

更好的未来——人工智能与教育

潘虹

(电子科技大学成都学院 计算机系, 四川 成都 611731)

摘要: 未来, 人工智能教育将加速发展, 教师不会被人工智能取代, 但不使用人工智能的教师将被取代; 未来, 教师将不仅仅是传授知识, 而是通过言行的沟通交流, 激励和鼓舞学生, 成为人类灵魂的设计者; 未来, 人工智能将实现规模化与个性化的平衡, 设计出一种学生易学、教师易教的教学方案; 未来, 教师作为教学过程的核心, 将善于运用人工智能技术, 进一步提高教与学的体验和教学效率。当务之急是让更多的教师正视人工智能的快速发展, 通过学习人工智能技术来了解人工智能的发展, 从而改变教师的教育教学观念和方法, 引领高质量教育的未来。

关键词: 设计; 人工智能; 挑战; 机遇

1 引言

人工智能是引领新一轮科技革命和产业转型的战略性技术, 具有较强的“头雁”溢出效应。当前, 人工智能的快速发展呈现出深度学习、跨界集成、人机协作、开放式群体智能、自主控制等新特点, 正在深刻地改变着人们的生产、生活和学习方式。习近平总书记指出, 要鼓励运用大数据、人工智能、云计算等数字技术, 在疫情监测分析、病毒溯源、防控救治、资源调配等方面更好发挥支撑作用。

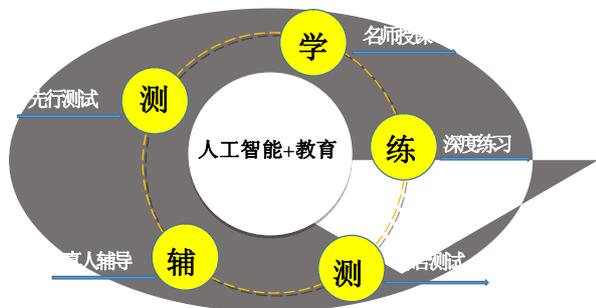
2 更好的学习工具

随着人工智能越来越成为我们日常生活的一部分, 教育机构正竞相利用人工智能培养更多的人才。然而, 教育不仅在科学、技术、工程和数学 (STEM) 课程中发生了变化, 而且在整个教育行业中也发生了变化。从初等教育到高等教育、成人和专业学习的教育机构正日益被智能系统所改变, 智能系统正在帮助人们更好地学习, 实现他们的学习目标。

i. 在线教育平台

在优惠政策、消费升级和技术浪潮的推动下, 中国网络教育市场和用户规模不断扩大。根据 iiMedia Research(艾媒咨询)数据显示, 2020 年中国网络教育市场规模有望增长到 4538 亿元, 用户数量将增加到 3.09 亿。40% 的用户认为在线教育平台的优势在于课程资源的共享和丰富的教学资源, 50% 的用户认为教育技术应用现状达到预期。

人工智能赋能在线教育, 将知识点进行分解, 构建学生知识网络, 精准发现学生的知识漏洞, 推动及时性反馈, 并由针对性的推送教学内容, 促进个性化教学, 提供学习效率。下列产品在国内市场较为突出:



1. 好未来推出“AI英语外交互动课”

2019年10月, 好未来集团素质教育营销部与人教数字出版有限公司在北京举行新闻发布会, 发布新课程产品“AI英语外教互动课程”。

2. 掌门教育推出深度智能化教学产品

2019年, 掌门教育开发了一套深度智能化教学产品, 包括智能测评、“掌上核心”课件、课程实践等多项成果, 进一步完善贯穿课前、课中、课后立体整合的掌门智能化教学链, 从而更好地满足用户的需求, 为千千万万人推广个性化教学。

3. 松鼠AI与CMU成立联合实验室

2019年5月, 松鼠人工智能与卡内基梅隆大学 (CMU) 成立联合实验室, 开发人工智能、机器学习、认知科学和人机界面技术等新方法, 改善全球K12学生的适应性学习体验。

4. 高等教育类——网易公开课占据领先地位

根据imedia research(艾媒咨询)数据显示, 48.6% 的在线高等教育用户倾向于选择网易开放课程, 其次是尚德教育和学堂在线, 分别占23.7%和19.9%

iMedia Research(艾媒咨询)数据显示, 在线高等教育类用户偏好调查中, 48.6% 用户偏好于选择网易公开课, 尚德教育和学堂在线紧随其后, 分别占比23.7%和19.9%。

i. 网络型的学习中心学习

朱永新在《未来学校》里就畅想了这样的未来:

1) 未来学习中心可以是基于网络的学习中心或实体。传统中小学、科技馆、图书馆等只要能提供丰富的学习资源和良好的学习环境, 就可以成为未来的学习中心。

2) 学习中心将不受时间、空间和机构的限制, 始终在各地全天候提供自己的教育资源, 让学生随时随地可以在这里学习。

3) 每个学习中心都是一个环岛, 彼此相连。它们是开放系统, 允许学生在不同的学习中心学习他们需要课程, 每个学习中心的课程可以互相承认和交换学分。

4) 学习中心没有统一的教材,相反,学生和教师可以选择最适合自己不同层次、个性和挑战的教材。

5) 未来的学习是一个线性和流动的过程,没有学习制度,学习周期也会很灵活。学生可以根据自己的需要安排学习时间,不必按时上课,也不用按年龄办理入学手续。不同年龄段的人在学习中心、不同班级相遇,将打破目前千篇一律、“千人一腔”的刻板课堂教学模式,使学习过程更加有趣,不同的人相互学习,取长补短,弥补彼此的不足。

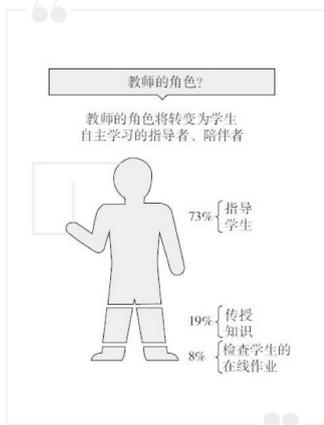
以前的教育是以知识为中心的,而朱永新提出的未来教育是以学生为中心的。这种非标准化、个性化、定制化的教育模式,将极大地激发每个孩子的潜能,不再以一张试卷来评判所有的孩子

3 更好的协作工具

在未来教育中,教师的角色存在有三种观念:

1. 取代; 2.不可取代; 3.人机协同。

大多数观点是:未来,教师将与人工智能协同共存。未来人工智能将逐步取代知识传授功能,而人类教师应注重培养学生的核心素养。正如雷·克利福德所说,“科技不能取代教师,但使用科技的教师可以取代不使用科技的教师。”当今社会,尽管人与生俱来的财富不同,但人与人之间的差距主要来自学习能力的差异,这种差异将加剧不平等,今后这种趋势将进一步加强。面对人工智能时代,教师除了更新教育教学观念、转变角色、改革教学模式和教学方法外,还必须坚持终身学习,以适应人工智能的技术变革和“一个专业、多个能力”。关于未来教师的角色(见图),世界各地的教育工作者都认为,未来的教师不再是知识的传播者,而是引导和陪伴学生。



那么,人工智能如何协作教育事业呢?我们从以下7个方面阐述人工智能在教育领域的协作应用设想。

i. 个性化设计教学方案

每个学生对知识点的掌握程度不同,老师只有一双眼睛和一对耳朵,要想清楚地掌握每个学生的情况是不可能的,但机器可以成为帮助老师观察每个学生的千里之眼。将来,

每个学生都会有一个机器学习伙伴,学习伙伴可以统计学生的问题解决情况,在线生成学生错误的问题集,从而实现大规模个性化的作业反馈。根据作业反馈数据和已有的知识图谱,可以快速诊断学生对知识的掌握情况,为学生提供个性化难度和节奏的课程和练习等,提高学习者的学习效率和学习效果,教师也可以根据这些数据为学生提供有针对性的指导。

ii. 机器人阅卷、批改作业

随着试题和习题集的系统化、标准化、机器视觉和语音识别技术的进一步发展,人工智能的应用也进一步渗透到教育行业。近年来,流行的高考机器人已经能够进行自动数学解题,生成解题步骤,帮助学生学习,该技术可以帮助教师解决问题,减轻教师批改大量作业负担,提高教学质量和效率,教师只需复习20%的主观题,并利用节省的时间和精力个性化指导学生。

iii. 机器人帮助选择最佳院校和专业

当我们做决定时,我们通常根据过去的经验来做决定,人工智能可以建立一个专家系统,有效地利用某一领域的数字经验和知识库来解决过去只有专家才能解决的复杂问题。该专家系统将人工智能与大数据相结合,具有自学习和综合分析能力。过去,学生在选择学校和专业时,往往会有很大的决策偏差数据显示,80%的学生对自己的专业感到后悔。利用该专家系统,可以帮助学生根据海量的数据和算法找到最佳的理论路径,从而选择更适合自己的学校和专业。

iv. 各类仿真教学系统会越来越普及

虚拟现实不仅是一种娱乐,而且可以用来提高教学效果。通过虚拟现实,学生可以理解难以想象的原始知识点,可以大大降低教学成本。比如,学生可以通过虚拟现实进行化学实验,通过虚拟现实呈现不同化学物质混合后的反应;比如,学生可以通过虚拟现实学习一些具体的操作技能,如将来学车不需要上驾校。目前最成功的仿真是飞行模拟器,据悉,模拟机与真实飞机的飞行体验没有差别,而模拟机训练更加方便、安全。

v. 优质教学资源可以个性化共享

由优质教学资源构建的知识图谱,可以让学生轻松找到适合自己的内容,人工智能机器还可以收集学生的学习数据,预测学生未来的学习表现,智能推荐最适合学生的内容,最终高效显著地提高学习效果。今后,这项技术的改进可以使没有好老师的学生获得优质的教育资源,特别是在中国更具有发展的必要性,教育资源在地区和群体间分布的不平衡有望得到改善。

vi. 机器人也可以为学生答疑解惑

语音识别、图像识别、手写识别、语音分析等技术的发展,以及大数据技术为人工智能提供的内容支持,使机器模拟人来完成陪练、答疑等任务,今后,此类应用将越来越多。

最初机器是用来辅助人工教学的,未来的趋势是人辅助机器教学,教师只需要做一小部分机器做不到的事情。

vii. 早教机器人将更加智能

目前,国内从事幼儿教育机器人的企业很多,但幼儿教育机器人的内容交互能力较差,功能较少,不具备自主学习的能力。大多数幼儿教育机器人停留在平板加上机器人外壳的水平上。事实上,幼儿教育机器人的难点不在于结构和技术的,而在于情感的互动和内容的生成以及机器人的自主学习能力:随着各种底层技术的突破,幼儿机器人的表情(画面)和动作将更加丰富未来。机器人和孩子们可以通过屏幕外的东西与孩子们互动,带来的情感互动将更加直观,更加直立,更加有趣。

4、存在的问题

“人工智能+教育”尚处于发展初期,实现教育改革任重道远。在发展过程中,要解决好以下五个问题:

1) 在智能技术层面,人工智能教育技术还不成熟,在解决教育问题方面还存在很多问题,目前市场上很多产品还不够智能,学习数据稀疏、学习模型不完备等问题亟待解决;

2) 在应用领域层面,人工智能技术与教育的结合还不够紧密。目前,大多数产品只注重适应学习的单一狭窄领域,对学生成长、综合能力发展、身心健康等方面关注较少;

3) 数据是人工智能的“养料”,教育人工智能的关键瓶颈是数据,不同教育系统和平台的数据不开放共享,信息孤岛现象严重,学生学习的全过程数据难以收集,没有数据,就没有智能;

4) 在智能决策层面上,单一的智能算法无法适应复杂多变的教育场景,存在以偏概全的问题,因此,需要多个智能系统进行联合决策,加强人工干预,实现人机联合决策;

5) 人工智能的价值认知存在两个极端,在教育应用过程中,既有“唯人工智能”的思想,也有全盘否定和忽视人工智能优势的思想,在人工智能在教育中的应用,应强调人机合作,而不是高估或低估。

5、更好的未来

2020年疫情影响下,我国教育市场的人工智能(AI)的正进行飞速增长,人工智能越来越多地被用于加强学生的学习;使用机器学习、自然语言处理和深度学习等各种技术的智能交互程序有助于学生的全面学习。教育部门越来越多地使用人工智能,通过语音识别、学习和解决问题等功能,帮助教师为学生提供个性化的教育体验。

随着网络教育的兴起和人工智能技术的不断进步,人工智能技术已经渗透到教育产业的各个领域和各个方面。除了上述几种应用外,人工智能技术还可以应用于自动咨询答疑、智能评价、智能教育决策等方面;随着计算机视觉、语音识别、人机交互等技术的不断完善,未来的人工智能技术必将给教育产业带来广泛而深刻的影响。

参考文献:

[1] 朱永新. 未来学校:重新定义教育. 中信出版集团.2019,6:50-52.

[2] 胡晓琛. 数智艺术——人工智能与数字媒体艺术设计教育[J]. 艺术教育,2018,01:70-71.

[3] 吕芳. 谈谈人工智能在教育领域的应用. 中学课程辅导-教师教育上、下.2019年3期.