

“人工智能与教育”系列报道之六

编者按:

人工智能技术正日益成为赋能教育变革、推动教育高质量发展的关键驱动力。为深入贯彻落实党中央、国务院关于建设教育强国的战略部署,教育部办公厅于今年7月印发《关于组织实施数字化赋能教师发展行动的通知》,国务院在8月26日发布《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》,省教育厅在9月2日发布《浙江省中小学教师人工智能素养框架(试行)》《浙江省高等学校教师人工智能素养框架(试行)》。这些文件为人工智能教育发展指明了方向,强调以数字技术提升教师能力与专业水平。然而,从实践推进来看,教师要顺利掌握人工智能技术尚存在一定障碍。本期探讨——

提升人工智能素养,赋能未来教师队伍



扫一扫,关注“浙江教育报 前沿观察”微信公众号,了解教育前沿观点

人工智能时代,教师如何拥抱变革

当前,人工智能正推动教育形态从传统的“师—生”二元结构向“师—机—生”三元结构转型。当教学结构改变,“教、学、评、管”四个关键环节该如何与时俱进?近日,本报记者与知名学者、教育行政部门相关负责人、中小学管理人员等一起对话,探索人工智能与教育深度融合的实践路径,以期教师真正具有掌控感。

主持人:随着人工智能的发展,它会给教育带来什么变化?该怎样重构师生关系?

王素:我认为人工智能在基础教育中的核心应用有三个,即教学流程优化、教学模式创新、教育治理升级。教学流程优化包括个性化学习、智能教学辅助、循证课堂。教学模式创新包括学生自主学习、跨学科项目式学习、打造沉浸式学习环境等。教育治理升级包括数据驱动决策等。未来的大模型学习模式将会颠覆教育模式,而学生对其过度依赖将成为教育

工作者主要担忧的问题。

人工智能时代,师生关系需要重塑。教师从讲台上的“圣人”转变为学生身边的“引导者”。未来,教师需要更专注于培养学生的批判性思维、信息甄别能力、创新能力和协作精神,引导他们与人工智能进行有效互动,并让他们成为能够区分人工智能生成内容与真实学术成果的明智使用者。

蒋义洁:在人工智能支持教学的情境下,知识获取难度降低,却对教师提出了更高要求。教师传统的“授业者”角色将淡化,要逐渐从知识传授者向教学设计者、情境创造者、学习引导者、潜力激发者转变。师生关系也将从原来的“权威—服从”逐渐过渡到“协作—共生”。

戴剑锋:人工智能让教育更加开放、多元。人工智能时代,教师不再只是知识和技能的传授者,而是人机协同共生的引导者、创新学习活动的设计者、助力学生终身可持续发展的人生导师。现在很多岗位对从业者提出了更高的要求,从业者除了要掌握职业基本技能,也就是“硬技能”,更要具有管理能力、沟通协调力、数据思维能力等“软技能”。因此,未来培养学生的“软技能”比“硬技能”更重要,这也对教师提出了更高要求。

主持人:人工智能时代,基础教育应培养学生哪些素养?教师为此可以做什么?

陈芝飞:人工智能擅长精准回答、高效执行,但人类的不可替代性恰恰在于会提出问题——那些机器暂时读不懂的困惑、指向未知的追问、关乎意义的思考等。因此,基础教育的核心是守护这种“问题意识”。就像“为什么保护濒危动物”“公平与效率孰重”这类开放性议题,没有标准答案,却在叩问人性的边界。学生可以用人工智能找答案,但更要学会甄别、整合。解惑后带着新困惑而非标准答案走向社会,永远保持对世界的好奇、对未知的追问——这才是基础教育在人工智能时代最该种下的种子。

蒋义洁:归根到底,人工智能只是一种机器,是一种工具。人工智能技术并不能取代学校和教师成为教育的主体。教师需要引导学生科学、合理地借助人工智能技术来培育逻辑思维和批判性思维。思考的深度、创造的热情、共情的温度、坚守的底线——这些素养始终是不可或缺的。

黄慧:温州市实验中学做过两个重要项目——校庆物联网项目和空气优化项目,它们共同揭示了一个真理:创新源于真实的自主探索。在校庆物联网项目中,学生突破教师预设的知识边界,自主选择技术路线;在空气优化项目中,项目自然裂变为三个跨学科方向的子项目,每个子项目

都成了创新的熔炉。特别值得思考的是两个项目的共同点:都为学生提供了充分的容错空间。这种允许失败、鼓励迭代的环境,正是培养创新人才的关键。

潘照团:教育需要火候,创新人才的培养需要建立在需要之上。教师要通过高阶学习让学生产生学习突围的需要。温州大学城附属学校以境界理论为指引,让学生置身于大境界中。“跨出去”——跨界生长,开展多学科整合课研究与实践,打破学科壁垒,促进综合性学习;“栽进去”——项目研究,每个学期腾出一周设立项目化“家学周”,借助高校和家长的力量,让学生在真实的任务中完成学习;“沉进去”——空间赋能,打造可以自主合作学习的空间,让学生沉浸其中,实现非正式组织下的自主合作学习。这些学习方式都具有一定的挑战性,倒逼学生产生借助人工智能解决问题的需要。我们根据需求打造了“真人图书馆”,把高校专家、家长集合在平台上,方便学生在学习过程中遇到困难时求助,以此打通人机互联的渠道。

陈芝飞:创新人才培养的关键,需聚焦“注意力、学习动力与热爱、清晰方向路径”这三大稀缺要素。实践中应依托真实问题搭建探索平台,像黄慧校长所说的给予容错空间,结合潘照团校长的跨界整合与境界学习,通过人工智能协作引导学生深度思考,以学习产出(如学习导图、App设计等成果)倒逼目标聚焦与路径明晰,从而让学生在自主探索中凝聚注意力、点燃内驱力、找准前行方向,真正培育创新素养。

主持人:在当前阶段,该如何提升教师数智素养,使之更好地促进未来教育变革?请分享一些有效的教师培训或支持模式。

朱景高:教师是未来教育变革的关键。温州启动建设未来教育体系,推进未来空间、未来课程、未来课堂、未来教师、未来学生、未来治理六大行动。当前,我们已启动学科领航教师人工智能素养提升五年行动,计划构建动态可持续发展的教师发展体系,预期培养1000名具备较高人工智能素养的学科领航教师。具体来说,由教育行政部门牵头,整合教研、师训、技术、评估四部门职能和高校、企业、团体协会三方面技术服务力量,建立“市、县、校、人”四级联动机制,明确年度任务清单与责任矩阵,着眼“技能提升、心智革新、生态共建”三维目标,聚焦“认知内驱力、技能应用力、教学变革力、实践推行力”四维能力,分层分类推进教师人工智能素养提升。通过创新培养机制、优化培训内容、搭建实践平台,培养一批具备教育家情怀与数智教育领导力的骨干教师,为构建高质量未来教育体系奠定坚实的人才基石。

陈宏:我们始终认为,数智化旨在洞察



嘉宾:

- 王素 中国教育科学研究院研究员
- 朱景高 温州市教育局党委委员、副局长
- 陈宏 温州市瓯海区教育局党委书记、局长
- 陈芝飞 温州市第十四中学校校长
- 蒋义洁 温州人文高级中学校长
- 戴剑锋 温州市财税会计学校校长
- 黄慧 温州市实验中学教育集团总校长
- 潘照团 温州大学城附属学校教育集团总校长

主持人: 言宏

教育本质。作为省级教育数字化改革、人工智能试点区以及市级未来教育创新区,瓯海主动构建智慧应用生态,探索数智赋能路径,开发了“瓯师汇”教师管理系统和“慧观课”“证书宝”等平台,嵌入人工智能数字教研员、“瓯班小智”等智能体,迭代升级“瓯教云”一体化智能平台,实现教师成长指导精准化和教育治理智能化。同时,计划成立人工智能教育研究中心和导师团,引入技术支撑与专项资金,推动无边界智慧教育生态,以数据桥梁连接未来,构建更开放、科学的教育生态。

王素:我和团队曾经做过调研,有超过半数的教师对自己掌握人工智能技术心存疑虑,有畏难情绪,而有46.4%的教师忧虑对技术的依赖会导致教学能力退化。这说明教师对人工智能技术还没有胜任力,需要培训祛魅,也需要培训让他们拿回教学掌控感。

事实上,人工智能在教育中的应用有三个阶段,一是工具阶段,二是人机协同阶段,三是系统性变革阶段。我们目前处在前两个阶段,到系统性变革阶段,人工智能不仅是教育过程中的智能合作伙伴,还能推动教育创新,应对全球教育挑战,形成全面智能化的教育生态。教育体系、机制、课程等将发生系统性改变。未来应在学校建立学习中心,从传统学校向未来学习生态过渡,教师也应该尝试改变,主动成为教育生态的塑造者。

(文字整理 郑晓玲)



专家观点

从“拥有”到“驾驭”:人工智能破解个性化教学困局

□魏韵 张天雪

目前,教师人机协同素养不足导致对人工智能技术的应用常浮于表面,主要表现在两方面:一是教师培训体系滞后,“赋能性”素养培养缺位;二是教师应用内生动力不足,额外负担感明显。

当前的教师信息技术能力培训侧重于软件操作与功能演示,属于“工具性”培训。而教师最急需的“赋能性”素养,例如如何解读人工智能生成的学生学情报告、如何依据数据设计差异化教学任务、如何高效进行人机分工与协同等,在培训内容中却严重缺失。这导致技术应用停留在“为用而用”的浅层阶段,教师缺乏将技术转化为有效教学的“驾驭”能力。

同时,在现有教学评价体系中,教师应用人工智能技术探索个性化教学的额外劳动与创新价值未得到充分认可,其成效也

难以在传统的以分数为主的评价中显现。加之应用新技术初期往往伴随工作负荷增加、教学风险提升等问题,而相应的容错机制和绩效激励又普遍缺乏,导致教师不敢用、不愿用,缺乏深度应用的内在驱动力。如何破解难题?我们认为应从以下两点着手。

一、启动“AI教学赋能师”,重塑教师人机协同标准

将人机协同教学设计能力作为新时代教师的核心素养,并纳入考核体系。借鉴芬兰奥卢应用科学大学“专家讲座+工作坊+同伴学习”的混合培训模式,由国家级教师培训机构开发覆盖“数据解读—流程设计—伦理调控”的进阶课程体系,重点培养教师运用人工智能工具开展差异化教学的能力。可推广温州将人工智能素养提升纳入中小学教师90学时必修培训的做法,

将人工智能教学能力认证与教师资格定期注册、职称评聘直接挂钩,从制度上激发教师学习和应用的内生动力。

构建“国家案例库+区域工作坊”的实战化培训生态。参照美国波士顿2024年“选择你的冒险”主题工作坊经验,国家层面可征集遴选分学科、分学段的人工智能赋能教学案例,建立涵盖“学科知识预警”“个性化作业设计”等多类场景的资源库。培训模式应从讲授变为“案例观摩+专家指导+同伴互助”的沉浸式工作坊,让教师在专家的指导下,基于自身所教学科和真实学情,亲手设计人机协同教案并进行实践反馈,确保培训成果能直接转化为课堂教学行为。

二、推动智能工具“嵌入式”改造,研发轻量化教学助手
以“揭榜挂帅”机制,引导企业研发“为

教师而生”的轻量化工具。鼓励企业以插件、小程序等轻量化形式,将人工智能无缝嵌入教师最常用的办公软件和教学平台,实现“即开即用、一点即得”,避免需要额外安装、频繁切换的“重型”软件,真正为教师减负增效。

聚焦核心刚需,打造“学科智能教学助手”国家云平台。由国家层面立项,按学科和学段研发深度适配教学设计的核心工具,通过政府集中采购,以SaaS(软件即服务)模式向全国学校提供标准化、低成本甚至免费的基础服务,系统性解决“不适用、用不起”的问题。例如,浙江“浙里问学”平台已实现全省覆盖,并建立区县轮值免费服务机制,其经验值得借鉴。

(魏韵为浙江师范大学博士研究生,张天雪为浙江师范大学教育改革发展研究院常务副院长、教授)