

人工智能+教育

中小学应用人工智能的五个关键点

■ 成都市教育科学研究院数字教育研究所 陕昌群

当前,人工智能正在重塑全球教育图景。教育部明确提出“2030年前在中小学基本普及人工智能教育”,这不仅是技术升级,更是教育范式的根本变革。人工智能将对教育产生革命性影响,中小学如何应用AI,笔者从五个方面分享关键性策略。

一、核心目标 以AI赋能思维培养

AI应用于教育教学的核心价值在于推动学生思维进阶,而非仅停留在知识传递或效率提升层面,更不能让学生的认知“外包”,弱化思维能力生成。

AI可以作为学生思维训练的“个性化伙伴”。如,在逻辑思维培养方面,可以通过实时标注解题中的逻辑断层,来强化推理的严谨性;在批判性思维训练时,可以通过推送多角度素材、设置“观点反驳”等任务来打破学生的单一认知;在创新思维激发方面,可以生成跨学科探究主题,并提供过程支持,助力学生创意落地。

AI赋能教育的目的是帮助学生从“被动接受”到“主动建构”,实现思维转变,这也是AI融入教学的重要意义。

二、教学生态 构建“师一生—AI”课堂教学新模式

构建“师一生—AI”协同教学生态图景,是以教师智慧与AI双轮驱动,以协同教学为“动态链条”,以学生智慧生成为“终极目标”。

简单来说,教师智慧与AI双轮驱动为教学协同提供基础与支撑,以协同教学环节为“动态链条”串联三者互动,最终所有环节均指向学生智慧生成这一“终极目标”,形成一个指向学生智慧生成的协同教学生态。

教师智慧引领学生智慧生成,AI协助学生智慧生成,学生是智慧的探寻者。这种关系既清晰界定了各角色的定位与价值,又凸显了教学过程的动态性与目标的统一性,构成了人机协同课构建课堂教学新模式的核心框架。

三、三阶递进 构建AI融入教学研究协作机制

在AI融入教学的进程中,需打破角色壁垒,推动一线教师、教研员与高校教师各司

其职又协同发力,共同建立适配教学需求的AI应用研究协作机制。

一线教师作为教学实践者与探索者,可基于课堂真实场景,大胆尝试AI工具,为AI应用优化提供鲜活案例。教研员以参与者和研究者的身份深度介入,需要梳理教师实践中的共性问题,牵头开展AI教学模式的专题研究与应用推广。高校教师则承担观察者与提炼者的角色,通过课堂观察、数据追踪,从理论层面总结AI与教学融合的规律,将实践经验升华为系统性的教学理论,反过来为一线实践与教研提供学术支撑。

三者形成“实践—研究—理论”的闭环,助力AI在教学中的创新应用稳步落地并推广普及。

四、跨学科融合 AI应用创新的着力点

跨学科融合是AI应用创新的着力点,值得老师们开展更多探索和实践。

比如,成都某小学的语文、科学、艺术、信息科技等学科教师组成跨学科项目组,根据学科特点提出知识关联点和关联性主题,形成年级跨学科课程框架和实施方案。在跨学科课程中,实现人机协同贯穿全流程;研发阶段,教师组搭建框架,用AI生成知识图谱、任务单初稿,教师结合学情调整并依据能力雷达图迭代;实施阶段,用AI聚类问题、生成分层任务并记录数据,教师拆解子问题,组织工作坊;评价阶段,用AI生成数字画像与量化数据,教师组织展评,引导学生用AI生成反思电子书,关注思维与情感成长。

另外,AI与数学、思政课等学科也有不少融合路径。例如,以“计算思维”为主线,教师设计驱动式探究任务,引导学生通过模拟简化的人脸识别过程,理解人工智能技术背后的逻辑与应用场景;探索应用“数字人”智能体,构建沉浸式人机协同课堂,通过多模态交互实现抽象概念的可视化呈现与动态演绎;在思政课中还原历史场景与人物对话,在科学课中模拟微观粒子运动轨迹,使学生在具身体验中培养伦理意识与科学探究能力。

这种跨学科融合实践,不仅培养了学生的综合素养,还为AI应用的课程设计提供了可推广的范式。



孩子们在使用人工智能小飞机器人。

李伟 摄

五、伦理与安全 筑牢教育AI的“防火墙”

AI的广泛应用,在带来教育变革机遇的同时,也对“以人为本”的教育原则构成了深刻的伦理挑战。AI的介入可能会不经意间削弱学生的主体性,挑战教育的公平性,甚至抑制学生宝贵的创造力与批判性思维。

当前,许多中小学教师对生成式AI的认知仍停留在“新奇工具”的层面,对其背后复杂的数据运作机制、潜在的算法偏见以及可能引发的伦理问题缺乏深入了解。这种认知上的不足,导致教师在教学实践中出现误用和滥用AI的情况。例如,部分教师可能为了追求便利,直接将AI生成的内容作为教学材料或评价学生的依据,而忽视了对内容准确、公正性和教育价值的审慎判断。

生成式AI对教育安全与伦理的冲击,集中体现在意识缺位、数据风险和人本原则被削弱这三大挑战上,其本质是技术逻辑与教育本质的深刻冲突。

学校要在数据安全治理、AI伦理审查、

师生数字素养培训等方面加强投入和规划,要形成“事前预防—事中处置—事后总结”的全流程安全管理体系,筑牢“教育+AI”的“防火墙”。参照《中小学生成式人工智能使用指南(2025年版)》;小学低段禁止单独使用内容生成工具,初高中需教师审核生成内容;建立“AI使用日志”,记录学生工具调用情况;推行“隐私计算”技术,对学习数据进行脱敏处理,仅反馈学习建议,不存储原始数据等。

AI的价值是赋能而非替代。正如一位老师说:“对教师而言,AI是效率的加速器;对学生而言,AI是认知的放大器;对课堂而言,AI是个性化学习的引擎。”技术的温度,来源于人类的智慧。人机协同的本质,是让“机器的理性计算”与“人类的感性智慧”形成文明共振。海德格尔认为,技术的本质并非某种具体的技术或技术因素。我们需要以“思想执剑”的哲学自觉,在效率提升与价值守护之间找到平衡点。技术向善、教育向新,带领每个孩子走向AI时代的星辰大海。

观点

近日,教育部等七部门联合印发《关于加强中小学科技教育的意见》。《意见》特别强调构建协同贯通的育人体系,强化科技教育与人文教育的协同,引导学生在动手实践中激发科学兴趣、学习科学方法、培育科学精神。

科技教育的目标已从单纯学习“科学技术”,转向“利用科学技术创造和解决问题”,并最终导向“理解并塑造技术与社会的关系”。在这一转变中,培养学生的动手实践能力、探究意识和创新精神成为教育的核心。因此,新时期科技教育要进一步提质增效,必须紧紧抓住“实践”这一牛鼻子。

在实践中激发科技兴趣。“知之者不如好之者,好之者不如乐之者。”科技教育也是如此。科技在改造自然、服务社会、提升人类幸福指数方面发挥着日益重要的作用。而这些科学的奥秘与技术的神奇,只有让学生亲身实践才能真正被和领会。为此,学校应重视实践,鼓励教师带领学生走出课堂,走进社会生活。例如,组织学生参观太阳能发电站、风力发电场,亲身体验装置的精密与高效;走进3D体验馆,感受虚拟现实技术带来的沉浸式乐趣;与AI“智能体”互动,穿越时空进行思想对话等。学生参与得越多,了解得越深入,对科技的兴趣和热情就越浓厚。实践,正是学生与科学技术产生共鸣的桥梁。

在实践中培育创新精神。创新不是闭门造车,而是在面对实际问题、解决实际困难的过程中,激发潜能、提出新思路、找到新方法的过程。科技教育要落实立德树人根本任务,就必须打破教室的物理空间限制,鼓励学生积极参与生活实践和生产实践,引导他们在遇到奇异现象时多问几个为什么,运用所学知识分析问题、解决问题,在此过程中提升自身的综合实力。正如培根所言:“知识就是力量,但更重要的是运用知识的技能。”如,学校可以通过设立科技工坊、组织项目式学习、开展跨学科课堂研究等方式,让学生在真实情境中动手操作、协作探究,逐步形成敢于质疑、乐于尝试、善于解决问题的创新素养。

在实践中提升综合素养。当前,中小学的教材多按学科分类编排,虽有利于系统学习知识,但也容易导致知识零散化、片面化,不利于学生综合素养的养成,而社会实践恰恰能弥补这一不足。在解决实际问题的过程中,学生需综合运用数学、物理、化学、生物、信息技术乃至人文社科等学科知识,实现知识的融会贯通。科技实践不仅是增智、强体的过程,更是育德、涵美、促劳的重要途径。例如,在设计与制作科技作品时,学生既要考虑技术的可行性,也要关注其社会价值和美学意义;在团队协作中,他们学会沟通、尊重与信任;在反复试验中,他们能锻炼耐心与毅力。这种全方位的锻炼,正是科技教育实现“五育并举”目标的有效途径。

要确保实践成效,需要进行科学的顶层设计。“实践”虽是科技教育重要渠道,但其效果不仅取决于实践本身,更取决于实践的方式和质量。学校和教师的“导”至关重要,它既决定着实践的方向,也影响着实践的实效与时效。首先,实践设计应遵循教育教学规律和学生身心发育的规律,根据不同学段学生的认知特点和兴趣需求,设置梯度合理、形式多样的实践项目。其次,学校应加强资源整合,充分利用校内外场馆、企业基地、高校实验室等资源,构建开放、共享的实践平台。同时,要注重科技教师队伍的专业发展,提升其跨学科教学能力和实践指导水平。最后,要建立科学的评价机制,不仅关注实践成果,更要重视学生在实践过程中的参与度、思维发展和情感态度的变化,推动科技教育从“知识本位”向“素养本位”转变。

科技教育是培养创新人才、建设科技强国的重要基石。在新的时代背景下,唯有紧紧抓住“实践”这一牛鼻子,让学生在真实情境中动手操作、亲身体验、协作探究,才能激发他们的科学兴趣,培育他们的创新精神,提升他们的综合素养。而这一切,离不开科学的顶层设计、系统的资源支持和专业的教师引导。

拨开焦虑迷雾 重拾微笑力量

——初一学生焦虑情绪的心理辅导个案探究

■ 成都市新津区实验初级中学 杨娇 四川省新津中学 田梦婷

下一则案例:

小李(化名),男,13岁,就读初一,主动到学校心理咨询室寻求帮助。他面露愁容,情绪低落,但思路清晰,语言表达流畅。小李是家中的独生子,从小学习成绩优异,是父母眼中的骄傲。为了让他接受更好的教育,父母想尽办法将他送入一所知名初中。但进入初中后,小李发现周围的同学都很优秀,自己不再像小学时那样出类拔萃。同时,由于性格内向、不善言辞,他在人际交往中也遇到了困难。家庭中,父母对他的期望过高,经常拿他与邻居家的孩子比较,这让他感到极大的压力。

为了更好地评估小李的情绪状态,经他本人同意,心理教师对他施行了症状自评量表(SCL-90)、抑郁自评量表(SDS)和焦虑自评量表(SAS)测试。结果显示,小李在SCL-90中,人际敏感、焦虑、抑郁等因子得分较高;SDS测试得分显示轻度抑郁;SAS测试得分显示中度焦虑。

二、缓解初中生焦虑情绪的具体策略

通过与小李商议,心理教师为小李制定了短期目标——缓解焦虑情绪,改善睡眠和食欲,提高注意力集中度;长期目标——提升自我认知,增强应对压力的能力,改善人际关系,促进家庭和谐。通过开展认知行为疗法、放松训练、家庭系统治疗、社交技能训练,帮助小李克服焦虑,健康成长。

1. 认知行为疗法,引导重构认知。

心理教师帮助小李识别并改变不合理认知模式,如“我必须永远是最好的”“如果考不好,我的人生就完了”等。通过认知重构,引导小李建立更加积极、现实的自我认知。通过一系列开放式问题,引导学生反思自己的认知模式。例如,“你觉得考不好意味

着什么?”“你为什么认为自己必须永远是最好的?”等问题,帮助小李意识到自己的不合理认知,并开始思考这些认知对他的情绪和行为的影响。

2. 教授放松技巧,缓解身体紧张。

学生产生了焦虑情绪,说明他心理很紧张,心理教师教授小李一些放松技巧,帮助他缓解身体紧张和焦虑情绪。首先,引导他进行深呼吸练习,让他感受气息在鼻腔中的流动,以及腹部的起伏。然后,进行渐进式肌肉放松训练,从脚趾开始,逐渐放松至全身。在练习过程中,心理教师不断鼓励小李关注身体的感受,并告诉他这些放松技巧可以帮助他在感到焦虑时迅速平静下来。

3. 家庭系统治疗,改善家庭沟通。

心理健康教育不仅仅是学校的工作,也应该是每一个家庭的工作,因为只有家校合作才能让学生拥有健康的心理状态和学习的动力。心理教师邀请小李的父母参与咨询,改善家庭沟通方式,降低对小李的过高期望。首先,心理教师向小李的父母介绍了小李的情况和咨询目标。然后,通过角色扮演的方式,让他们模拟日常生活中的沟通场景,并指出其中存在的问题。接着,心理教师教授他们一些有效的沟通技巧,如倾听、表达感受而非指责、共同寻找解决方案等。最后,鼓励他们在日常生活中实践这些技巧,并观察小李的反应。

4. 社交技能训练,增强人际交往能力。

通过系统的社交技能训练,可以帮助学生克服在人际交往中的障碍,提升他们的自信心和社交能力,使他们能够更加自如地与同学交流互动,如角色扮演和小组讨论。

角色扮演。模拟不同社交场景,让小李在实践中学习和掌握社交技巧。心理教师设计了一系列贴近校园生活的模拟场景。在场

景中,心理咨询教师鼓励小李注意自己的语气和表情,强调微笑和眼神交流的重要性。同时,提醒小李可以根据对方的反应灵活调整话题,让对话更加自然流畅。

小组讨论。通过组织小型讨论会,让小李在真实环境中练习社交技能,并从同伴那里获得反馈。心理教师设计了“加入同学的话题讨论”“如何度过一个有意义的周末”“班级文化节筹备会”3个小组讨论的场景。在此过程中,小李学会如何主动参与提问,学会倾听,并在适当的时候表达自己的看法,也明白了在讨论中团队合作的重要性,学会了如何更好地与他人沟通协作。

三、总结与展望

经过一段时间的辅导,小李的焦虑情绪得到了显著缓解。他表示,现在自己能够更加冷静地面对学习和生活中的压力,睡眠和食欲也有所改善。在人际交往方面,他变得更加自信和从容,能主动与同学交流并参与集体活动。家庭方面,父母也意识到问题,开始调整对小李的期望和沟通方式,家庭氛围更加和谐。同时,班主任反映小李在学校的表现有了明显改善,学习成绩稳步提升,与同学的关系也更加融洽。

小李并非个例,这种焦虑情况较为普遍。课题组认为,每一个焦虑的孩子,内心都深藏着向上、向善的渴望。教师要安静地倾听、理解并为他赋能,与家庭、学校携手,陪伴更多像小李一样的孩子,在他们需要时,轻轻说一句:“没关系,慢慢来,我在这里。”帮学生拨开焦虑的迷雾,他们才能成长为更加坚韧和从容的自己。

【本文系2024年度四川省心理学会年度科研项目“开展班级教育改善初中生焦虑情绪”(编号SCSXLXH202403078)成果之一】