

人工智能时代的教育转向及发展理念

吴传刚

(牡丹江师范学院发展规划处, 黑龙江 牡丹江 157011)

【摘要】人工智能技术要与教育结合首先要面对技术悲观主义的质疑、面对人工智能技术本身的威胁,面对教育在技术发展上的滞后等问题。理性认识这些问题,以人工智能应用优势为生长点,促进人机学习发展师生的高阶思维,深刻把握教育本质,理解未来教育发展方向。

【关键词】人工智能;教育;理性认识;教育转向

【中图分类号】G434 **【文献标志码】**A **【文章编号】**1003-0166(2018)11-0015-05

doi:10.3969/j.issn.1003-0166.2018.11.004

人工智能(AI)技术近年来发展迅猛,其应用覆盖了众多领域,各国政府纷纷推出发展规划与方案,2016年10月美国白宫发布了《国家人工智能研究与发展战略规划》和《为人工智能的未来做好准备》两份文件^[1]。我国2015年到2017年间发布了《中国制造2025》《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》《“互联网+”人工智能三年行动实施方案》等文件规划人工智能的建设与发展。特别是2017年7月,国务院印发《新一代人工智能发展规划的通知》,明确我国人工智能产业发展的战略目标和重点任务。

这次人工智能掀起的技术大潮已经引发了教育变革。教学的内容被智能推送、学习的过程被智能分析、学习中遇到困难由智能助手和智能导师帮助解决……,然而要使教育能够与人工智能技术深度融合,改变教育的发展滞后于其它领域的现实,教育者和全社会还必须在三个方面做出深入思考和努力:一是要抓住人工智能技术在教育领域应用的现实优势,这是人工智能技术与教

育结合的现实生长点;二是要在新技术条件下把握教育的本质,预判人工智能技术下教育发展走向,这是促进新技术与教育结合的方向保障;三是要引导教育者走出对人工智能技术融入教育的认识误区,认识的转变是推进人工智能与教育融合的决定因素。

1 人工智能与教育融合的现实生长点

目前,很多投资人疯抢着进入人工智能这个“风口”,尤其“AI+教育”“AI+医疗”被业内认为是人工智能潜力最大的两大领域,拥有巨大的前景和想象空间^[2]。面对技术的应用及对未来的影响,应当以人工智能在教育中已经取得的成绩为突破口,发挥其拓展作用。

1.1 教师从简单机械的劳动中解放,提高教学质量

就目前教师工作的状态来看,教师普遍会感觉身心较为疲惫,职业倦怠,抑郁发生率也较高。引发这一状态的主要原因是教师的工作任务量大,工作时间长。相关中

收稿日期:2018-06-19

基金项目:本文系黑龙江省哲学社会科学扶持共建项目“泛在学习视域下城市农民工子女心理发展与教育研究”(项目编号:14E020)研究成果

作者简介:吴传刚 牡丹江师范学院副教授,研究方向:高等教育学、教育技术原理

小学教师的研究表明教师的工作时间可以有效地预测其抑郁倾向或抑郁程度^[3]。而作业批改一项占了教研工作时间的一半以上,平均每天约为2.5小时^[4]。不难看出作业和试卷的批改是造成教师工作机械乏味的主要原因,不但造成了教师整体工作时间的延长,更为不利的是挤占了教师与学生互动交流辅导的时间,降低了教学效果,费力不讨好。随着人工智能技术的发展,在图像识别,语音识别,及深度学习算法等方面取得了巨大进步,并支持了试卷及作业批改系统软件的产生。目前软件系统不断升级,不但能批阅选择题,填空题这类的客观题,随着手写答案、语义识别的辨识度不断提高,在中文、英文作文的批阅上也具有相当出色的表现。世界领先的培生教育集团推测人工智能软件最终将淘汰传统测试^[5]。人工智能技术刚刚起步就已经展现出在教育领域应用的强大能力,我们不难推测未来的教育智能化是发展的必然趋势,也是在教育中去机械任务的有效手段。

1.2 学生获得个性化教育,凸显学习的自主性和自由性

个性化学习的思想从孔子时代的因材施教开始已存在数千年,但由于其教师队伍,社会经济条件等因素培养效率极低。到了工业时代,教育规模急剧扩大,效率提升,基本满足了社会的需求,但是却以人的发展的独特性的湮灭为代价。

工业化时代的大规模、标准化的学习模式正转向后工业时代模式,其突出的特点是依托于技术支撑个性化学习。人工智能的技术不限于某一特定领域且其基础是人类智能;因此,在支持个性化学习中具有独特的优势。首先,人工智能系统能掌握学习者的基本信息和学习者的动态学习过程,比如学习者的年龄、兴趣爱好、已有知识、学习方法等基本信息,学习者的学习进度,学习速度、学习态度等动态过程。特别是能根据对学习者的实时检测反馈出知识掌握的程度。第二,是基于知识库的智能推送。人工智能系统可以根据学习者的学习特点智能向学习者推送相关的学习内容和学习方法。所推送的学习材料内容及方法较之传统学习模式而言更为及时、优质和适合。第三,教学策略更为丰富和具有针对性。通过深度学习人工智能系统可以从很多角度了解学习者的学习特征,并根据这些特征在教学中采用相应的学习策略,这些策略对于学习者有更强的针对性和实效性。策略的丰富性和动态变化性也是传统教师能力很难达到的。这样的学习过程中,学习者的中心地位自然展现出来。一切知识内容、方法策略都是基于学习者个体的独特需求和选择,学习的自由性和主动性由此被凸显出来。

2 人工智能技术下教育的发展走向

人工智能的技术特性决定了它在未来的发展中在增进人类思维能力和促进教育反思、探寻教育本质方面会

有突出的表现。人工智能技术下未来的教育将在人机相互学习和重视情感体验方面展现教育的魅力。

2.1 人机互学促进师生思维的高阶发展

人工智能的发展是以大数据和强大的运算能力为基础的,虽然要依据和模仿人类智能,却走上了与人类智能的不同之路。人类无法预测人工智能的发展限度,因为它超出了人类理解的界限。那么人类在发展人工智能时能否从人工智能中学到更多,并驾驭人工智能呢?这其实不是一个需要更多解释的问题而是一个必然的做法。想要把控人工智能就必须具备把控人工智能的“思维”能力。从人工智能的发展态势来看,人工智能将会广泛应用在社会生活的各个领域。然而能够理解人工智能“思维”的人只是少部分的懂计算机语言的专业人士。截至目前,许多知识和技术也同样只有少数人掌握,但对于大多数非专业人士而言,其技术在宏观上是可以被理解的。然而人工智能由于在数据把握和运算能力上远远超越人类,因此基于大数据和算法所分析的过程就无法被非专业人士所理解,也无法理解和验证这样的运算结论是否正确,最终导致人工智能成为指导和操控人类的技术。还有一种可能结果,就是只有少数懂得机器语言和运算逻辑的专业人士,通过控制人工智能技术控制了大多数的人。无论是被机器技术所支配,还是被少数人所控制都不是我们发展人工智能的初衷所在。这就要求大多数的非计算机专业人士也要能够理解一定的机器语言和思维逻辑。而这样任务势必要落在教育领域,即学校教育要担负起这一任务。

首先要求师生对机器学习有基本理解。比较我们理解世界常用的模型,以往更多使用的是归纳模型:由少数几个参数(变量)构成,每个变量都具有明确的物理意义^{[6]16-17}。归纳模型由于有清晰可辨的物理意义,并且可直接揭示事物的本质,使得它具有较好的易理解性。特别是这种模型下的许多数学、物理定律已经在基础教育中得到普及,所以广泛被人们所熟知和理解。机器学习与之差异较大,多采用预测模型和直推模型。预测模型:用一个拥有大量参数的万能函数来拟合用户所提供的训练样本^{[6]16-17}。万能函数中的变量不像归纳模型中的变量具有特定物理意义,它一般不具备任何物理含义,模型本身通常只能用来模拟或预测某个特定事物或现象。这个模型的可塑性极强,它可以通过改变参数集变换成任何形状。当新的样本出现时该模型可以预测出它的标签。当前大多数的机器算法都是在此模型上构建出来的。直推模型:没有明确的数学函数,利用所采集的大数据预测特定输入的标签^{[6]16-17}。这个模型通过采集大数据对事物进行描述,数据越大对事物的描述就越详尽和准确。当新的事物(样本)出现时该模型可以在大数据中找到与它最相近的属性并贴上最为相近的标签。直推模型不需要明确的预设特征,它对事物的属性和特征的把握是依据大数据完成的。当前这两

项模型中采用较多的是深度学习。深度学习常用的模型有自动编码器、受限玻尔兹曼机、深度神经网络、卷积神经网络、循环神经网络等。深度学习的方式有监督学习、无监督学习、半监督学习、强化学习等。如:Alpha Zero 采用的是通用强化学习。

这些模型、算法、方式背后有其原理和基本思维方法。教育中这些内容需要进入课程,走进课堂。教学中需要完成两项目标,一是能够理解人工智能原理、算法。二是能够将这些机器智能的方式方法用于丰富人类现有的思维。让人类的自然思维中的隐藏部分,以外显的形式被我们认知,并能够通过教学得以传承。这里以监督学习为例说明其中一点。监督学习是使用已知的正确答案训练神经网络的^[7]。以往的数学学习,练习时教师往往把练习册的答案去掉,在学生完成后再讲解。这样的方法似乎是教师不成文的统一规定。但在使用这样的方法时,如果教师忽视了条件和情境就会导致学生学习过程时间过长,耗费了许多精力,效果却不明显。按照监督学习的模式有些时候可以在学生思考后,给出答案,而不是直接讲解,学生会依据答案,重新从已有的知识库和思维方法中调整并寻求能与答案匹配的路径与方法,这样有利于学生自主学习能力的培养,也有利于形成独特的思维路径。再如,在无监督学习中需要对杂多的数据进行标签,而这些标签并未经过预处理,是在学习中自动生成的。生成的各类标签在升维后就会出现一些预想不到的创新。教学中教师应引导学生对事物的特性有尝试性的划分,并学会在高维度组合,逐渐会在思维上有所创新。无疑这些对机器“思维”的学习对人类思维发展会有很大的促进作用。

2.2 人机比照促进对教育本质的追寻

在教育领域,人工智能转变了教学方式,取代了教师的部分职能,挑战了传统认知方式。这就迫使我们重新审视和定位现有的教学内容,重新研判教师和学生应具备的素质能力,重新思索教育发展的趋势走向。而这些教育中的具体问题又都指向了对教育本质的反思。对教育本质的思索从教育产生之初就一直在探寻之中,每一次思想的变革、社会的变革都会引起对教育本质的再思索。人工智能技术以其独特的类人特性更是使人类陷入深深的思考之中。教育的起点和归宿都是人,是人的成长和发展;因此,对教育的本质思考也必然落在对人的本质思考上。

人工智能的基础是类人思维,但却能在多方面模仿甚至超越人类,那么与人工智能相比,人的本质特性是什么?以往我们厘定人的本质特征,可以通过与其他生物的对比。比如人类有逻辑思维,能够创造,做事的目的性更加长远,能够高瞻远瞩。这些特征其他生物并不具备,而对于人工智能来说,情况则迥然不同。他们具有严密的逻辑,能够思考更长远的目标,并为实现目标选择最佳路径。就创造而言,人工智能采用的虽然是人类输入的信息和算法,但其产生的结果或结论却具有创新性,正如教育

中我们传授已知知识和方法给学生,学生却生成独特的见识和理解,并付诸应用。目前人工智能已经能够独立编写一些简单程序,也能完成新闻稿件编写,能够创生出新的音乐、美术作品,能够写小说或是诗歌,甚至能写科研报告与论文。虽然这些还很粗糙,缺乏灵性,且对人的前期输入有较强的依赖,但却不能因此而否定其创造性。逻辑性、目的性、创造性这些人工智能都能实现,但无论如何人工智能都无法拥有类人具有的情感体验和对人世意义的建构。就目前的研究来看人工智能仍然是机械的物理过程^[8],不具备真切的情感体验,不具备意志与兴趣等一系列心理活动。因为人不仅是物理的,还是化学的和生物的。即使发展到超人工智能阶段,它的体验也不同于人类的体验。唯一有一种极端的可能:人工智能在形态功能上完全仿生,做的和人类一模一样。首先尽管当前科技指数级发展,但短期内仍无法实现。二是,即使真的实现,那么它是属于人工智能还是属于人类则是一个值得讨论的问题,在这里我们暂不做研究。无疑,人工智能促进我们进一步思考人的本质,我们可以看出无论何种视角,人的本质都是一种独特的人生在世的独特的经验与情感的体验和意义的建构;因此,我们说教育的本质就应是促进人的发展,体验人生的过程和对人世意义的建构。而不是以学习技能、掌握知识等为目的。知识、技能等可以是条件和手段,学习过程可以是整个生活体验的一个部分,但绝不是教育的核心和本质。

人工智能技术促成了我们对新条件下的教育本质的深入反思,加深了我们对教育本质的理解,推动未来教育在以下四个方面突出转变:

一是师生关系。未来教育中的许多机械的工作将交与人工智能,如前面提及的作业、试卷的评阅、个人学习的情况的记录与反馈等。教师在教育中应更注重方法经验的传递,注重情感的关注与交流。教师将更加关注体会学生的内心世界和感受,遵循、尊重他们的体验与情感。不再将自己放在教师的名号之下,而是以自己丰富的情感体验,积极乐观的心态去感染和影响学生。使得教育更有情怀,更有温度。

二是人机关系。人工智能的智能视域在越来越多的方面超越人类,这并非人类的悲哀与危机,恰恰是人类智慧的体现。也是人类发展自身智慧的又一契机和手段。教育教学中,教师、学生要与机器共生学习^[9]。能够理解机器语言与算法,能够切换机器语言与人类自然语言,学会从机器的深度学习中学习方法,拓展思维边界。也为发展人工智能提供专业人才做基础性培养。

三是意义的构建。人工智能可以学习算法、可以提取特征,但它们却始终不能理解这些内容背后的意义所在。而人类不但能感受和体验这些事物的意义,并且能够主动构建意义。人类眼中的世界,永远不是一个冰冷的外在的世界,而是人生在世的世界,是人参与其中的世界,是人主动建构意义和价值的世界。教育在其转变过程中会

越发地凸显人类对于世界的意义的理解。教育教学活动中教师和学生营造和谐氛围,让学习成为生活的乐趣,成为价值的构建,成为生命的体验。

四是创造力的发挥。人与人工智能的比较中,人类的灵性和创造力在短时期内仍是机器所无法企及的。新的算法层出不穷,新的设计与构想层见叠出。人脑特有的机制以几乎最小的能耗完成最大的计算,并通过多信道的联合沟通在信息处理的过程中不断产生新的思路与方法。教育教学中这些创造力的引导,鼓励和培养将是未来教育的核心关注点之一。未来教育中每个人的独特性会得到足够的尊重,并营造环境、设计方法极大地激发每个人创造力的发挥。

3 人工智能融入教育的理性认识

人工智能(AI)与教育走向深度融合要面对诸多理论与实践问题,有些问题可以在发展中消解,有些问题可以逐步去研究解决。但理念是教育改革先行条件,发展之初必须在理论上厘清。具体表现在许多教育者对于人工智能技术融入教育在认识上存在三大误区。

3.1 批判技术的误区

进入科技时代以来,科学技术给人类文明带来了巨大的变化。思想上,人类的认识界限大幅拓展;物质上,人类生存条件巨大改变。特别是近年来科技发展的速度惊人。芯片上集成的晶体管数量大约每18个月翻一番^[10]。(技术)模式迁移的速度每隔10年,会提高一倍。我们在21世纪的发展速度将是20世纪的1000倍^[11]。对于科技的发展,20世纪初期成立的法兰克福学派就有强烈的反思态度。以霍克海默、马尔库塞为代表的一批学者认为,技术在两个层面发展了对人的统治:一是技术成为统治阶级控制人的工具,这种控制深入到物质生产、消费、文化娱乐,人际关系等各个方面^[12];二是技术的异化,技术原本是人们探寻价值,实现价值的工具,而在其发展过程中逐渐成为人的依托,依靠,最终成为依附,进而丧失了人的主体地位,使人在通过技术祛魅的过程中陷入到对技术的迷雾之中。最终异化了的主体被它的异化了的主体所吞没^[13]。这些对技术的批判也深刻影响了教育领域,教育与技术相结合的过程中,教育者对待技术持更为谨慎的态度。一方面担心技术的异化对人的影响,一方面担心新技术的实验性推广会对人造成不可逆的伤害,担心新技术看似繁花似锦,实则暗藏杀机。人工智能发展的迅猛之势更是让人们感到有些措手不及。

无疑,法兰克福学派的批评很中要害,揭示了科技带给人们的危害。然而从人类进化发展的历史可以看到,科技并非外在于人的自身,而是与人的发展密不可分的内在必然之物,人的思想与身体的进化过程都与技术紧密联系。从大脑和肢体的进化中都可以看到这点。指尖的形状、手臂的活动范围、股骨脊的形成,脑容量、结构、功能

的变化等均是与技术使用相适应的结果^[14]。人脑和肢体的进化是与技术相生而进的,技术始终是融入在人的体内的,进而影响人的思维和社会生活的各个领域;因此,我们将技术剥离在人的生活之外在认识上就是错误的。人类的进化一直继续,技术的影响就不会停止。面对新技术,我们应以对待生活的态度来对待。教育担负培养面向未来的人才的功能,必然要以向前的视角看待事物,必然要了解技术带来的弊端,但更要直面技术带来的变革。从历史的发展与社会的进程看,新技术融入教育、融入社会各个领域、融入人类生活是人类进化、发展的必然。

3.2 “高智能”威胁的误区

人工智能近年发展速度惊人,仅以谷歌公司的阿尔法(Alpha)系列来看,2016年阿尔法狗(Alpha Go)击败围棋世界冠军李世石,表明人工智能水平进入了新的阶段。然而这一新高水平,仅在一年多的时间,2017年10月阿尔法元(Alpha Go Zero)就以100:0的战绩完胜上一代。两个月后,新一代版本无需输入任何人类棋谱,零人类经验,从空白状态学起,8小时训练击败李世石版本Alpha Go;12小时训练击败世界顶级的国际象棋程序Stockfish;14小时训练击败世界顶级将棋程序Elmo,超越了以往的具体棋类成为通用棋类人工智能^[15]。此外2017年,新闻爆出的脸书(Facebook)的两台计算机在对话中出现了人类无法理解的语言,一时让人类感到危机迫近。2017年10月26日,人工智能机器人索菲亚成为历史上首位获得公民身份的机器人更是让人喜忧参半。

有人认为未来大批工种将被人工智能所取代,将出现大规模失业,2017—2021年全球15个主要国家的就业岗位将减少710万个^{[16]10-13};有人认为人工智能在军事上将“大有作为”,出现大批具有杀人能力的人工智能机器;有人认为人工智能将会以自己的方式干预网络信息,形成超级“智能病毒”。但更多的忧虑是来自于人工智能能否拥有意识,多数研究者认为这并非没有实现的可能。^[19]这些威胁虽然没有直接体现在教育领域,但这些顾虑不消除,教育者的内心也恐难接受人工智能。

人们对人工智能担忧甚至是内心的恐慌是上述多方面引起的,但对这些现象的忧虑其本质是一致的——即对“失控”的忧虑。人在认识世界的过程中对未知存在天然的恐惧。通过对自然环境及其中事物不断探索、了解和控制使用,未知的环境、事物逐渐被纳入在人的认识范畴,处于可控的范围,这样人就渐渐形成了安全感。这种安全感满足了人自然的心理需求,也使得事物的发展控制在人的能力之中。然而环境、事物的发展一旦突破了人的认识范畴或超越人的控制能力,人的物理和心理世界就会崩塌。如果冲击是渐变的,人可以在崩塌过程中建构新的世界;如果冲击是突变的,这种崩塌可能就是轰然之间的,会对人造成不可逆的伤害,甚至是毁灭性的。这也就是人对于人工智能真正的恐惧。

对于人工智能的失控可以分为两个层面看,一是人

工智能在运行的过程中由于自身的独立运算和自学习、自适应能力,发展成为人无法控制的程序。二是,人工智能产生了自主意识,全面觉醒,成为了独立的物种。这两种结果在理论的逻辑上看是可能实现的,而且按照现今科技发展速度,也不会很远。然而人工智能走向上述两种结果是需要前提条件的。一是意识上,人忽视人工智能潜在的威胁;二是人的技术的主动支持。首先,人们已经意识到人工智能对人类潜在的威胁,这从当前的影视作品中可见一斑。在人工智能领域的专家对此更是小心谨慎,著名学者霍金就曾警告过我们人工智能可能会让人类灭亡^[7]。专家们的警言必定会引起人类社会的广泛关注,随着人工智能技术的不断发展,这种威胁意识也会不断增强。这就在主观上保证了人类不会因为理想的美好而疏于防范。第二,就现在的技术层面而言,人工智能虽然有很强的计算能力,但算法上仍然不能脱离人为设计和输入,虽然现在已经发展出可以简单编程的人工智能,但仍然无法自动生成算法。即使是自动生成算法,仍然不能代表他们就可以拥有自主意识。就目前研究来看“机器没有思想意识,也没有任何证据表明他们将会有”^[8]。只有在人类技术的强大支撑下,在生物研究与计算机进一步深度融合的条件下才可能生成自主意识。在此过程中人类仍然有足够的时间和能力掌控人工智能技术的发展;因此,人类如果重视控制,并且不主动支持意识产生,那么失控的情形就不会发生。

3.3 教育保守性的误区

有教育者认为教育领域在新技术应用上存在较强的滞后性。这是因为教育具有保守性,要守住知识、文化的本性、客观性、真实性;教育具有保护性,教育的主体是学生,这由不得技术的试错;教育具有稳定性,教育的结构要素相对固定,要素之间的关系相对稳定。

教育确实具有保守性、保护性、和稳定性,我们也确实需要承认并非所有新技术都适合迅速与教育相结合。但教育的这些特性并不必然成为教育与技术相融的障碍。如果一种新技术不是破坏文化的传承而是促进文化的发展;不是试错性的实验而是在原有成熟理念中的一种改进;不是浮于教育的表面而是能改变教育的深层结构,且推动发展,那么这样的新技术就不应被排斥在教育之外。从这三方面看人工智能与教育的结合有先天优势。人工智能长于个性化的大数据记录和数据挖掘,并生成个性化的推介信息。视觉技术、语音识别和自然语言处理技术等也都天然地与教育高度相关。这样的技术能促进教育的学科发展,拓展学科知识领域,丰富研究方法,进而推动教育变革发展。

转变认识、确定生长点、探寻教育本质,找到发展方向。这是一条从思想理念到现实实践,再到面向未来的发展路径,也是事物发展的基本规律。只有遵循规律教育才能在技术改革的浪潮中不断前行。□

参考文献

- [1]THE NATIONAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE RESEARCH AND DEVELOPMENT STRATEGIC PLAN [EB/OL].(2016-10-13).[2018-06-10]https://www.nitrd.gov/news/national_ai_rd_strategic_plan.aspx.
- [2]姚建莉.布局人工智能,教育机构打造新引擎? [N]. 21世纪经济报道,2017-10-20(008).
- [3]白冰.中学教师工作时间、抑郁与主观幸福感的关系 [D].东北师范大学,2013:20
- [4]秦玉友,赵忠平,曾文婧.义务教育教师教学工作时间结构研究:基于全国10省20市(县)的数据[J].教师教育研究,2017,29(04):41
- [5]胡祖奎,张渝江.人工智能在教育中的应用[J].中国信息技术教育,2017(07):94-96.
- [6]龚怡宏.人工智能是否终将超越人类智能:基于机器学习与人脑认知基本原理的探讨[J].人民论坛·学术前沿,2016(07).
- [7]房晓楠.从监督学习到强化学习,四种深度学习方式原理知多少[J].机器人产业,2017(04):50-55.
- [8]苏培华.探讨人工智能与人类智能[J].电子世界,2012(08):76-77.
- [9]Anthes G. Artificial Intelligence Poised to Ride a New Wave [J].Communications Of The ACM,2017;60(7): 21.
- [10]赵斌.摩尔定律已经接近物理极限了吗[J].科技导报,2015,33(10):125.
- [11]Kurzweil,R.The Singularity is Near: when humans transcend biology[M].New York:Penguin Group,2005: 13.
- [12]万群昊,司汉武.论技术异化及其社会机制:兼评法兰克福学派的技术异化思想[J].太原理工大学学报:社会科学版,2016,34(02):28.
- [13]Marcuse Herbert. One-Dimensional Man: Studies in the Ideology of Advanced Industrial Society[M].Boston: Beacon PR,1991:19
- [14]颜士刚.论技术·教育与人的发展:兼论教育领域的技术观[J].现代远程教育研究,2014(01):21.
- [15]Alpha Zero 问世[EB/OL].(2017-12-07).[2018-06-10].<http://tech.163.com/17/1207/07/D51N9MMG00098IEO.html>.
- [16]陈晋.人工智能技术发展的伦理困境研究[D].吉林大学,2016:10-13
- [17]黄志澄.如何看待霍金对人工智能的警告[N].中国青年报,2017-06-05(002).
- [18]Kaplan Jerry. Artificial Intelligence: Think Again [J]. Communications Of The ACM,2017:60(1),37.

(下转第14页)

Research on the Reform of the Personnel System in Applied Universities under the Strategy of Industrial and Educational Integration

Li Jian , Li Yuan

(College of Applied Arts and Science of Beijing Union University, Beijing 100191, China)

Abstract:In many local colleges and universities, the transformation of applied universities is completed through the deepening of the integration strategy of production and education. There are many practical problems in this process. One of the important aspects is that the existing personnel system is not adapted to the educational reform. The construction of teaching staff is the front line of talent training orientation. This paper analyzes the dilemma of teachers' resources in the process of deepening the integration of production and education, mainly including five aspects: first, the poor practical teaching ability of full-time teachers; two is the poor training effect of the improvement of teachers' practical ability; three is the overall weak strength of the "double teacher quality teacher"; four is difficult to recruit excellent enterprise teachers; five is a part-time teacher that is not practical and unstable.

On this basis, this paper puts forward three reform proposals to promote the integration of production and education, that is, to break through the bottlenecks in the recruitment, keep the training balance and improve the evaluation system by people. The three countermeasures are linked together, only with the compound effect, can the comprehensive reform of higher education be promoted by the reform of the personnel system, and the sustainable development will be won by the strategic positioning of the application type.

Key words:applied colleges and universities, integration of production and education, personnel system, teacher management system

CLC number:G471 Document code:A Article ID:1003-0166(2018)11-0009-06

doi:10.3969/j.issn.1003-0166.2018.11.003

(上接第 19 页)

Development Trend and Rational Cognition of Combination of Artificial Intelligence and Education

Wu Chuangang

(Mudanjiang Normal University, Development and Planning Department , Mudanjiang Heilongjiang 157011, China)

Abstract:The combination of artificial intelligence technology and education must face the challenge of technical pessimism, face the threat of artificial intelligence technology itself, and face the problems of the educational development lagging behind in technology. Understanding these issues rationally, we can reasonably grasp the educational shift triggered by artificial intelligence technology, in order to liberate teachers from simple mechanical labor, promote personalized education, develop high-level thinking of teachers and students, grasp the essence of education, understand the future development of education direction.

Key words:artificial intelligence, education, rational cognition, shift of education

CLC number:G434 Document code:A Article ID:1003-0166(2018)11-0015-05

doi:10.3969/j.issn.1003-0166.2018.11.004