

Development and Challenge of Education Reform in the Age of Smart Machines

Xuan Wu¹, Tian Li^{2,*}

¹School of Marxism, South China Normal University, Guangzhou Guangdong, China

²Organization Department, South China Normal University, Guangzhou Guangdong, China

*Corresponding author. Email: 3175803962@qq.com

ABSTRACT

This paper analyzes the dual driving forces of education self-reform and technology-enabled education change, traces the development of talent cultivation and education methods in the era of intelligent machines, and concludes that while education methods are intelligent, the uniqueness and diversity of talent cultivation should be emphasized. At the same time, along with the deep integration of educational change and intelligent technology development, we face the challenges of “homogenization” of talent cultivation and educational equity. It is necessary to consider carefully about the relationship between technology and education, the human characteristics should be cultivated, and the distance between human and machine should be increased, so that education in the era of intelligent machines can be more dynamic and play a more active role in the development of individuals and social progress.

Keywords: Artificial intelligence, Education reform, Development, Challenge.

智能机器时代教育变革的发展与挑战

吴璇¹, 李甜^{2,*}

¹华南师范大学马克思主义学院, 广东广州, 中国

²华南师范大学党委组织部, 广东广州, 中国

*通讯作者. 邮箱: 3175803962@qq.com

中文摘要

本文从对教育自身变革和技术赋能教育变革的二重推动力分析, 循迹智能机器时代人才培养和教育方式的发展状况, 得出在教育方式智能化的同时要注重人才培养的独特性和多样性。同时, 伴随教育变革和智能技术发展的深度融合, 面临人才培养“同质化”和教育公平问题的挑战。厘清技术和教育的关系, 坚定对“人”的特点的培养, 拉大人与机器的距离, 从而使智能机器时代教育变革更具动力, 为个人的发展和社会进步发挥更积极的作用。

关键词: 人工智能, 教育变革, 发展, 挑战

人类利用科技的进步将自己从繁芜的劳动中解放出来。与以往不同的是, 人工智能、大数据、云计算、物联网等新技术引发的人类社会第四次工业革命, 将人类由取代体能技术驱动的时代迈进取代人的智能

机器时代。这些新技术正在向整个社会的经济政治生活延伸, 尤其是教育领域。

2020年12月以“培养新能力, 迎接智能时代”为主题的第二届国际人工智能与教育大会在北京召开, 会

上明确提出了在人工智能挑战和机遇视域下教育的未来发展问题,强调人工智能对重塑人类社会和教育的未来,对学习的包容性、公平性和质量将产生重要影响。可见智能技术和教育融合是未来教育发展的必然之势。而与其他领域翻天覆地的变化相比,教育行业相对沉寂。直到突如其来的新冠疫情迫使线上教学仓促上台才有所触动和觉悟。智能机器时代对教育发展提出了新要求,教育必须迅速作出反应,把握好智能机器时代的红利,才能面对未来迎接挑战。

1. 智能机器时代教育变革的源动力

1.1. 教育体系自身变革的内源动力

传统教育注重基础知识传授和技能的掌握,以班级为单位进行规模化、标准化的培养方式,在初代工业时代能满足人力市场对知识型、技能型人才需求。而对学习统一知识和技能的狭隘追求,造成人的“统一化”和“单一化”。

人原本就是具有鲜明个性和创造性,具有超群智力的类存在物,人才的多样性是创新能力的基石,是人区别于机器的价值所在。在智能机器时代,重复性、计算性的岗位将被机器取代,在机械性工作被取代之前,教育必须先发制人,毕竟智能技术是“人造物”而非人的智能。未来社会真正能胜出的是与机器不同的人。

1.2. 智能技术赋能教育变革的外源动力

知识原本是教育主客体间传递,工具只是媒介或载体。然而技术工具并不甘于寂寞,而是参与知识建构。技术与知识的融合表明技术力量逐渐崛起,奠定了实现教育信息化、智能化变革的基础。

人工智能算法通过对数据统计分析,从纷繁复杂的教育现象背后揭示出教育规律,改进教育活动,优化教育资源,实现培养目标的调整,教与学方式的革新,为教育变革提供途径。智能机器时代下的教育是动态化和开放化的状态,智能技术能全方位多尺度地支持教育与智能技术的融合,为教育发展变革提供外源推动力。

2. 智能机器时代下教育变革的发展

智能技术的进步对教育“革命性影响”日益显著,人工智能、大数据、云计算、物联网等新技术将深刻改变人才需求和教育方式,智能机器时代下教育变革发展主要有以下两方面:

2.1. 人才培养个性化

工具的使用和技术发展引起了社会劳动分工的变化,将人从繁琐的工作中解放出来。智能机器得以让教师从重复性工作中走出来,更多关注学生独特性和多样性,培养视角从以就业为导向的技能型人才转换

成从对人本身的关注和尊重出发。同时,智能数据可以实时跟踪每一位受教育者的状况通过分析作出评价并能提供解决方案。从这个过程来看,教师对学生知识传授充分体现了知识生成、传播、接受的个性化。知识传播过程的个性化存在为人才培养个性化提供了路径。而以学生素质导向的人才培养方向和以学生为中心的个性化学习在智能机器时代将更为普遍,它的特征是以个别差异为出发点,以学习者的兴趣与需要为中心,以每个学生能力与个性的最大发展为目标应对这种变化,面对不同学生开展个性化教育,培养人多样性,根据自我思考进行创新创造。

2.2. 教育方式智能化

传统教育方式的弊病在于教与学的过程中存在支配和服从的关系,本应作为受教育者的一方参与度非常低,同时注重统一知识和技能的掌握导致产生批量式的教育方式,导致原本个性化和多样化的对象“标准化”。智能机器时代为教育领域带来一个明显的变化就是资源和教育方式的极大丰富。

智能技术利用大数据、云计算等参与知识构建,通过教育现象能够掌握其背后的规律进而作出预测甚至决策。在智能机器时代一切智能技术参与的教学活动都可以数据化,通过数据化分析识别或预测教学活动实效性,实时感知教育主客体的真实状态和需求,智能地调整教育方式。如果说以往的信息化教学是“教育”在智能化技术面前的顺势而为,疫情期间利用互联网开展的在线教育则是教育智能化应用的主动出击。它不仅成功地保障了教育的连续性,催化技术与教育的深度融合,更重要的是促使学校及教师在日常教学和管理中有了更多的技术意识和思维。

3. 智能机器时代下教育变革的挑战

教育变革的需求与智能技术发展正在融合,新的挑战迫使人们重新思考彼此之间的关系。我们现在面临的情况代表着时代独特的挑战,这使得我们必须通过学习去主动改变世界,这一点至关重要。

3.1. 人的个性化的遮蔽

智能技术在教育领域被思考得更多的是未来对科技人才的需求将不断增加,因此,社会将培养更多具有高质量、高水平的科技人才来实现智能科学的发展和繁荣。然而,这种假设是错误的,正是这种设想遮蔽了人才的个性化。智能技术具备超强大数据分析能力,通过自动、高效的运算和研判,使学生过度依赖技术而失去了训练思维能力的机会,在“拿来主义”中迷失自我,助长了惰性。

此外,当前的智能化教育多为设备技术的简单应用,如使用在线教学、PPT 授课再与传统教学模式相结合,实效性不佳,还未在根本上形成人工智能教育自身的结构和生态,教育过程中人的个性化极易被忽视。同时,人脑具有分析、逻辑等理性抽象思维和情

感、艺术等感性抽象思维。智能技术的运行方式表明其难以从情感态度、价值观念、自由意志等方面对学生的个性进行多维度把握,在无形中遮蔽人个性化的发展。2017年世界互联网大会上苹果公司CEO库克曾说“我不担心机器人像人一样思考,我担心的是人像机器一样思考”。

3.2. 技术发展对教育公平的挑战

智能技术是社会物质经济条件发展到一定阶段的产物。教育智能化进程加快,不光需要使用技术设备,后续还有智能机器的维护升级的问题。而受地理条件、社会发展和经济结构的限制,不同地区社会经济水平发展悬殊。虽然已经进入第四次工业革命时期,但很多地方网络设施都未架设,更不用说智能技术的掌握和应用。一部分人接受良好的教育,毕业后薪资待遇迅速提升;而另一部分人由于地区发展受限,信息化基础薄弱,接受过时的教育,毕业后从事容易被机器替代的流程化、低技术含量的工作。

教育和技术之间从来都存在着隐形关联。教育与技术联动发展,能提供充足的高素质人力资源,适应技术变革带来的社会劳动分工的调整,推动经济社会快速发展。疫情期间不会使用智能手机出示健康码的人出行受阻。被数字边缘化的人正在逐渐失去社会话语权。要警惕因智能技术的发展造成新的教育不公平。

4. 思考与建议

4.1. 加强“去机器化”教育

智能技术是对人类思维的模仿,是利用数字计算机对人脑从功能上进行模拟,同时延展人脑功能的作用范围,但无法在思维能力方面超越人思维的创新性。智能机器人通过设定的标准化编程语言的研发成果,技术对部分劳动工作取代的只是浅层表象,以至于有人认为“机器被制造得越来越像人,而人却培养得越来越像机器”。教育变革更值得关注的是如何避免陷入传统教育模式的窠臼,脱离智能机器时代的“标准化”教育内容的困境。

教育应该是培养“人”的特点,拉大人与机器的差距,而不是让人更机器化。去机器化的方式就是摒弃教育对人“同质化”和“单一化”培养,尊重人“独特性”和“多样性”。教育本身就是一个非常复杂的系统,既涉及人的培养又涉及社会发展的方方面面,那些担心机器会像人类一样思考的人们更应该关心的是如何利用智能技术更好的帮助教育朝着顺应人的发展和社会进步进行变革。

4.2. 确保智能技术中教育应用的公平性

智能化教育是未来教育发展的趋势,而教育公平关系到全体学生的发展成长,关系到教育变革的推

进,更关系到社会的发展进步。就目前教育智能化推进过程中存在的教育公平问题主要是智能化教育环境的差异、智能技术设备差异和教师水平差异。

从国家层面而言,加强顶层设计,加大对智能教育资源匮乏地区的硬件投入,配备设施设备,发挥公共财政在教育资源中的作用;从学校层面来说,通过智能技术构建学科体系的图谱,提供信息化的学习资源,同时积极开展技术研发,重视多学科专业的交叉融合,加快智能技术成果和资源向教育实践转化;从教师方面,提升教师信息技术应用能力和技术思维意识,从教学方式、人文素养、数据分析和评价等方面构建教师信息化能力培养体系。

4.3. 提升教育与智能技术的深度融合

今日的教育已深深嵌入数字化社会的时空机制之中,智能技术的创新进入活跃期,如果我们不能汇入智能化洪流之中,我们就面临被抛出世界的危险。智能技术的进阶对复杂性、创造性工作的新要求导致劳动力市场的多元竞争以及要求更具有独特性和多样性的学生,这些都迫切需要教育以一种更具突破性的变革来改造我们的再生性思维。

目前智能技术在教育中的应用还只是对智能机器的浅层次的以认知为导向,距离教育智能化应用的实现和运用还有较大差距,教育在智能机器时代不是简单应用,而是要把技术融入教育变革成为其内生变量。摆在眼前的事实是“你每走慢一步,就会让年轻人在面对未来真实社会的洗礼时更加脆弱,更加不堪一击”。这才是智能机器时代下教育变革的深层次的挑战。

REFERENCES

- [1] The Future of Jobs. Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf.2016
- [2] ZHAO Yong, Education in the Age of Smart Machines: Directions and Strategies[J]. Educational Research, 2020,41(03):26-35.
- [3] ZHANG Gang-yao, LI Yi, Technological Dimension of Educational Philosophy: A Concept and Its Analytical Framework[J]. e-Education Research, 2016,37(05):23-29. DOI:10.13811/j.cnki.eer.2016.05.004
- [4] XU Xiao-dong, Designed for Education and Teaching Reform—The Review of Cambridge Handbook of the Learning Sciences(2nd)[J].China Educational Technology, 2020,(7):20-29.
- [5] Michael Fullan, Joanne Quinn, Deep learning: Engage the world, Change the world[M]Sheng

- Qun-li, Chen Lun-ju, Shu Yue, Trans. Beijing: China Machine Press,2020:XII:191.
- [6] ZOU Hong-jun, Peter McLaren. Digital Age and Educational Reform: Research Background, Progress and Limitations[J]. Journal of Tianjin Normal University (Elementary Education Edition) 2021,22(01),7-12. DOI: 10.16826/j.cnki.1009-7228.2021.01.002
- [7] Goldin, C., Katz, L. F. The Race between Education and Technology[M]. Cambridge, MA: Harvard University Press,2008.
- [8] Tony Wagner, Ted Dintersmith. Most Likely to Succeed[M]. Wei Wei, Trans. Hangzhou: Zhejiang People's Publishing House,2017:8.
- [9] LIU Tie-fang, Initiation, Inspiration and Dialogue: Teaching Techniques towards the Integrity of Life [J]. Global Education, 2019(9):24-38.