



## 以AI智能体推动教育改革发展

教育智能体是基于人工智能大模型构建的工具,其融入教学是一个人机双向合作的过程。教师如何用好教育智能体?教育智能体在应用中有哪些新的挑战?如何应对?本期专刊邀请专家、学者、一线教师就此展开讨论。——编者

黎加厚

近几年,大模型技术以周为时间单位迅猛迭代升级发展,在一线教学中,教师使用大模型软件已较为普遍,但使用中教师也需要面对大模型如何深入学科教学的具体问题,无法准确回答的现实问题。

为解决大模型的局限,通过发展聚焦专业学科的“教育专用模型”和面向具体教学场景的“教育智能体”,成为当前提升生成式人工智能教育应用准确性的发展趋势和应用热点。

具体来讲,智能体通过利用预设指令和教学材料,结合检索增强生成技术,引导大模型在特定场景中支持学生学习。

面对智能体的交互,包括合作、协调、执行等,教师如何用好智能体,又该如何管理好智能体,无疑成为教学实践中教师面临的新挑战。

### 1

#### 教师如何快速认识并创建教育智能体

教师可以通过共享、创建、训练三步,学习掌握智能体在教育中的应用。目前,多数大模型平台都为用户提供了创建和分享智能体的机制。教师可以搜索、学习和使用别人已经创建好的共享智能体。教师还可以根据自己的教学需求,动手自建智能体用来辅助教学。各大平台基本支持用户“一句话创建智能体”,即输入智能体的名称,设定描述这个智能体的角色、技能、任务等,设置智能体的头像、选择语音,一个智能体就创建好了。

无论是教师自己创建的智能体,还是使用别人共享的智能体,反复训练智能体的过程都极为重要,就像你有了一个知识丰富和反应迅速的智能化助手,但是它并不知道你需要什么。因此,需要通过AI的多轮对话,告诉智能体做什么、如何做、不能做什么等,智能体会学习你的训练,提升为你服务的质量。

这就是人工智能教育应用的“智能体1:9定律”。1分创建:你只需要1句话就可以创建智能体;9分训练:你更需要用99句话来训练智能体,AI才能成为忠实能干的助手。教师还可以让智能体告诉自己如何训练智能体,如:“我是一名中学语文老师,刚刚创建了一个批改学生作文的智能体,请告诉我训练这个智能体的具体方法。”

### 2

#### 教师如何在教学中使用智能体

教师在创建和使用智能体时,要有明确的目标,如上海文学地图2.0,可以化身上海文学专家,在学生项目化学习中,帮助学生了解上海文学发展历史、著名作家和作品,引导学生独立思考;科研教练2.0,可以化身导师引导学生按照科学的“观察—发现—假设—实验—结论”的方法论学习科学实验,严拒代写研究报告;比格斯SOLO分类评价理论智能体,可以帮助教师学习了解比格斯SOLO分类评价理论,设计基于比格斯SOLO分类评价理论的作业。通过这些智能体对比分析,可以发现将智能体融入教学活动,要从小处着眼,教师创建目的清晰,效果才能明显,再加以长期坚持,智能体会在帮助教师教、学生学上发挥巨大推动力。由此,笔者认为教师将教育智能体运用到“教育微场景”,可以参考实施“教育智能体四小行动”路线图:

小场景。教师在考虑教学整体安排的时候,需要集中注意力关注教学流程中存在问题的环节,针对教育流程中一个相对完整的小环节设定教育智能体的角色。

小研究。聚焦研究分析该环节中存在的实际问题或困难,找到需要破解问题的着力点,研究该教学环节中存在的一个小问题,以此确定教育智能体的使用目标。

小智能体。针对解决教学环节中存在的问

题,创建和运用帮助教师改进教学的小任务智能体,或者辅助学生改进学习方式和促进思维发展的小助手智能体。注意,智能体的着眼点切口越小,对智能体的提示语描述就会越精准,小智能体的运行速度更快,消耗的算力更小,返回的结果更准确。

小创新。考虑在该环节利用教育智能体,能否对传统教学进行一个小改进,或者实现过去无法做到的教学方式和学习效果。

# 教师如何用好教育智能体

### 核心观点

无论是教师自己创建的智能体,还是使用别人共享的智能体,反复训练智能体的过程都极为重要。在训练教育智能体运用到“教育微场景”时,可以参考实施“教育智能体四小行动”路线图,即小场景、小研究、小智能体、小创新

### 3

#### 教师如何确保智能体使用安全

在ChatGPT问世之初,对于大模型技术融入学生学习是否会带来学术造假、思考惰性等问题一直讨论不停。目前,在中小学不少学生使用AI工具写征文参赛作品、做PPT,甚至写检讨书等。笔者也了解到,已有学校考虑上线学生作品“AI率”检测平台。

由此可见,对连接大模型技术和具体学习场景的智能体的管理极为重要,这不仅关系到智能体是否能够有效应用,而且也关系到大模型技术是否真正对学生学习起到助力作用。

根据各地在课堂教学中探索生成式人工智能辅助教育的经验,笔者提出以下几个创建和使用智能体的原则:

一是聚焦:创建时,始终聚焦课程目标,避免学生被AI生成内容干扰分心。二是自主:在使用智能体过程中,积极带领学生主动思考,防止过度依赖AI。三是批判:要求学生评估和质疑AI生成的内容,避免被不准确内容误导。四是诚实:教师在教学中各个环节,不仅需要及时了解学生与智能体合作情况,更要引导学生诚实学习,不得使用AI作弊代写作业等。

教师在创建和使用智能体的时候,要高度重视智能体合乎伦理道德规范,可以把上述原则编写到提示语中,训练智能体按照以上原则与学生对话。

除了学校教师的努力外,各地还需要出台有关生成式人工智能教育应用管理办法,为学校用好大模型技术提供规范标准。如北京市教委等四部门发布的《北京市教育领域人工智能应用工作方案》提出,统筹兼顾教育领域人工智能应用与安全,构建多方共建、可信可控的人工智能教育应用机制,聚焦数据安全和人工智能教育大模型产品可靠安全,探索建立合理、科学的监管和保障体系。上海市虹口区教育局发布《虹口区学校生成式人工智能应用暂行管理办法》明确规定,14岁(含14岁)以下学生在校期间,使用生成式人工智能产品或服务开展学习活动时,全程需在教师的指导和监管下进行等。

(作者系上海师范大学教育学院教育技术系教授)

### 关键词 学校发展

## 以教育智能体助力小规模学校发展

王会军

随着浙江省致力于建设共同富裕示范区,缩小城乡教育差距已成为一项紧迫任务。在这一背景下,利用智能体技术提升小规模学校的教育质量,实现教育资源的均衡分配和教学方式的创新,成为关键策略。

目前,浙江允许城市与乡村小规模学校通过智能体实现跨时空的教学,在结对授课中,有效优化教育资源配置并显著提升教学质量。如在杭州英特外国语学校与开化县齐溪镇中心小学的结对外语课堂中,在真实教师讲完课程内容后,智能体作为助教提供答疑。在这个虚拟学

校环境中,师生的所有学习行为都能被准确采集。智能体以数字化形象与学生互动,其交互数据不仅用于教师的学情分析,也是智能体自我学习的重要素材,进一步使智能体更加了解这门课程和学生的需求。此外,多个智能体扮演不同学科的教师角色,参与教学过程,极大地增强了跨学科的交流与互动。

为确保这种创新教学模式的广泛应用与持续发展,浙江省已编制了《人工智能+教育行动方案》和《人工智能在大中小学校应用指南》,提供了智能体在教学过程中应用的具体指导和标准。通过政校企合作模式,浙江省集合了浙江大学等高等教育机构和科研院所的力量,共同开发出适合乡村小规模学校使用的“智能体+元宇

宙”学习平台。此系统包括虚拟教室的建设及智能体的多功能开发,如语言处理与情感交互,以确保智能体能适应教学环境和满足学生的学习需求。

此外,为防止教育数字鸿沟的扩大,浙江省特别强调智能教育资源的普及和平等。浙江已经研发了之江微校,着力为每个孩子提供一个个性化的智能学习坊;定期组织专家为城乡小规模学校的教师提供数字技能培训,确保他们能够熟练使用该平台进行教学。这些举措不仅丰富了教学形式和内容,还创新了教学空间,有效地缩小了城乡教育差距,并增强了学生对本土文化的认同感。

(作者系浙江省教育技术中心主任)

### 关键词 人才培养

## 天津财经大学开发的“学小习”等多个智能体陆续上线——用教育数智化提升人才培养质量

本报记者 陈欣然

在本学期的专业课“生成式人工智能”上,按照授课教师的指导,天津财经大学大数据管理与应用专业学生王瑞理只花了2秒钟便利用学校开发的智能体“数小管”生成了该课程的针对其自身的学习计划——只需输入姓名和学号,“数小管”就可以根据她的已修课程历史成绩、大数据管理与应用专业培养方案、“生成式人工智能”课程教学计划、教学大纲和教材,快速构造出符合个人情况的学习计划。“这不仅能有效地帮助我发现并弥补知识上的漏洞,还能适应个性化的学习发展需求,真是太美妙了!”王瑞理说。王瑞理所用的“数小管”正是天津财经大学自主开发的首批多个特色智能体之一。

该校大数据管理与应用系主任张程介绍,自2024年9月起,学校数字经济与管理学院就启动了“生成式人工智能”课程与智能体建设工作。经过半年多的打磨、测试,开发出了“学小习”“数小管”“智小译”“财小管”等智能体。特色智能体结合学校教学、科研及学生语料库,实现了“智能问答、个性化学习路径推荐、作业自动批改与反馈、虚拟数字人生成”等功能。

为赋能专业建设,教师团队还结合学校在经管领域的教学特色,创新性地设计了多个智能体,如“上市公司财务报表比对智能体”“上市公司关联专利挖掘智能体”等。

以“上市公司财务报表比对智能体”为例,学生通过构建该智能体,输入目标公司A和B,即可自动获取这两家公

司所在的上下游产业链信息,并下载相关利润表数据。在大模型的支持下,智能体能够自动比对A、B公司利润表,并针对其中的差异信息,结合上下游产业链的利润表进行深入分析。这一智能化流程显著提高了传统手动财务分析和案例分析的效率,展示了数智融合与财务融合的典型应用。

通过此类实践,学生不仅提升了财务分析能力,还推动了财务数据处理从传统人工方式向智能化、自动化方向的转变,增强了他们在人工智能时代下的实践能力与创新思维。

天津财经大学校长孟昊表示,学校将进一步推动人工智能在学校教学、科研、学科建设等领域的创新应用,以教育数智化赋能人才培养质量提升,推动学校事业高质量发展。

### 关键词 教师需求

## 找准教师需求“小切口”创建智能体

郝石佩 舒健 隗功华

如何让智能体成为教师的“助手”而非“玩具”?我们最初从备课资源切入。以科学学科为试点,我们利用基于科学课标打造的“科学课标小助手”智能体,以大模型为引擎,对课标内容进行深度分析。从哲学层面思考科学课堂内核,帮助教师进行核心问题的筛选。同时,对于教学中跨学科内容的研究,使用“义教阶段跨学科课标”智能体,输出学习目标在全学科中的相关内容,帮助教师形成全学科思维。

初期团队曾陷入盲目追求模型复杂度的误区。“我们需要的是能分析教师需求的智能体。”教师的话点醒了我们,教育智能体要解决教师教学中的

真实问题。于是我们调整智能体构建方向,将80%的精力投入到教学知识库建设中。

在探索中,针对教师对AI“输出不可控”的疑惑核心点,我们设计了“双校验系统”:所有回答必须标注知识来源(如“根据2022年版课标第23页”),并提供人工修正入口。当询问课程标准智能体相关问题时,在回答后,会标注出所有内容的具体出处,这也方便教师更好地学习和理解课程标准。

当前,学校智能体已进入“教师共建”阶段,形成了三类特色应用场景:

教学设计的“灵感加速器”。接入DeepSeek助力课标小助手后,依据课标助力教学设计形成时,教师们不仅能看到智能体对于课程标准的搜索和理解,还能够看到过程性的

思考。

个性辅导的“数据参谋”。根据教师的具体需求,学校搭建不同的智能体。比如数学学科最近想依据学生的错题情况,当堂给出这道题的相关练习。学生们通过拍照,借助学校创建的“举一反三”智能体,可以依据图片生成同样的知识点,但情境和内容描述不同的题目。

专业成长的“智能导师”。学校为教师研发了“发展导航仪”,依据教师上传的个人获奖、学科研究成果等,设立了未来发展目标,如“五年内达到区级骨干教师水平”,系统即呈现课例研究、论文写作、课题研究等具体的发展路径,并匹配本校骨干教师的成长案例。

(作者单位系北京市海淀区中关村第三小学教育集团)

天津财经大学学生在人工智能课上,使用智能体“数小管”制订本学期学习计划。 刘东岳 摄

