

CCVSP 教学模式下大学生深度学习促成路径与实践

尚德娜

哈尔滨广厦学院 黑龙江 哈尔滨 150036

摘要:人工智能对人们日常生活的影响越来越广泛而深远,正在不断颠覆各个领域的认知。作为推动社会进步不可或缺的因素之一,高等教育也受到人工智能技术的影响和冲击。人工智能技术与教育教学的深度融合不仅提供了更多机遇,也改变了高校的学习生态,使多种智能化教学方式如雨后春笋般出现。面对人工智能技术的挑战,高校的教学方式将如何变革?这些变革能否满足学生个性化的学习需求,从而实现学习效果最大化?为此,本文分析人工智能时代高校学生学习方式变革的特征和方向,以期帮助学生选择适合自身的学习方式,为其达成终身学习目标提供借鉴和参考。

关键词:CCVSP;人工智能;深度学习

针对大学生在人工智能学习下的现实问题,基于深度学习教育理论,通过拓展教学法(Pedagogy)、学习空间(Space)与技术(Technology)融合的PST模型,提出内容(Content)、能力(Capacity)、价值观(Value)、学习空间(Space)与教学法(Pedagogy)融合的CCVSP教学模式,阐述人工智能如何改变学生的学习方法,促进深度学习。

一、人工智能时代高校学生学习方式的变革

(一)学习资源海量化

在人工智能时代,学习资源不仅是学习内容的载体,如教材、试题库等,还包含学习者在使用学习资源过程中的支持服务,如资源检索、下载等,更包含学习者使用资源的过程及产生的学习用品,如学习笔记、讨论文本等。①私人性质的视频平台。以对高校学生具有高黏性的哔哩哔哩视频网为例,截至2019年,该平台已累计提供420万个学习类视频;②检索性学习软件或平台。例如中国知网、谷歌学术等网站可数据化展示学术成果,高校学生足不出户即可知悉前沿资讯;③移动办公类平台。例如钉钉、腾讯会议等可远程开展网络会议,供师生线上交流;④语言类学习软件。例如英语趣配音、日本村日语等应用软件以娱乐的方式满足各年龄段和各水平用户的学习需求。从文科到理科到工科,从教师到学生到课堂,与学习资源相关的一切都与人工智能元素一同处于大融合进程之中,学习资源海量化将成为高校学生变革学习方式的首要因素和重要契机。

(二)学习对象多样化

传统的教学模式以知识传授为主,高校学生的学习对象是高校教师,机器的定位是学习的载体与工具。然而,当各种学习软件、线上课程甚至是手机和电脑上的语音助手都能做到传道、授业、解惑时,多样化的人工智能教师便应运而生。高校学生开始表现出学习对象的身份认同转移,不再将教师视为唯一传授知识的角色,而人工智能终端也不仅仅是载体和工具。例如,ASSISTments智能导学系统可以模拟教师为学生提供课堂反馈的模式;Khan Academy线上机构为学生提供了大量免费在线学习视频;Digital Assess软件可进行课程作业评估;Degree Compass系统可提供学术咨询、进度监测及学习路径规划等服务。因此,在高校学生世界中,人工智能教师已实质性存在,由原先单一的、易受时空、经济、认知等多种因素影响而打上强烈个人色彩的人类教师,向随科技发展、算法演进的规律性人工智能与人类教师共存的模式转变,学习对象的多样化成为高校学生选择学习方式带来了极大自由。

(三)学习文化多元化

学习文化是一种以学习为取向的特殊文化形态,是学习者在学习过程中产生的一种为共同体成员一致认可的存在,具有鲜明的时代导向性,其生成与变化受成员、制度、地域等因素影响。在学习资源海量化和学习对象多样化的时代,信息更新速度快、换代周期短,教师教、学生学的被动式学习方式已不再适用,自主学习文化渐上日程,例如小组学习、学习共同体等合作学习文化被越来越多的高校学生所接受。泛在学习、远程模拟情境学习等人工智能技术推动了基于终身学习理念的学习文化广泛传播。依托于人工智能学习网络,古与新、内与外、守正与破立的各类学习文化及其理念持有者相互争锋,学习文化也呈多元化发展,高校学生可以根据个人文化理念选择适合自己的学习方式。

二、人工智能时代高校学生学习方式变革的渐进特征

强基时代的初级阶段以教学环境变革为主要特征。由于经济条件限制,仅有少数学校能开展计算机教学,这一时期高校学生的学习方式几乎与传统学习方式无明显差异。这一时期,高校作为主阵地率先开设信息技术课程,自上而下地向中小学计算机(软件)教育课程延伸。不同于强基时代借助大量资金推动信息技术的物质建设,跃迁时代的教育信息化发展依赖于信息技术的原始创新和集成式多元创新,以及相应教育理念与教育机制的配套更迭。作为教育信息化演变的时代主体,人工智能的跃迁渗透了高校学生的学习链,作用于学习方式上的重构尤为显著,例如数字教育资源改变了高校学生获取知识的方式、途径和速度,人工智能教师的出现刷新了高校学生的世界观与伦理观,学习文化的多元化开拓了高校学生的视野。在未来时代,学习资源、学习对象、学习时间和空间将无边界发展,学生随时随地可开展深度学习,在线教学与传统课堂教学交替衔接,学生与人工智能形成人机互补的学习共同体。

三、CCVSP 教学模式下大学生深度学习促成路径与实践

(一)无边界学习

无边界学习旨在打破传统教育在层次、类型、时空、年龄等方面的边界,将学生作为学习主体与教学中心,强调在任何时间(Anytime)、任何地点(Anywhere)可就任何内容(Any Content)以任何形式(Any Format)开展学习活动。从人工智能教育发展态势来看,无边界的教育体系已初具规模,高校、课程、教师、辅导员等传统认知都得到了重新定义,无边界学习理念将重塑高校学生的学习方式。现阶段,高校普遍以新一代人工智能技术为施力点,建设智慧学习环境、智慧校园等,使学生突破现实学习场所与虚拟学习空间的界

限。在边界模糊的学习情境下,高校学生的学习自由度显著提高,学科之间的边界被打破,各学科知识串联互补,成为全面贯通的课程结构和内容体系。在未来时代,以无边界学习理念为基础而进行的高校学生学习方式变革将进一步聚焦无边界特点并持续演进。以 Google Classroom 为例,美国学生与教师普遍使用其包含的 Google Drive、Docs、Slides、Gmail、Calendar、Homework API 等工具,辅助在线课堂顺利进行。同时,合理运用这些工具能确保高校学生在课堂之外随时随地获取课堂资料。无边界学习顺应了以网络资源为主的学习形态的碎片化特点,特性将不断强化,直至实现真正意义上的“四个任何”。

(二) 深层次学习

深层次学习是整合性的概念,强调运用知识和技能提高自身素质,优化现有知识和能力结构以适应新领域和新情境,最终达到对学习策略和学习行为预设、反思和调整的优学秉性。人工智能分为计算智能、感知智能和认知智能,能加快重构知识结构,促进高校学生向深度学习跃迁与递进。借助机器学习、语音识别、图像识别等新兴人工智能技术,高校学生可获得多层次、多类型的复合学习体验,建立新旧知识内容与结构的联系。在未来时代,以深层次学习为蓝本的学习方式将着重于提升高校学生的高阶思维能力。智能推理、知识图谱、表征学习等未来重点发展的人工智能技术可以锻炼高校学生的逻辑思维和创新能力,促进知识的深层次加工。以知识图谱为例,人工智能根据高校学生画像向外辐射并收集相关信息,将之统合为数个图谱方案,并提供包括图谱检索、图谱可视化、图结构分析、图谱语义分析数据集统计等多项应用在内的知识图谱系统,辅助高校学生完成各种复杂的分析应用和决策支持。基于人工智能的搜索从海量学习资源中选取并呈现个性化内容,高校学生得以在重构的学习情境中提高信息感知能力和知识建构效率,最终实现整体提升。

(三) 混合式学习

混合式学习是在线学习与传统学习有机结合的一种方式,既遵从了教师的引导作用,又满足了学生开展自主学习的需求。对于高校学生而言,混合式学习是翻转课堂与传统课堂的结合,是整合性学习与碎片化学习的结合,是师生互动与生生互动的结合,是课堂学习与课外学习的结合。混合式学习结合了在线学习门槛低、投入资金少、时间地点灵活等优势 and 传统课堂教学中教师主导性强、效率高、稳定性好等优点。借助大数据、多屏显示、移动直播与智能录播、表情与行为识别等人工智能技术,传统课堂教学活动(如讲授、演讲、陈述、评价等)与网络在线教学活动(如直播课堂、在线讨论、协作、在线评论等)在混合式学习空间中并存。同时,人工智能的情感学习技术将加快建立和谐人机环境,蕴藏于师生线上线下交流中的情感将被捕获,经分析与解读后推动浸润式情感教学的全面普及,提升高校学生对自身学习状态的明晰程度和学习兴趣的转控。人工智能对混合式学习的施力点在于打通线上线下知识体系,建立智能学习路径控制学习进程。以正在上海工程技术大学试行的 Iclass 为例,人工智能以系统软件的形式定向开发课程内容,依托终端实现弹幕的即时反馈,电子化完成作业并批改;后台分析教学数据,使教师迅速了解学生的学习情况;内置资源管理程序,对收集的过程数据分类汇总,给予教师全面评价教学效果的途径。高校学生借助大数据分析,将学科知识体系分化为独立知识元,对自身学习行为和知识储备进行全面分析,运用人工智能列出详细学习计划,找出疑难点,并定期开展自查,适时调整学习计划,最终形成卓越的良性混合式学习闭环。

(四) 共同体学习

共同体是一群具有相同身份的人在同一区域基于同一思想而形成的统一体,强调相似性与共同性。学习共同体的定义众说纷纭,既被视作一种抽象的未来愿景、教育思想、精神理念,也被视为课堂、校园、家庭乃至网络上的实体组织,其内涵主要包括共同意识、身份认同、协商合作、自主性与反思性等。所有学习者与助学者主动参与到共同体学习中,形成共同意识与目标,通过主动探索、协商合作、反思改进,才能收获共同体学习成果。由于人工智能正处于跃迁时代迈入未来时代的进程中,以学生和机器构成的人机共同体将成为学习网络中新的基本单元。同时,传统的师生共同体和生生共同体将因人工智能的泛联而变得更为紧密。人工智能通过采集学生数据,不断强化其间的协同性,以共同目标为导向,持续推进个体对知识的建构,既继承差异性,又共享共同体中的多样性。地域与时间的边界被打破,多个人机共同体与传统的师生共同体、生生共同体等建立联结,形成辐射极广的分布式联通学习网络,帮助学生获取多元而丰富的学习支持。在未来时代,人与机器组成的共同体(包括师生、生生、机生、机师等)得到落实,物理层面满足后,变革向着学习共同体理念的逻辑内生化发展,尤其是学科之间的边界被打破,以跨学科为特色的学习共同体将成为未来趋势。跨学科学习共同体的发展将趋向于使不同学科的高校学生在互动交流中养成跨学科思维,以构建解决问题的跨学科学习方案。丰富的跨学科学习资源为学生提供了学习工具、学习内容和学习环境,使学生可以自由掌握跨学科学习的广度与深度,融合多学科知识解决学业、生活、职业等问题。总之,人工智能辅助下的跨学科共同体很好地延续了知识的连贯性,高校学生的多学科知识综合能力得以强化,能够运用整体思维解决复杂问题。

四、结语

总体而言,人工智能对高校教育的影响不容小觑:一是对知识结构的要求更高,促使学生务必从强调记忆和练习的传统学习中脱离出来,建立并加强新旧知识的联系,尝试深层次理解,搭建思维框架;二是要求以社会真实需求为导向确立课程主题,由学生个体或学习共同体提出任务,按照主题对分散的学科知识进行逻辑化构建,培养高阶思维能力和元认知能力;三是个性化教学的人性因子不可缺失,大量基于学习行为数据建模的推荐算法为人工智能所应用,有针对性地向高校学生推送合适的教学资源。然而,机器通过纯数据分析推送的资源不应脱离人类教师的把关。总之,高校学生的学习需求会为人工智能的发展指明新的方向,而人工智能的发展会以需求为导向,持续推进人与机器的深度融合,形成可持续创新、双螺旋演进的互动发展模式。

项目课题:本文系黑龙江省教育科学“十四五”规划 2021 年度重点课题(课题名称:基于人工智能的促进深度学习的 CCVSP 教学模式的研究与实践,课题编号:GJB1421603)研究成果。

参考文献:

- [1] 曾永建.深度学习演进机理及人工智能赋能[J].现代远程教育研究,2020(2):28-35.
- [2] 戴菲.人工智能对混合式教学的促进及生态链构建[J].中国远程教育,2021(2):24-31.
- [3] 纪明智.继承与创新:由共同体走向学习共同体[J].中国电化教育,2020(10):74-79.