化科教实践平台,将校企异构算力、行业多源数据和大型模型智能体转化为虚实共生的学习资源。在这种智能原生的教育环境中,学习逻辑将转向“以学生为中心”的能力培养。借助数据驱动的全生命周期学生画像与智能体辅助,打破专业壁垒与校际边界,让每位学生能开展自主式、体验式和探索式学习,实现教育从“标准化生产”向“个性化生成”跃升。

从“模拟实验”到“真题真做”,畅通科教产教融合新链路。高校是重大科技创新策源地,也是培育创新人才主阵地,人才培养必须紧跟前沿。要打破教与学、学与用的传统壁垒,将国家重大攻关项目、企业一线难题,拆解转化为生动具体的育人微场景和实践技能树。把产业优质资源与前沿科研成果引入教学,让学生在真实产业环境和科研链路中解决真问题。以科研反哺教学,以人才支撑科研,实现从理论知识到工程实践、从单学科思维到跨学科交叉的渐进式跃升,培养能够“掌握AI、超越AI”的拔尖创新人才。

从“技术驾驭”到“价值引领”,涵养科技向善的育人生态。在拥抱人工智能的过程中,必须坚持“育人为本、德育为先”。一方面,将中华优秀传统文化与现代科技深度融合,探索“AI+文化计算”“AI+法学教育”等创新场景,让技术散发人文温度;另一方面,重视AI时代的科技伦理与学术规范。引导学生利用多模态大模型技术开展科研诚信检测、科学错误发现等“科技向善”的创新实践,在人机协作中不断强化价值判断力。

教育变革一直在路上。只有坚持场景驱动、科技创新、人才培养协同发展,构建起集约高效、灵活可靠的教育智联网,才能让人工智能为教育强国建设注入强劲动能。

〔作者系北京邮电大学计算机学院(国家示范性软件学院)教授〕



上海创智学院打破传统教育模式,与国内31家高校合作,自主培养AI顶尖人才。

新华社记者 陈 朔摄

共建协同生态

随着人工智能技术快速更迭,其对行业演进与人才培养的影响日益加深。新技术不断催生新职业与新工种,AI对就业市场的冲击正快速传导至教育前端。

当前,智能经济发展所需的前沿引领型、硬核技术型和跨界复合型人才存在显著缺口。《中国人工智能人才发展报告(2025—2026)》(蓝皮书)显示,目前,全国已有超过600所本科高校、近800所高职院校开设了人工智能相关专业,构建了覆盖学术研究与应用技能的全链条培养体系。然而,教育链与产业链衔接不畅,仍是制约行业高质量发展的瓶颈之一。

2025年底,北京大学国家发展研究院与智联招聘联合发布的《人工智能大语言模型技术影响下的劳动力市场求职错配情况报告》显示,在人工智能技术持续渗透下,劳动力市场错配本质是“技术变革速度”与“人力资本调整速度”的差距问题。这一矛盾的深层原因在于,重大创新越来越多发生于产业一线,但多数高校的人才培养方案修订相对缓慢,课程知识体系与快速迭代的智能技术之间形成明显“代沟”,人才供需的结构性差距拉大。

“人工智能技术正在重构教育与就业生态。”工信部人才交流中心人才研究处副处长李利利表示,产业高质量发展亟需高质量技术技能人才,数智化能力、交叉复合能力、工程实践能力将成为适应未来发展最重要的能力趋向。一方面,高等院校需要培养学生应对未来不确定挑战的能力;另一方面,数字化、智能化趋势将倒逼教育体系加速升级,避免因“技术鸿沟”带来的就业难题。

国研新经济研究院创始院长朱克力认为,智能时代呼唤一系列“高维能力”,包括复杂系统性问题解决、跨领域知识迁移与联想、人机协同判断与决策、技术伦理与价值权衡,以及面向未来的创新与设计思维。这不仅对人才提出新要求,也需要全社会多元主体协同响应。

具体而言,政府与行业协会应推动建立产教融合标准,搭建公共服务平台;企业可开放技术平台与真实场景,提供产业数据与案例,反哺教育体系;高校承接创新项目,促进理论与实践融合;师生要积极参与真实课题,在研究中培养解决实际问题的能力。只有多方联动,才能系统构建适应智能时代的人才培养生态。

当下,高校学科专业设置正经历调整。前段时间,“中国传媒大学砍掉16个本科专业”一度

引发热议。2026年本科专业目录在“交叉学科”门类中,首批列入“具身智能”“脑机科学与技术”等全新专业。在2026年北京高校招生咨询会上,人工智能相关的工科实验班、微专业等备受考生与家长瞩目,北京理工大学甚至面向所有专业开展“AI+专业”升级。

理工科领域“AI+”生态方兴未艾,文科教育亦在寻求突破。上海交通大学、华东师范大学等高校分别设立AI+数字内容创作、AI+美术等方向的微专业,力求破解传统专业培养周期过长的滞后性问题。“AI+X”正不断催生交叉学科新方向。

立足育人本位,高校应如何精准施策?创新人才教育研究会副会长陈志文表示,面对人工智能发展带来的不确定性,研究型大学应当淡化专业之间的界限,夯实学生的数理基础,培养跨领域的知识迁移能力。对于应用型本科及高职院校,应强化“AI+”,尤其和产业密切结合,打造多方参与、协同共建的数字化教育生态体系。

一些高校正在尝试系统性破局。浙江大学推出教育教学人工智能进阶计划,从掌握知识、训练能力、创新创造和进阶提升4个维度,帮助学生从“会读书”向“会创造”转变。

企业深度参与也成为教育变革的重要力量,协同开放渐成共识。2024年起,同济大学与腾讯云联合开展设计垂类大模型战略合作,通过产教融合方式,以跨学科、跨生态融合路径推动大设计学科发展。今年4月,全国首个人工智能开源生态学院在杭州电子科技大学揭牌,它由校企地多方共建,打通“学—练—赛—证—用”完整通路。

“在市场需求驱动教育变革的背景下,产教融合将不断深化,行业头部企业将凭借其综合优势,成为率先介入并引领这一进程的关键力量。”中国科学院自动化研究所副研究员陈世超说。

为了让职业教育精准对接产业前沿与岗位需求,一些大学开始探索更具地域特色的产教融合方式。以深圳职业技术大学为例,通过与华为、京东等行业龙头共建产业学院与创新平台,并利用当地AI产业优势,构建产业大数据监测平台。该平台可实时采集产业发展数据与企业招聘需求,监测专业技能供应缺口,并基于数据自动生成专业调整与课程模块重组建议,推动课程建设紧跟产业升级步伐,年均更新率达15%。

让教育深度介入并引领产业发展,是产教融合的更高形态。作为覆盖农业学科的垂直领域大模型,中国农业大学自主研发的“神农大模型3.0”搭载智慧种植、智慧育种等六大类36个专项智能体,服务全国超10万农户。“这不仅是一次

技术迭代,更是人才培养模式与科研组织方式的系统性重塑。”中国农业大学信息与电气工程学院副教授王耀君说。

坚守教育本真

随着人工智能不断普及,什么样的人才将成为刚需?智联招聘人力资源专家郑庭宇认为,人工智能将逐渐抹平人们在经验积累与智力基础方面的差距,但会急剧拉大“执行力”差距。未来,具备快速学习、解决问题与高效沟通的通用能力,兼具熟练运用AI的数字化素养,以及深谙垂直行业专业底端的复合型人才,将备受青睐。

采访中,多位高校教师建议在校内利用AI工具增强自身核心能力。这种“专业能力+AI赋能”的复合型素养,将成为未来个人发展的关键竞争力。

未来的人才培养,势必走向人机协同、优势互补的新形态。然而,当前我们仍面临区域数字鸿沟、教师AI素养不均、教学与实践脱节等多重挑战。在追求效率与个性化的同时,如何守住教育底线?如何借助人工智能弥合认知与数字鸿沟,让教育更公平、更优质、更有温度?

“教育的根本目标是知识传授、能力培养与价值观塑造,核心在于促进人的全面发展与社会进步。”陈世超表示,AI的角色是辅助工具,而非教师替代者。它无法承担育人的核心功能,更无法复刻教师在人格熏陶与精神引领中的独特价值。教育必须坚守育人本位,理性驾驭技术。

电子科技大学马克思主义学院原院长吴满意为,教育数字化必须回归“人的自由而全面的发展”这一命题,以公平性、人文性与责任化为核心理念,推动教育人工智能从单纯的技术应用向深层的价值引领转型,实现更有温度、更具实效、更可持续的高质量发展。

记者在调查中发现,推进人机协作教育的进程中,筑牢以价值判断为根基的人文内核,逐渐成为业内共识。兰旭光表示,AI应被用来解放人的时间和精力以更好滋养审美、激发创造和想象力,但绝不能成为“扔不掉的拐杖”。

“在利用AI提升教学效率、实现个性化培育的过程中,应确立教师的主导性与学生的主体性,警惕AI可能带来的碎片化信息与知识‘投喂’,培养学生能思考、懂思考、会思考。”陈世超说,要善用AI优化教育资源与师资培训的均衡配置,缩小区域、城乡间的数字鸿沟,为每位学生提供平等的个性化成长机会。

中关村人工智能研究院院长邵斌表示,AI正大幅降低知识获取和科研攻关的门槛,人才、教育与科技的传统边界正在快速消融,进入相互渗透、协同进化的新阶段。尽管AI大大增强了人类能力,但人本身仍是最核心、最具能动性的资源。

不久前,国务院印发《教育发展“十五五”规划》,将“推进教育数智化变革”作为重点改革任务,首次部署“国家数智教育大平台提质升级计划”,并提出“推进人工智能全学段教育,提升学生人工智能素养,增强提出问题、解决问题的能力”“大力促进学科交叉融合”“鼓励支持高校超常规布局急需学科专业”等。

“AI+教育”的下一站,不是在校园里堆砌算力和模型,而是一场涉及学科体系、产教关系与教育哲学的深刻变革;不在于技术有多先进,而在于是否真正促进了人的全面发展。

正如中国教育科学研究院院长李永智所言:“解决人工智能给教育带来的挑战,我们要通过今天的教育播下化解明天风险的种子。”唯有以人的成长为原点,才能真正迈向“人机协同、思维共生”的未来。

点评

打造人才培养新范式

鄂海红

随着人工智能技术爆发式发展,教育正从工业时代的规模化、标准化向教智时代的泛在化、个性化转变。推动“AI+教育”向纵深发展,绝不能停留在技术工具的简单叠加,而是要以教育、科技、人才协同发展为核心,重塑智能时代创新人才培养新范式。

从“千人一面”到“泛在个性”,重塑智能原生的学习空间。智能时代,教育的基础设施正发生根本性改变。高校应致力于打造融通算力、数据与模型的数字新基建,构建无边界的数智空间。通过建设开放共享的数智化科教实践平台,将校企异构算力、行业多源数据和大型模型智能体转化为虚实共生的学习资源。在这种智能原生的教育环境中,学习逻辑将转向“以学生为中心”的能力培养。借助数据驱动的全生命周期学生画像与智能体辅助,打破专业壁垒与校际边界,让每位学生能开展自主式、体验式和探索式学习,实现教育从“标准化生产”向“个性化生成”跃升。

从“模拟实验”到“真题真做”,畅通科教产教融合新链路。高校是重大科技创新策源地,也是培育创新人才主阵地,人才培养必须紧跟前沿。要打破教与学、学与用的传统壁



北京理工大学与华为共建的人工智能实践实验室课堂。

(资料图片)