

人工智能会替代人类教师吗？

张 蕾，郭茂祖*

北京建筑大学电气与信息工程学院，北京

收稿日期：2021年12月1日；录用日期：2021年12月28日；发布日期：2022年1月4日

摘 要

当前人工智能大幅替代传统教师职业需求，改变中国教育劳动力市场结构，但学术界关于人工智能对于人类教师的替代规律仍缺乏充分研究。本文首先分析了人工智能发展的迅猛趋势；接着，阐述人工智能在高等教育中的定位；最后，给出如何将高等教育与人工智能进行有机结合的建议。

关键词

人工智能，高等教育，课程设计

Will Artificial Intelligence Replace Human Teachers?

Lei Zhang, Maozu Guo*

School of Electrical and Information Engineering, Beijing University of Civil Engineering and Architecture, Beijing

Received: Dec. 1st, 2021; accepted: Dec. 28th, 2021; published: Jan. 4th, 2022

Abstract

At present, artificial intelligence has largely replaced the demands of traditional teachers and changed the structure of China's educational labor market. However, the academic circle still lacks sufficient research on the law of artificial intelligence replacing human teachers. This paper first analyzes the rapid development trend of artificial intelligence; then, the positioning of artificial intelligence in higher education is expounded. Finally, how to combine higher education with artificial intelligence is given.

*通讯作者。

Keywords

Artificial Intelligence, Higher Education, Curriculum Design

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

人工智能(Artificial Intelligence, AI)等新技术革命正进一步替代传统劳动力、改变就业市场需求与结构。人工智能的迅猛发展给人类带来极大的冲击力,也给人类提出了一个新问题:人工智能真的能替代人吗?面对人工智能的疯狂碾压,教师这一职业会因此萎缩吗?

人工智能时代的到来是个不可逆转的趋势。在人工智能能够更有效地完成许多教学工作的时代,人类教师“育人”的职责越显重要。高等学府的教师,再也不能把这个责任推卸给中小学的同侪。人工智能是否会取代教师的地位?这个问题,近几年来已有不少研究和讨论。人类教师的身份在近年来遭遇了两次重大危机。第一次是慕课(MOOC),作为“互联网+教育”的产物所带来的教师工作量及职位削减威胁[1]。按照克里斯滕森(C. Christensen)“颠覆性创新”理念,慕课和其他在线教育将深入发展,甚至将使大学和学院变得过时。他宣称,2027年,超过一半的美国高校将破产,包括公立学校。皮之不存,毛将焉附?可以说,慕课热首次将温水中的教师们惊醒了。第二次是在2017年前后,辅助性教学工具越来越智能,竟然变成了人工智能教师,俨然一副想分教师一杯羹甚至取而代之的态势。

2. 人工智能在高等教育中的定位

根据牛津大学的一项研究,教师职业在未来20年被自动化替代的概率不超过4%,而教越小班的学生,概率越低。也就是说,大学讲师比小学教师更易被自动化替代。2016年,美国佐治亚理工学院一门课的其中一名助教,其实是机器人,但五个月下来,除了一名学生,其他学生并未察觉她不是真人教师[2]。“教书匠”知识传递的重复性,的确符合被人工智能取代的条件。

教师的工作包括课程设计与评估、教学活动、批改作业、撰写报告,还要关心学生的身心发展与品格培养,指导学生做职业生涯规划等。繁重的职务,让教师身心疲惫。因此,人工智能的出现,对教师确实是一大助力。

人工智能时代的到来是个不可逆转的趋势。相信疫情过后,当教育部可专心做未来规划时,必须开始认真探讨几个问题:如何定位人工智能的角色?把哪些职务分配给人工智能?

首先,人工智能有“智商”没“情商”。不可否认,人工智能已经在不少领域超过了人类,但人类教师扮演的角色和人工智能有明显的不同。人类教师必须意识到,人工智能不具备情感和意志属性,欠缺社交能力和德性智慧,也没有抽象和创意思考能力。任何精彩的课堂都不是完全在课前设计出来的,而是在师生互动中,触景生情中形成的。因此,人类教师不应该拱手把教育主导权交给人工智能。简言之,人工智能只能担任助教的角色。

其次,从枯燥重复性的工作层面讲,人工智能的优点不用怀疑,然而,“权取能力”是人工智能的死穴。自动驾驶系统就是一个例子,这种系统看似接近成熟,但应付中低速还行,一旦放到高速的情况下,便有不少研发的难点甚至死穴。比如事故减损机制,一旦事故难以避免,两害相权取其轻,系统是优先保护车外的人,还是车内的人?

应该把哪些职务分配给人工智能助教呢? 北京师范大学未来教育高精尖创新中心主任余胜泉教授认为, 未来人工智能教师和教学角色主要体现在以下各方面: 自动出题与批阅、学习障碍诊断与及时反馈、心理素质测评与改进、体质健康监测、综合素质评估与形成性报告、个性化教学、学生成长发展指导、精准教研、个性化学习内容生成等[3]。

就目前而言, 有些任务, 人类教师比较占优势。当人工智能技术不断更新以后, 将能更独立和有效地完成任务[4]。

3. 高等教育与人工智能的有机结合

2019年, 《华尔街日报》报道了中国某小学的教师如何在班上使用人工智能, 追踪学生的专注力和学习进度。上课时, 每个学生戴上一个紧箍咒模样的头饰。头饰上的红灯亮起, 表示学生很专注, 当蓝灯亮起时, 教师马上知道哪个学生走神了。基于这个缘故, 学生的集中力提高, 成绩因此进步。这些数据都会与家长分享, 便于跟进。

这种由上而下的教学、课管或教研方式, 在中国也许容易执行, 在民主国家恐怕会被批评为侵犯隐私, 而且带给莘莘学子压力。此外, 人类教师再也不必学会察言观色, 眼观四面, 耳听八方; 只须看看屏幕上显示的数据, 教师就得到学生是否专心学习的信息。

年龄越小的孩子, 越需要人类教师的榜样、温暖互动与循循善诱。因此, 幼儿园和小学受到人工智能的冲击, 应该相对较小。至于高等学府的教学工作, 依本人浅见, 可以在以下三方面结合人工智能:

1) 课程设计与教学内容

人类教师应根据专业判断和对时局的分析, 设定好最即时的课程目标或学习成果, 列下学习与参考书目, 以及适宜的教学活动; 然后, 让人工智能整理资料、准备讲义、设计活动; 最后, 由人类教师筛选、调整和审批。

2) 线上和线下教学方面, 人类教师可以和人工智能协作与互补

大型的讲堂课(lecture), 在后新冠病时代, 应该已走入历史。其实, 这两年疫情期间, 讲堂课已经在线上进行, 只是由于很多高等学府的教师, “被逼”仓促上线授课, 所以, 教学素质仍属初级阶段。当人工智能在这方面发挥所长后, 人类教师将能把有限的时间与精力, 集中在小班辅导课(tutorial), 与学生进行有意义的学术交流和解决实际的问题。

3) 作业设计与批改

如果人类教师可以把改卷工作下放给人工智能, 就有时间深入思考教育心理学家比格斯(John Biggs)所提出的“一致性建构”(Constructive Alignment), 不断改善学习成果、教学活动及作业设计。人类教师只须提供各种可接受的答案或关键词, 及相应的分数, 交由人工智能整理出评分准则和批改作业, 为学生提供个性化的反馈。科大讯飞研究院做过一个试验, 发现人工智能在评分方面更接近专家, 评分效率更高, 也更公正。

孔子认为教师应该因材施教。人工智能比人类教师能更有效地做到这一点, 不但能为学生量身定做个性化的学习配套, 还可为学生的身体和心理状态进行数据分析, 让人类教师尽早介入。

不过, 受过基础辅导训练的教师都知道, 当学生向我们倾诉时, 仔细聆听、眼神交流、复述和提问等, 都是辅导学生时必须按部就班进行的环节。学生还未把话说完就急着提出解决方案, 是辅导之大忌。因此, 就算有人工智能提供的数据作为参考, 师生之间的沟通和了解, 没有捷径。

对着人工智能助教, 学生就算放肆无礼, 也不怕人工智能能拿他们怎样。人工智能无法督导学生的, 还包括了伦理困境、公民教育、性教育、人际关系、区域局势变化所带来的现实问题等。

4. 总结

著名教育家杜威(John Dewey)说过:“如果用昨天的方式教导今天的学生,我们就毁了他们的明天。”余胜泉教授不主张高估人工智能对教育的影响,但也不要低看,而要秉承理性态度看待。工欲善其事,必先利其器,要学习怎样与人工智能助教“共事”。唯有这样,人类教师不但不会被替代,反而越来越有优势。

基金项目

北京市社会科学基金(20GLC059),北京市高等教育学会一般课题(YB202199),校级实践教学改革研究项目(J1712),北京市属高校高水平创新团队建设计划项目(IDHT20190506)。

参考文献

- [1] Meisenhelder, S. (2013) MOOC Mania. *Thought & Action*, **29**, 7-26.
- [2] De Graaf, M. (2017) A Robot Has Been Teaching Grad Students for 5 Months ... and NONE of Them Realized. <http://www.dailymail.co.uk/news/article-3581085/A-robotteaching-grad-students-5-months-NONE-realized.html>
- [3] 余胜泉. 人工智能教师的未来角色[J]. 开放教育研究, 2018, 24(1): 16-28.
- [4] 赵勇. 未来,我们如何做教师?[J]. 中国德育, 2017(11): 48-51.