

人工智能时代未来高校教学模式改革思路

夏水鑫 郑时有

(上海理工大学材料与化学学院 上海 200093)

摘要: ChatGPT 的出现颠覆了人们对人工智能技术的认知,人工智能即将对各行各业产生重大变革,肩负培养未来人才重任的高校教育面临着巨大挑战。本文基于近几年高校线上、线下教学模式现状,结合人工智能、大数据挖掘、云计算等新兴智能化技术,探讨智能技术驱动的高校教学改革途径提出构建具有自动跟踪功能的知识图谱体系以实现学生自主选择学习目标,强化教师在思维、情感、理念上的引导作用而弱化流水线式知识传输功能,借助智能化技术采集学生学习数据,自动生成符合学生兴趣和能力的个性化培养方案,利用大数据挖掘和云计算技术进行横向对比形成综合评价体系和实时反馈机制,让高校教学模式适应时代发展,不断为国家培养引领未来的创新型人才。

关键词: 人工智能, 知识图谱, 综合评价体系, 教学模式改革

一、前言

2023年,ChatGPT突然间成为了全球瞩目的焦点,它是一种自然语言处理技术的人工智能程序,具有神经网络架构和深度学习能力,不仅能够像人一样完成聊天对话,还能够独立完成写论文、编代码以及各种语言类工作。ChatGPT的出现被认为人类发展历史上的第三次工业革命,受此影响最为严重的首当其冲就是走在科技前沿的高校教育,早在2018年教育部印发了《高等学校人工智能创新行动计划》,指出高校教育要与人工智能时代发展相结合,培养具有创新意识、适应和引领未来发展的人才,推进高等教育改革新战略和新模式^[1]。近年来,高校开始探索智能化、数字化教学模式改革和升级,创新性地提出了线上线下混合模式教学、虚拟课堂、微视频、翻转课堂等很多新颖的教学模式。根据实际教学效果,新模式教学能够提高学习兴趣、展现科技力量和拓展国际视野,同时也存在资源不足、目的性不强、反馈评价难等问题,不利于学生个性化能力的培养。人工智能技术应成为高校教育的强有力工具,结合大数据挖掘和深度学习技术采集、处理并整合形成过程性学习档案,自动跟踪各环节学习、思维和应用能力的评价与反馈,形成智能化多维度的教学新模式。

二、当前高校教育智能化建设的不足

(1) 缺乏网络化知识体系建设

人工智能可以利用大数据、云计算、深度学习等技术实现定制学生个性化培养方案,前提是能够充分使用网络资源。从当前线上教学来看,网络上可供教学使用的资源并没有表面上那么丰富,仅有慕课和相关视频网站提供了教学视频,对于虚拟实验室、科技研究成果和企业应用实例等优秀资源仍然只保持着对内部开放状态,造成了教育资源的不公平^[2]。现有在线教

学模式多是将传统课堂教学搬进了网络,打破时间和空间壁垒,但对学习效果没有实质性的帮助。再者,网课资源相互独立、串联性不强,没有形成完整的知识体系。单纯的建设在线教学平台不能将整门课程知识点融合成完整体系,造成知识点碎片化^[3]。随着交叉学科的兴起,相同知识点会出现在不同课程中,学生容易产生片面记忆或知识混淆造成过犹不及的现象。

(2) 教师流水式讲课、引导作用不明显

现有教学模式普遍以班级授课为主,讲授相同内容,采用同样的教学方式,布置相同的课后作业,像一条教学流水线^[4]。教师负责知识的传输,学生则被动接受,学生在学习过程中动脑思考机会极少,造成死记硬背、知识脱离实践。线上教学模式中,教师与学生通过视频互动更难观察到学生的学习效果及把握学生学习过程中遇到的难点。线上模式中师生互动和课堂讨论环节明显减少,教师难以根据实际学习情况进行及时的应对和调整^[5]。知识的学习和积累是源于实践和用于实践的过程,目前来看无论是线上教学还是线下课堂,都很难践行这一客观规律,教师引路人的作用没有得到应有的展现。

(3) 评价体系和反馈机制落后

人工智能是对人类脑力思维的拓展,并不意味着人工智能可以取代人类,从目前的人工智能应用实例上看,还远没有达到智能化评价考核的水平。纵然如此,人工智能依然对高学教学的评价体系产生巨大冲击。目前高校教育的评价体系仍以考试为主,线上教学可以通过课堂考勤、课堂随练、在线考试等多种手段相结合进行考核评价,但与课堂教学的考核方式可谓异曲同工,本质上依然是考察对知识点的记忆以及知识点综合能力,没有对学习过程评价以及学生逻辑思维能力、创新意识和应用能力等方面的评价^[6]。同时现有反馈评价体系对教学

改革的推动力明显不足,评价和反馈大都集中在期末时间进行,课堂期间学生由于知识点掌握程度不足、归纳梳理能力有限、知识应用和迁移能力匮乏导致不能及时有效地提出反馈意见,反馈机制形同虚设。智能时代,反馈机制可以得到充分展现的机会,人工智能可以从课程开始就实时采集学生学习情况、相关知识点查询数据、各模块统计完成情况等信息,帮助教师和学生及时发现教学过程中的问题,还能根据学生个体学习情况形成个性化学习报告,大大提高了反馈机制的作用。

三、智能化教学模式改革思路

(1) 建设基于知识图谱的跨学科知识体系

2021年教育部印发《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》,指出优化资源供给服务,共享社会各方开发的个性化资源,梳理各学科知识脉络,构建国家统一的学科知识图谱,通过平台模式为师生提供海量的优质资源和精准的资源服务^[7]。基于大数据理论构建知识图谱体系,把碎片化的知识点关联成整体网络,实现自动化转换展现功能,为学生提供跨学科知识点关联信息和应用案例。人工智能技术能够有效追踪学习者学习途径,智能归化学习者感兴趣的知识内容,辅以实际应用案例和虚拟实验室模拟操作,锻炼学生的知识运用能力。

(2) 教师角色由主导向引导转变

学生是教学活动的主体,教师由传统主导式教学向引导式教学转变,通过人工智能、虚拟实验室、微视频教学等活动引导学生进入知识体系中,激发学习兴趣和自主性,提高课堂活动参与度,培养学生主动发现解决问题的方法,以及团队协作能力、沟通能力和创新能力。尽管人工智能可以根据学生学习数据,自动形成培养方案,但在深层次的逻辑思维和心理、情感上仍然不能实现与人类相同水准,所以教师引导作用非但没有消失,反而更加重要。在高校教师的正确引导下,学生才能实现心理健康和强大,树立正确的世界观和价值观,才能更好地对网络资源进行筛选,真正做到把人工智能作为学习和进步的工具,而不沦为人工智能培养的流水线产品。高校教师必须具有正确的教育理念以及深厚的专业知识功底,具有高度责任感,能够及时发现学生学习中存在的问题并指出正确的方向,积极营造活跃的教学氛围,鼓励学生积极讨论和沟通、发散思维想出更好的解决办法并尝试动手实现,起到引路人的作用。

(3) 重构智能化评价体系,利用反馈完善教学机制

线上模式教学相较于线下模式多出了网络资源筛选、智能化工具运用、虚拟现实技术的模拟等环节,再辅以下团队协作和沟通,最后通过课题的总结报告来评价学生的综合素养能力,完全足以代替传统的应试模式,消除应付上课、临时抱佛

脚的现象,让学生在整個学习过程中均保持着高度集中注意力。利用人工智能技术采集学生学习数据分析对知识的领悟能力、应用能力和拓展能力,实时监测数据监测情况及时反馈以做出适当的调整,形成多维度、多层次的综合评价体系。

四、总结:

人工智能给高等教育带来的改变远超人们的想象,同时也给教育和学生的发展提供了无限的机遇。现有线上教学模式还没有实现人工智能的功能,而人工智能也处于刚刚起步阶段。随着时代的发展,人工智能终将为越来越强大,高校教育需要走在世界科技的前沿,积极主动做出应对和改变。应用人工智能技术实时采集和跟踪学生学习数据,构建知识图谱体系节点,培养学生的全局意识和自由选择学习路线,借助大数据挖掘技术自动生成学生学习规划和学习过程反馈,利用云平台进行横向对比提供教学改革方向,优化重过程、重应用和重综合素养的评价体系,形成智能化多维度教学模式。新时代教育需要打破校园的限制,集政府、社会、学校、企业资源与服务于一体,推进跨部门、跨地域、跨层次的数据流动,共同为国家培养适应和引领未来的创新型人才努力。

参考文献:

- [1]陈俊杰,谢聪娇,周燕青.跨专业人工智能课程多层次教学改革探究[J].高教学刊,2023,33:129-132.
 - [2]山世亮.供给侧结构性改革背景下中国教育公平研究[D].吉林大学,2021.
 - [3]穆鹏华,晋刚,胡国英等.基于知识图谱构建的信号与系统课程线上线下新颖学习模式研究[J].科教文汇,2023,02:113-117.
 - [4]孟婷婷.人工智能时代线上教学的实践与探索[J].产业与科技论坛,2023,22(02):188-189.
 - [5]尚琼,徐大乾,马明广等.以“新工科”为导向的线上线下混合式《化工原理》课程教学改革与探索[J].当代化工研究,2023,(20):144-146.
 - [6]任艳娇,赵换萍,许慧杰.应用型本科高校化工类专业有机化学课程教学改革实践[J].广东化工,2023,50(20):228-230+216.
 - [7]中华人民共和国教育部网站,http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s_3342/202107/t20210720_545783.html
- 夏水鑫(1987-),汉族,山东淄博人,博士,副教授,主要研究方向:新能源材料与器件;
- 郑时有(1974-),汉族,江西上饶人,博士,教授,主要研究方向:新能源材料与器件。