

学校教育中人工智能应用的现实困境与突破^{*}

杨 瑞

(重庆城市管理职业学院, 重庆, 401331)

摘 要 新的形势和新的时代之下, 将人工智能运用于学校教育是实现教育信息化的重要前提, 也是当前大多数学校的发展趋势。人工智能可以优化教学资源、创设智能化教学环境、促进教学评价创新发展; 人工智能可以应用于教学系统、学习平台、管理系统和智慧校园的建设中。但仍面临技术不成熟、大数据不足、人才短缺等现实困境, 应着重从优化课程设计、进化教师角色、扩展教育数据和回归教育本质等路径解决这些问题。

关键词 人工智能 学校 教育 突破

2017 年国务院发布了《新一代人工智能发展规划》, 在规划中着重强调了将人工智能应用于教育领域的重要性^[1]。2018 年教育部印发的《教育信息化 2.0 行动计划》中指出: “推动人工智能、大数据、物联网等新兴技术, 积极开展智慧教育, 支持教育模式变革和生态重构。”^[2] 新的时代, 人工智能改变了人们的生活, 也改变了教育的大环境, 将人工智能推广到学校的教育教学中去成为当下教育领域的迫切任务。

一、人工智能应用于学校教育教学的意义

1. 人工智能优化学校教育的教学工具和教学资源

在这个信息化的智能时代, 人工智能不仅创新了教师的教学工具, 也给学生带来了全新的学习体验。近几年来, 教育部出台了一系列信息化建设的规划政策, 这些政策的出台表明, 伴随着人工智能、大数据等技术的迅猛发展, 当前社会的人才需求和教育形态都已经发生了深刻变化。人工智能对学校教育教学工具的创新将贯穿到每个环节, 每个学科都离不开人工智能, 如果学校能够把人工智能当作教学工具并加以充分利用, 教学情境也会更真实。

2. 人工智能为学校教育创设智能化的教学环境

信息时代的来临, 人工智能的产品正在逐步进入学校的各个部门, 给教学和管理都带来了更加智

能的交互环境。有了人工智能的引入, 能够较为客观地对教师的教育成果给出教学评价。引导学生如何学习、如何思考, 应该是未来教育工作者或者教育体系改革的方向。人工智能融入学校教育教学, 不仅能够减轻教师的教学任务, 同时也能提升教师的信息素养, 加强教师在教学中运用人工智能的能力。学生在学习任何一个学科之前, 首先要学会逻辑思考, 然后再进入具体的学科学习, 这样才能实现“全人的培养”。

3. 人工智能促进学校教学评价与教学管理的创新发展

随着信息技术的发展, 大数据、云计算、人工智能等技术为现代教育教学赋能增效, 逐步改变着学校教育生态。将人工智能运用于学校的教育教学, 不仅可以创新教师的教学方式和教学工具, 同时也能为学校的教学评价和教学管理提供数据支撑。传统课堂的教学观察与评价, 大多是依据教育评价者现场观摩、研讨, 或者依据视频、语音等资源分享, 进行相对主观性的教育评价。由于时间、空间及技术的限制, 课堂评价缺乏客观、全面的教学数据汇聚与分析, 难以形成标准化的评价体系以及客观的评价数据依据, 课堂教学观察评价面临方法上的困难以及评价依据的主观性。有了人工智能的技术, 利用人工智能技术实时监测教学课堂, 利用数据来分析, 为教学评价和教学管理

^{*} 该文为 2020 年重庆市教育委员会科学技术研究计划资助项目“人工智能应用于学校教育教学的现实困境与突破路径”(KJQN202003316)的研究成果

提供了较为客观的数据支撑,能够较好地促进教学成果。

二、人工智能在学校教育教学中的应用

1. 基于人工智能的教学系统

基于人工智能的教学系统,可以让教师在上课的过程中,利用试卷讲评模块进行有针对性的讲解,将学生的错题按照得分率进行排序,优先解决学生的共性问题。同时,智能教学系统通过对大数据的分析,会将学生的错题进行关联与分析并自动推荐拓展资源,形成学生的知识图谱。教师通过拓展资源帮助同学们进行举一反三的训练,解决了传统讲评课中抓不住学生难点的问题,从而提高了教学成效。

2. 基于人工智能的学习平台

基于人工智能的学习平台使得学生的学习变得更加智能、多元化,不再局限于传统的课堂学习平台。人工智能的学习平台,为学习者提供了更加智能的学习环境和平台,同时还伴有智能的学习成效的评测功能,提升了自主学习的交互性。基于人工智能技术研发的智能学习平台,实现了机器智能与教师智慧相融合的创新性发展,有利于学生创新能力的培养。

3. 基于人工智能的管理系统

智能校园管理系统是人工智能技术和管理职能的集成体,能够较好地代替教师完成一些需要人工来完成任务。比如学校可以利用计算机视觉相关技术对学生进行监考,这直接代替了监考老师的工作,并且从一定程度上保证了监考的公平性。学校也可以利用人脸识别进行上课签到,节省了教师上课的宝贵时间,并且可以预防代替签到的现象。

4. 基于人工智能的智慧校园

智慧校园不仅能给学校的管理带来便捷,也能给学生一个更好的校园环境。在这个信息化的智能新时代,将人工智能融入到学校的教育教学是智能时代的一种必然趋势。未来的教育是人与人工智能协作的教育。人工智能和大数据正在把课堂还给学生,也正在把更多机会带给教师,帮助他们从重复性、模式化的工作中解放出来,释放教师的劳动力价值。正是有了人工智能带来的智能环境,教师不再被繁琐的阅卷工作所困,可以有更多的自主时间来创新教育教学内容,不断变革教学方式,切实提高教学的实效性。

三、人工智能应用于学校教育教学的现实困境

1. 技术的不成熟限制了人工智能在学校教育教学中的推广

人工智能是信息时代的产物,尚处在发展的阶段,因而人工智能本身也还存在着一些缺陷及有待完善的地方。总体来看,目前我国的人工智能还不够成熟,一些技术上的缺陷容易导致工作异常,也可能带来安全隐患。正是由于人工智能技术本身的不成熟,限制了其在学校教育教学中的应用和推广。教育事业由于其自身特殊性,涉及到的业务种类、范围纷繁复杂,每一所学校都有自己的学校框架以及办学定位,人工智能的技术在学校教育领域的推广并不具有普适性和通用性,从而限制了其在学校教育教学中的应用^[3]。

2. 大数据不足限制了人工智能在学校教育教学中的应用

随着时代的发展,人工智能时代正在不可阻挡地来到我们身边,在教育方面人工智能的渗透和运用也将不断凸显。但就目前的发展来看,人工智能在教育领域的应用还处于原始的起步阶段。这其中很重要的一个原因在于教育大数据的欠缺,数据资源的不足限制了其在教育领域中的应用。比如各个学校的学籍数据在现阶段并没有实现共享,能够获取到的学生基本学籍信息不多,这就阻碍了学籍信息库大数据的生成。大数据是信息技术最新发展成果的典型代表,是工业 4.0 等各行业新一轮重大变革浪潮的主要推手,也对教育行业产生了重大影响^[4]。如果能够将大数据、人工智能和学校教育教学三者结合起来,将有助于传统教学中的问题。

3. 人才的短缺制约了人工智能在学校教育教学中的发展

新时代对人工智能的运用需要专业的人才来实现,人才的短缺成为了当前的突出问题。人工智能的应用由于其专业性要求,人才短缺的缺口越来越大^[5]。有数据表明,在过去的五年时间里,世界各国对于人工智能所投入的研究每年接近 13% 的速度快速增长。国际数据公司(IDC)也做出了预测,预计到 2022 年我国的人工智能市场规模将达到 98.4 亿美元。有专家预测,在接下来的一年里,各种人工智能技术将加速更新换代,应用范围也将不断扩大。可以说人工智能是当下智能时代最炙

手可热的朝阳产业。新的时代,推动人工智能在学校教育教学中的发展,人才的缺口问题不容忽视^[6]。与此同时,面对这一突出的人才困局,学校也应着重开设相关课程,培养出兼备研发能力与实践经验的人才,精准对接产业升级需求,以此来应对当前人工智能应用于学校教育教学的困境。

四、人工智能应用于学校教育教学困境的突破路径

1. 优化课程设计, 重构人工智能教育课程体系

当下,随着科学技术的不断发展,人类在人工智能的算法上取得了很多重大突破。教育数据的不断拓展,能够更好地为构建智能化的学校提供资源。人工智能通过图像识别技术,实现人工智能机器的阅卷,极大的节约了传统阅卷中教师的时间。人工智能依托语音识别、人脸识别、智能物联、自然语言处理、图像识别等先进技术,深入课堂教学的教学过程,通过分析学生在课堂中的活跃度、专注度等实现全过程、多维度、自动化的课堂观察,汇聚与分析师生教学过程中的行为数据,为精准的学情分析、高效的教学质量、客观的教学评价、科学的教学行为观察等赋能增效。

2. 转变教师角色, 着力培育服务导向的智慧教师

在社会主义新时代,信息技术迅猛发展,教育更应该与时俱进,迎头赶上。面对人工智能发展带来的新挑战,学校应该主动去学习新的信息技术以应对这一挑战,充分发挥人的主观能动性,取长补短以弥补人工智能的不足。同时,教师应不断通过自身的努力学习,跟上信息时代的步伐^[7]。通过自身不断的学习跟上时代的步伐。将人工智能运用于学校的教育教学,教师的角色会发生转变,人工智能能够更好地替代教师的日常讲授的工作,这对教师来说能够极大地减少日常的繁琐工作。但是单靠人工智能不可能实现教书育人的使命,只有教师和人工智能教育两者相互结合,相互协调,学生才能更大程度地受益于人工智能带来的智慧型学习。

3. 扩展教育数据, 用人工智能助力学校教学管理

将人工智能运用于学校教育教学实现了从“先教后学”转向“先学后教”,有助于解决传统教学中存在的一些缺陷。基于大数据的支撑,人工智能技术可以通过对学生及教师的人脸、语音、行为等数据进行全过程、多维度、自动化及动态量化的采集

与分析,识别学生在不同教学环境、教学模式下的专注度、活跃度等状态,依据学校的教学评价标准进行自定义指标建模,形成各个班级、各个学校的课堂教学评价分析报告,能有效实现课堂观察,以及教育评价的简单化与科学化,从而真正帮助学校的教师、学生、教育管理者针对性地优化教学方式,提高教育质量。

4. 回归教育本质, 智慧校园的建构应以人为本

当人工智能对传统的学校教育地位产生冲击的时候,我们应该思考的最基本的问题即教育的本质。正如联合国教科文组织发布的报告《反思教育:向“全球共同利益”的理念转变?》中所说的:“学校教育的重要性并没削弱。学校教育是制度化学习和在家庭之外实现社会化的第一步,是社会学习(学会做人和学会生存)的重要组成部分。学习不应只是个人的事情,作为一种社会经验,需要与他人共同学习,以及通过与同伴和老师进行讨论及辩论的方式来实现。”教育的本质是培养人,所以,价值观的教育变得越来越重要,在培养学生拥有批判性思维的前提下,教会他们如何做一个有价值的人,是和思维力和想象力同等重要的。任何事物都是一分为二的,在看到人工智能带给我们的积极面的同时,也应反思教育的本质问题,重新审视学校教育所肩负的职能。因而,在利用人工智能技术构建智慧校园时应遵从以人为本的基本原则。

参考文献

- [1] 中华人民共和国国务院. 国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通[EB/OL]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.html
- [2] 中华人民共和国教育部. 教育部关于印发《教育信息化2.0行动计》的通知[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html
- [3] 杨现民, 张昊, 郭利明, 等. 教育人工智能的发展难题与突破路径[J]. 现代远程教育研究, 2018(03): 30-38.
- [4] 汪燕. 我国人工智能教育的发展与困境[J]. 职教论坛, 2018(09): 104-110.
- [5] 郑勤华, 熊璐颖, 胡丹妮. 任重道远: 人工智能教育应用的困境与突破[J]. 开放教育研究, 2019(04): 10-17.
- [6] 蔡妹莹, 黄星月. 人工智能人才短缺困局待破[N]. 新华日报, 2019-1-23
- [7] 余胜泉. 人工智能教师的未来角色[J]. 开放教育研究, 2018(24): 16-28.

[作者: 杨瑞(1981-), 女, 河南兰考人, 重庆城市管理职业学院, 副教授, 硕士。]

【责任编辑 陈国庆】