

AI时代的高校教师发展:理念突破与路径展开

田宏杰

(中国人民大学 刑事法律科学研究中心,北京 100872)

【摘要】人工智能与人类智慧并存的 AI 时代的来临,宣告了以记忆、知识习得、未来工作训练为核心的传统教育的转型,导致文凭信号功能的失能和知识生产模式的更新更为严峻。只有秉持重回人文主义,保持终身学习,用理性、积极的态度与人工智能技术协作的高校教师发展理念,才能实现教师从传统的“授业解惑者”向读懂学生的“分析师”“课程设计师”“联结世界的策划师”的升级。因此,高校教师发展路径一是面向 AI 技术,实现人机协同;二是面向真实生活,进行课程再造;三是面向世界,构建教师共同体;四是在人文精神引领下“负责任创新”地对学生进行面向未来社会的深刻指引。

【关键词】人工智能 教育再造 教师发展 负责任创新

【中图分类号】G645.1 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1000-5455(2021)04-0052-08

深度学习(deep learning)算法的突破使人工智能技术真正从科学实验阶段迈向了实际应用阶段,在图像识别、语音识别、自动翻译、自动驾驶等领域的应用取得了震撼性突破,成功商业案例和产业化应用应接不暇,人工智能正成为新一轮产业革命的核心推动力量。由于人工智能技术掀起了席卷全球的风潮,拥有改变未来的无限潜力,并重塑了行业的生存状态,规模性介入了人类的生活,各领域对人工智能存在希望与担忧并存的探讨,因此,在政府报告、媒体报道及学术文献中,越来越多地将这个时代称为“人工智能时代”(即 AI 时代)。

与人类历史上前几次科技革命相比,人工智能科技有其独特的特点。无论是蒸汽技术、电气技术,还是信息技术、网络技术,其本质上都是人类改造世界、征服自然的工具和手段,而人工智能则是“它直接指向人类的本质特征——智慧”^①,以创造性的手段直接参与人类的创造性工作。

在 AI 技术所开启的人工智能与人类智慧并存的年代,作为传承与发展人类知识与智慧的活动,教育也面临着前所未有的挑战。AI 技术通过算法、灵敏感知、大数据的综合利用,不仅能将海量知识精准投送给学生,而且没有负面情绪和时空限制;不仅能实现知识传递,还能分析学习对象,实现个性化教学。教师的传统使命是“得天下英才而教育之”,由于受制于时空、人的精力、情绪等因素,“因材施教”一直是教育的最高境界,而 AI 可以轻松分析每个学生的人类学特点、学习风格、学习进度,从而精准推送学习材料,改变教学进度,个性化和自适应的学习已在某种程度上接近先哲们的梦想。在传道、授业、解

收稿日期:2021-02-13

基金项目:北京市教育科学“十三五”规划优先关注课题“高校中青年教师教学水平及学术创新能力提升机制研究”(CEFA16029)

^① 玛格丽特·博登:《人工智能哲学》,刘西瑞、王汉琦译,上海译文出版社,2001,前言第7页。

惑均遭受技术挑战的当下,如何找到教师存在的意义与价值,走出一条 AI 时代的高校教师发展路径,成为需要探讨与实践的紧迫话题。

一、人工智能与工作的变革

源自畅销书《未来简史》的一个概念“无用阶层”成为网络热词,激起了人们对机器统治人类的内心恐惧。根据作者赫拉利的观点,在不远的未来,人工智能系统会完全取代 99% 的人类工作,那时人类将变成“无用阶层”,对社会进步不再有任何贡献。^①这一概念引起了学术界的质疑,被贴上“谬误”的标签。反对者认为 AI 不会加重失业,因为它会造就新的工作岗位,正如历史上发生的技术革命和产业革命一样, AI 技术消灭一些职业的同时也会创造出新的职业。

但“无用阶层”这一概念的提出本身就折射了人工智能对人类工作性质改变的现实及趋势,数据也在持续地证明着人工智能对工作的冲击与改变。牛津大学的两位学者发布了名为《就业的未来》的研究报告,对未来 20 年内可能被人工智能取代的各项工作进行了调研和前景预测。结果显示,到 2033 年,美国将会有约 47% 的工作被人工智能取代。^②2016 年,世界经济论坛发布工作报告,预测未来 5 年内将有 500 万个岗位被人工智能取代。2017 年,麦肯锡发布的研究报告预测,未来至少有一分之一的职业可能被人工智能取代,到 2030 年,各行业将有 30% 以内的工作被自动化取代。^③

除全面性失业的冲击外,劳动力市场也在 AI 的冲击下呈现日益分化的现象,出现结构性失业,高收入认知工作和低收入手工职业的就业人数不断增加,中等收入的就业机会被逐渐掏空。^④“人工智能目前在基于规则和经验的场合效果较好,应用前景非常广阔,那些低效率、重复性的重体力工种首当其冲。比如制造业中一些机械的、固定套路的工种或工序,会大量使用工业机器人代替人力。同时,某些看似复杂的工种,如证券分析师、理财师、律师等,由于机器针对大数据的搜索、分析和挖掘能力很强,也会逐渐取代人力。”^⑤人工智能技术的快速发展使机器人等人工智能应用正成为社会 and 生活中极具竞争力的“新型脑力劳动者”^⑥,被取代的工作和岗位具备如下特征:可以描述的、重要的、有固定规则和标准答案的工作岗位。^⑦

根据马克思主义的观点,人工智能技术对工作和分工的变革在本质上是生产方式适应生产力的结果,具体表现在职业类型的调整与工作方式的改变。有学者基于此观点提出了软工作与硬工作两分法,软工作不以直接创造经济效益而以产生社会效益为主,它

① 尤瓦尔·赫拉利:《未来简史:从智人到智神》,林俊宏译,中信出版社,2017,第 295 页。

② Carl Benedikt Frey and Micheal A. Osborne, “The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?,” *Technological Forecasting and Social Change* 114 (2017): 254–280.

③ McKinsey Global Institute, “Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a Time of Automation,” November 28, 2017, <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>.

④ Daron Acemoglu and Pascual Restrepo, “Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets,” NBER Working Paper, March 2017, <https://www.nber.org/papers/w23285>.

⑤ 程子彦:《上海首例智能取代人工劳动争议仲裁开庭 失业 or 转型?》,《中国经济周刊》2017 年第 36 期。

⑥ 肖峰:《人工智能时代“工作”含义的哲学探析——兼论“软工作”的意义与“工作哲学”的兴起》,《中国人民大学学报》2018 年第 5 期。

⑦ 张成岗:《人工智能时代:技术发展、风险挑战与秩序重构》,《南京社会科学》2018 年第 5 期。

不是出于强制性的谋生需求,而是从个体的兴趣爱好出发来施展人的才华,它还使人的工作与休闲融为一体,使工作成为真正的享受,并且逐渐成为发自内心的“第一需要”。^①从历史的角度来看,工作的范畴、内涵与形式都与时代技术条件相适应,新技术创造新分工,新分工创造新工作,技术的进步在减少物质财富创造所需的劳动时间,从而为人类精神、文化提供更多的发展空间。人工智能对工作变革的结果是进一步解放人,将人从谋生的劳作中释放,从而更自由、全面地发展。

基于以上变化,传统的基于工业社会背景,以泰勒制管理模式、班级授课制为特点的现代学校教育体系显然已无法适应 AI 时代的教育需求。《2019 世界发展报告:工作性质的变革》中提到:“当前的许多小学生在成人后将从事今天根本不存在的工作。”^②传统教育体系所彰显的“为未来工作而准备”的教育宗旨在现实实践中遭到了挑战,以记忆、知识习得、肌肉训练为核心的传统教育无法满足人工智能社会对人的全面发展、创新创造能力的要求。人工智能创造的新岗位需要个体具备批判性思维、解决问题的能力及沟通与合作等人际交往能力,这些将持续构成人工智能社会教育变革的基础。

二、人工智能与大学的转型

(一) 大学的“祛魅”: 大学学习的有限性

从中世纪大学始,大学逐步获得了“象牙塔”“服务站”“有机体”等几个功能隐喻,大学作为知识生产与传播地的角色形象被固化下来。但随着文凭通胀所引起的文凭危机,大学教育的滞后性、大学学习的局限性、知识生产模式变革及高等教育的公司化趋势等问题逐步暴露出来,大学传统的魅力形象开始面临着“祛魅”的过程。

人工智能技术对工作性质和职业分工的改变,对大学的社会适应职能提出挑战,学生如何在大学教育中学会应对未来的不确定是当下亟待解决的问题。因多元巨型大学模式的崛起,现代大学越来越像一个微型的社会,组织和适应性变得迟钝,大学的研究、课程、教学在适应和引领社会发展方面都表现出一定程度的乏力。

1. 文凭信号功能的失能

兰德尔·柯林斯在《文凭社会》一书中,从历史社会学的视角详细分析了文凭膨胀现象和文凭危机,认为文凭是社会进行职业分类和分层的工具,以文凭为基础形成了文凭社会。在文凭社会环境下,大学教育也发生了一定程度的异化,学生在大学中学习了大量与未来工作无关的知识,辛苦学习、努力考试只为获得社会地位和财产。^③大学的学习既没有与社会需求、产业发展紧密相连,也没有提供给学生应对未来的力量,其存在的价值更多的只是为了一纸文凭及其背后所承载的学术或国家权力背书。

文凭是劳动力市场劳资双方信息交流的“必备工具”及劳动力的“过滤分拣器”^④,其承载的“信号”功能是人力市场流动的主要信息互换基础。就业市场上劳资双方由于信息的不透明、不对称,导致在用工选择上的选择无能,而文凭就充当“生产率标签”的角

① 肖峰:《人工智能时代“工作”含义的哲学探析——兼论“软工作”的意义与“工作哲学”的兴起》,《中国人民大学学报》2018年第5期。

② 世界银行:《2019年世界发展报告:工作性质的变革》,2019,前言第VII页, <https://www.worldbank.org/content/dam/wdr/2019/WDR-2019-CHINESE.pdf>。

③ 兰德尔·柯林斯:《文凭社会:教育与分层的历史社会学》,刘冉译,北京大学出版社,2018,第XIV页。

④ 贺尊:《高等教育文凭信号的成本与收益分析》,《经济问题》2012年第10期。

色,由于有权威的背书,文凭在事实上构成了个体能力的认证。但 AI 时代最大的特点是其带有“赋能”的特征,技术拉平了信息的不对称形势。人工智能具备全面的人才测评与分析功能,大数据和云计算可以评判一个人的知识结构、能力水平、性格、思维模式、职业发展规划等,并将劳资双方的数据画像以可视化的方式展示,同时学习、工作、个人社会网络、业务体系等信息所编织出的信息网为劳资双方的精准匹配提供了技术基础,文凭的信号功能遇到了前所未有的技术性挑战。

其次,来自大学外的教学培训活动及学习认证,因其与产业界联系更紧密,对社会需求的满足程度更高,在某种意义上对就业市场起到的标识作用也越来越大,其他证书与文凭一起构成了就业市场的能力标识体系。文凭通胀带来的贬值效应,叠加上大学外的机构推出的更适应社会的教育活动带来的影响,便是“考证热”现象形成的原因,以及类似“1+X”证书制度推出的背景。

AI 时代下,大学如何快速响应社会需要,将大学教育与就业市场进行有机联系,为经济社会进步提供未来人才,是摆在所有大学面前的时代课题。人工智能技术的大规模应用在很大程度上将“文凭危机”问题以更加突出的形式呈现在人们面前,加速了人们对大学神圣化想象的破碎。大学教育不再是人们冲破阶层、实现人生华丽转身的“旋转门”,而只是人们学习知识和技能的途径之一。

2. 知识生产模式的变革

大学教育本身所具有的滞后性,是导致大学教育有限性的一大原因。按照柯林斯的观点,大学教育以文凭的形式将关键技术进行标准化,从而实现职位体系的垄断,如工程师、医生等。但不容否认的是,开创人类科技革命的多数发明家、企业家并非是在大学里实现的技术突破,甚至不是在大学里完成的知识积累,而是在实际工作中学习并尝试进行创造、发明、商业化。

我们所处的时代经常被称为“知识社会”,即以知识、创新为核心的社会。知识生产和进步不断加速,信息和知识进入累积逻辑,创造、革新等价值观和实践起着重要作用,知识生产打破传统模式,实现了全球协作与共享。^①以艾茨科维茨的“三重螺旋”理论和吉本斯等人提出的“知识生产模式 II”为代表,一些研究者认为知识生产越来越具备情境性、问题性、跨学科性、实践性等特点。在这一波变革浪潮中,大学丧失了对知识生产的垄断地位。

技术和学术创新也逐渐呈现出多中心的特点,在政府、高校和社会中都存在一定的技术创新,知识创新逐步从集聚状态向分布式状态转化,同时知识生产部门之间的协作共享正在打破时空和制度的限制,呈现出更大规模、更高层次的创新协作。

(二) 学习的升级: 传统学习的终结

弥漫于整个社会的“教育焦虑”,从本质上而言是对孩子学习的焦虑。根据哈特穆特·罗萨的社会加速批判理论,“现代化就是速度”,不断强化的增长逻辑造成了科技进步、社会变迁、生活节奏的不断加速。^②面对不断加速的社会、不确定的未来及难以预知的风险,教育作为一个现代社会职业发展的重要资源获取通道,自然会引起家长和学生

^① 联合国教科文组织:《从信息社会迈向知识社会建设知识共享的二十一世纪》,2005, <https://www.un.org/chinese/esa/education/knowledgesociety/1.html>.

^② 蓝江:《可能超越社会加速吗?——读哈特穆特·罗萨的〈新异化的诞生〉》,《中国图书评论》2018年第7期。

更多的关注。引起教育焦虑的原因有以下两点:一是文凭贬值,在大学课堂学习的知识不足以应对未来发展的需要;二是人工智能对就业的挤压效应。抛开上述第二点,大学教学的内容、方式都不足以为学生应对未来挑战提供全面的支持。目前大学的学科、课程、教学方式都是为适应工业化进程而设计的,以泰勒主义为指导思想,注重整齐划一的标准教育,目的是养成工业社会所需的技术工人、工程师、管理经理人等。而迈入 AI 时代,与标准教育相适应的经济基础已大量实现自动化, AI 时代最需要的高级认知技能(如解决复杂问题的能力)、社会行为技能(如团队工作能力)和能够预测适应能力的技能组合(如推理能力、自我效能)的培养却十分短缺。

约翰·杜威曾大力倡导“教育即生活”,“系统地利用科学方法作为模式,并以智能探索和开发体验中的内在潜能作为理想”等思想,他的教育理念对 AI 时代培养具备创造性思维和系统化思维的人才具有重要的借鉴意义。人工智能在很大程度上可以替代人类的很多工作,随着算法的精进、传感器的优化,人工智能可以介入人类工作和生活的各个角落;但人类与人工智能最大的区别在于人工智能无法解释情境,因为它们没有生活在真实的人类世界,无法真实地理解和解释人类的生活。因此,学生学习的升级模式,应是从虚拟、简化的学校学习生活过渡到真实世界进行体验式学习。

体验式学习发生在我们行动和思考的时候,目标是模糊课堂与现实生活之间的界限,创造一个持续的、多维的学习生态系统。体验式学习的意义在于把实践置于全新的情境下,体验意味着接触并观察事实与事件。^①在“互联网+教育”“人工智能+教育”等概念被社会热捧的同时,各高校层出不穷的创新教学法被提出,如混合式教学、项目式教学、翻转课堂等,这些概念的本质都是在某种意义上打破课堂的封闭性,引入更新的材料、更多的参与者、更多元的教学环境,从而实现学生学习与真实世界更近距离的交互。

学习的升级不仅体现在空间和方式上,还体现在时间上。学校教育是最重要的教育过程,终身学习往往被视为或有或无的人生补充。但在 AI 时代,人工智能会不断地淘汰过时的工作,要在人工智能经济体系中获得长久的生存,知识的同步和学习力的提升是必须的,这是每个人在 AI 时代保持价值的必要条件。大学不再只是提供学历教育的物理状态的教育机构,还是终身教育体系中的一部分。

三、高校教师发展的新理念

《未来简史》一书中提出教师正受到人工智能的尖锐挑战“Mindoj 之类的公司,正在开发互动算法,不只能教授数学、物理、历史,还能同时研究教授对象这个人。这种数字教师会仔细监测我答了什么,花了多长时间。一段时间后,它们就能判断出我个人独特的优缺点,也知道什么能让我精神一振,什么会叫我眼皮下垂。它们可以用最适合我人格类型的方式来教我热力学或几何学,无须担心这种方式是否适合其余 99% 的学生。这些数字教师永远不会失去耐心,永远不会对我大吼大叫,也永远不会罢工。”^②

这段分析道出了人工智能给教师职业带来的挑战,人工智能技术所具备的知识储备优势、分析优势、时间优势等,都是教师无法匹敌的。应对这一挑战,是教师在未来世界

^① 约瑟夫·奥恩:《教育的未来:人工智能时代的教育变革》,李海燕、王秦辉译,机械工业出版社,2018,第102页。

^② 尤瓦尔·赫拉利:《未来简史:从智人到智神》,第282页。

找寻存在价值的必经途径。对此,笔者认为,重回人文主义,保持终身学习,以及用理性、积极的态度与人工智能技术协作,是 AI 时代高校教师发展的理念基石。

(一) 以人为本: 重回人文主义

联合国教科文组织在 2017 年发布的《反思教育: 向“全球共同利益”的理念转变》报告中明确重申了人文主义的方法: “人文主义观点是改变教育观和幸福观的必要基础。”“教育的经济功能无疑是重要的,但我们必须超越单纯的功利主义观点和众多国际发展讨论体现出的人力资本观念。”“教育不仅关系到学习技能,还涉及尊重生命和人格尊严的价值观。”^①

人文主义是以人为核心的、以人为本的、以实现人的全面发展为旨归的理念体系。如前所述, AI 时代的教育不应再以职业模式为基准来设计,应摒弃那些与即将在科技浪潮中消失的职业相匹配的训练系统,而应帮助学生获得 AI 时代所需的认知能力、思维模式、观念体系和技能素养。人文主义的方法是以人的独特性为基础,培养人的创造性和灵活性,用整体的方法超越传统学习领域,发展出独属于人的情感、社会和伦理,以创造更美好、可持续的未来社会。

人工智能的教学方式是基于学习者的个性化需求,更加关注个性化学习体验,根据学生不同的认知水平、学习能力和自身素质来制定个性化的学习方案。但这种以人为核心的教学本质上不是人文主义的,而是更高效率的“商品化学习体系”^②。丹尼尔·贝尔在 20 世纪提出“后工业社会”概念时明确指出,高等教育要解决的根本问题是如何满足社会对知识快速增长的需求,并提出了两点具体建议: 一是坚持并改进通识教育,通识教育是高等教育的知识基础,是用以抵御各种非理性主义文化侵蚀的根本保障; 二是加强“科学的精神气质”的涵养,科学的精神气质是科学研究赖以开展的文化氛围。^③ 无论通识教育还是科学精神气质,都是人文范畴的,是“立德”层次的,是智慧培育的。

由于工业化和信息化发展的需求,“STEAM 学科”长期以来得到很多的关注与支持,人文社会科学,尤其人文学科因其“无用”而备受冷落,落寞的人文学科与极速前进的 STEAM 研究之间“冰火两重天”。但在 AI 时代知识快速增长的情形下,对提升学生协作、逻辑、批判性思维等素养有重大作用的人文学科开始受到关注。《学术漂流: 大学校园学习的有限性》利用“大学学习评估”(CLA) 项目检测了部分美国学生在大一和大四两年的批判性思维、复杂推理和清晰写作的能力,结果发现在大学的四年间,美国学生的批判性思维几乎没有实质性的提高; 研究还发现主修人文学科的学生在批判性思维、复杂推理和写作技巧中展现了比其他领域的学生更多的收获。

“无用之用,方为大用。”教师的责任,不仅在于教书,更在于育人。1996 年,《德洛尔报告》提出了教育的四大支柱——“学会求知、学会做事、学会做人、学会共处”,这四点不仅是教育的支柱,更是为师的职责支柱。以人为本,以学生为本,在知识和信息铺天盖地、纷繁复杂的当下,教会学生学习与协作、做人与做事,才是 AI 时代为师者的本分。

① 联合国教科文组织:《反思教育: 向“全球共同利益”的理念转变》,联合国教科文组织总部中文科译,教育科学出版社,2017,第 29 页。

② 同上书,第 30 页。

③ 展立新:《后工业时代高等教育面临的双重困境——解读丹尼尔·贝尔的世纪性预言》,《北京大学教育评论》2016 年第 2 期。

(二) 终身学习: 不断适应变化

终身学习自20世纪被提出后,一直是一个被崇尚却被遗忘的概念。大部分人在完成学校教育后,学习的历程就预示着结束,终身学习只是一个存在于口号中的名词;而AI时代的特点宣告了一个教师不得不面对的挑战,那就是必须成为一个终身学习者。

当下的“终身教育”在多数人的理解中只是学校教育外的教育形态,但AI时代的终身教育将会突破这种概念,大学的“围墙”正在慢慢消失,非正规和非正式的学习空间不断涌现,并逐渐模糊传统课堂教育的边界;学习的泛在化、教学时空限制的突破、虚拟课堂的产生,使终身教育获得更宽泛意义上的概念外延。适应工业化社会需要的班级授课制和标准教育将逐步从历史中隐退,一个学习型的社会将被建立起来,“苟日新、日日新”,才能跟上知识更新的步伐。

(三) 拥抱技术: 与AI协作

毋庸置疑,我们置身于一个由技术性力量统摄的社会,技术构成了我们生存的环境,曾有学者将其命名为“技术社会”。这意味着人必须借助技术的辅助来实现教与学,也意味着教育与技术间是非对立、非对抗的关系,是一种互动协作的关系。

人工智能变革了职业分类,改变了工作性质,高校的课程体系、人才培养方案、教学组织形式都将与这种改变相伴而生,最重要的变革是教与学的关系、师与生的关系。人工智能改变了学习环境,一是学习泛在化,通过混合式学习等方式,打破了学习的时空限制;二是个性化学习,通过大数据实现了学习内容的精准匹配和学习个性化方案的定制;三是互动高频化,通过多样化工具,多元化组织师生间、生生间实现更高频和更深度的互动。教育形态将从学校等实体教育机构转换为网络结构——一个由技术体系与人构成的教育行动网络结构。教师必须适应AI时代教学创新环境的需要,与技术一起成为学习环境的设计者,实现教学方式的信息创新。

经济合作与发展组织(OECD)在《教师作为学习环境的设计师: 创新教学法的重要性》报告中提出,教师必须思考“教”与“学”的互动,比如在教学法中引入批判性思维、数字素养或计算机科学,即用计算机解决问题,可以提高学生在数学、科学或其他关键领域的能力,如设计或数学推理。^①在协作关系中,AI技术与教师事实上构成“一个拉图尔所说的‘行动者—网络’……教—学实践,就是由人类与非人类的‘物质性—话语性’的内行动构成的;每一个具体的教—学实践,都是内行动的实在地操演。一位教师的能动性(不论这位教师是人类还是非人类),实则只是网络内各个力量经由他/她的运动”^②。与技术协作,拥抱技术、理解技术、熟练掌握技术,进而成为AI时代共同的创作者,而非淘汰者。

四、高校教师发展的新路径

从教育哲学的视域来看,教育有着不同的面相。因此,在教育哲学的学术论战中,一直都有“教育适应论”和“教育超越说”的争论,但无论是适应社会还是引领社会,都需要

^① OECD, “Teachers as Designers of Learning Environments: the Importance of Innovative Pedagogies,” April 09, 2018, <https://dx.doi.org/10.1787/9789264085374-1-en>.

^② 吴冠军:《后人类状况与中国教育实践:教育终结抑或终身教育?——人工智能时代的教育哲学思考》,《华东师范大学学报(教育科学版)》2019年第1期。

置于一定的社会背景中进行考察。AI时代不断加速发展的事实,以及对各层面的深度变革,意味着教育不仅需要变革自己以适应社会发展,更需要面向未来以引领社会发展的方向,避免技术海啸带来的社会风险。

(一) 面向社会: 教育适应的发展路径

AI时代的合格教师需完成三个角色: 读懂学生的“分析师”“课程的设计师”“联结世界的策划师”。^① 唯有如此,才能适应AI时代对教师的要求。

1. 面向AI技术,人机协同。AI时代最有力的教育组合就是“人工智能+人类智慧”。知识的升华不是智能,而是智慧;智能是知识的集合,而智慧是知识的融合;知识的结合需要机械力,而知识的融合需要创新与创造。教师需要不断提升信息化教学能力与素养,加深对AI技术的理解,学会与AI合作,善于科学分配任务,把重复性、机械性的工作安排给AI,教师则专注于AI不能完成的工作。

2. 面向真实生活,重组课程。如前所述,现有的课程体系和教学都具有封闭性和滞后性的特点,无法满足社会需求。教师应立足于真实世界的体验与社会发展需求,将最新知识纳入课程体系中,并将课程与现实生活融通,在真实的问题情境中训练学生的系统思维、创新能力和伦理修养。

3. 面向世界,构建教师共同体。随着慕课(MOOC)等开放教育运动的兴起,全世界的大学课堂在某种意义上是联通的。一个教授道德哲学或法理学的教授,面对在网络世界中学习过迈克尔·桑德尔《正义》课程的学生时,事实上已和迈克尔·桑德尔形成了一个教学共同体,虽然这种连接是无意识、非主动形成的。因此,教学应当打破狭隘的空间限制,将全世界的教师和教育资源作为教学的背景和支撑,引入资源并构建属于自己的全球教师教学共同体。通过合作,教师分享资源和不同的观点,获得专业知识和建设性反馈,一起探索问题之源及解决之道。

(二) 面向未来: 教育超越的发展路径

AI时代的未来是希望与忧惧并存的,当人们对其未来发展图景发挥无限美好的遐想时,必然也需要“不合时宜的思考者”考虑未来发展失控的可能性。人工智能使现代技术“失控”的可能性增加,同时人工智能也有很多尚未解决的不确定性和挑战。“人工智能的数据基础面临不可解读及不可追溯性挑战;在伦理规范上面临责任主体缺失及隐私的群体化泄露风险;在人工智能社会应用上,需要应对社会监管挑战,需要应对人工智能替代人类劳动导致的就业冲击。”^②因此,面对AI时代未来发展的诸多风险,教育的超越性要求教师需要在“负责任创新”“人文精神引领”等方面提升自我,引领学生。

科学研究与创新的目的是服务社会,负责任的创新和研究就是把不同的利益相关者纳入到创新过程中去,使创新向更加可持续、对社会更有利的方向发展。负责任的创新,需要教师在进行科研创新时更多地考虑社会、公众、环境等方面,需要不断提升哲学、伦理等人文素养,将人文主义价值观作为核心信念,以更好地应对未来的挑战。

【责任编辑: 杨孟葳; 责任校对: 杨孟葳, 何婉婷(实习)】

^① 曹培杰:《未来教师的三种能力: 读懂学生、重组课程、联结世界》,《人民教育》2017年第15期。

^② 张成岗:《人工智能时代: 技术发展、风险挑战与秩序重构》,《南京社会科学》2018年第5期。

ABSTRACT

China's Strategic Choice in the Reconstruction of Asia-Pacific Economic and Trade Pattern in the RCEP Era

(YU Jinping, YIN Mei)

Abstract: With a solid foundation of cooperation and economic dependence, RCEP member countries have chosen to work together to cope with the global epidemic crisis and the trend of multilateral system sliding to low efficiency and disorder, realizing their own interests under the new framework of regional integration. The significance of RCEP lies not only in the economic aspect but also in the strategic aspect. RCEP has created a new opportunity for multi-faceted cooperation, which will profoundly change the economic and trade pattern in the Asia-Pacific region and even in the world. It will also provide great assistance for China's participation in global economic governance and the formation of a new international and domestic development pattern. It is necessary for China to seize the opportunity to further deepen the development of RCEP, consolidate and strengthen ties with other members and link RCEP and the Belt and Road initiative, in order to play the leading role and show the important influence in the reconstruction of the economic and trade pattern of the Asia-Pacific region.

Key words: pattern reshaping; interest ties; Asia-Pacific; free trade area

Reconstruction of East-Asian Regional Industrial Chain within the Framework of RCEP and China's Countermeasures

(MA Sa, ZHANG Erzhen)

Abstract: RCEP agreement has been an important breakthrough in regional economic and trade governance in Asia. Compared with WTO-related agreements and the "10 + 1" free trade agreements of 15 member states, RCEP has reached a higher level of openness, involving a wider range of topics and being more inclusive. There exists practical basis for the reconstruction of East Asia's industrial chain. Under RCEP, the industrial chain of East Asia will present new trends such as optimization and upgrading of production layout, deepening of labor division, regionalization, digitization and service orientation. In order to realize mutual benefit and win-win situation with other countries in promoting the construction of RCEP and the reconstruction of East Asian industrial chain, China should take the initiative to boost industrial chain upgrading by optimizing the layout of the industrial chain, enhance the regional influence based on the advantages of super-large-scale market, promote the digital transformation of the industrial chain, enhance the level of domestic institutional openness by benchmarking RCEP rules, actively promote the negotiation over the China-Japan-South Korea Free Trade Zone, and deepen the economic and trade cooperation between China, Japan and South Korea.

Key words: RCEP; East-Asian; industrial chain reconstruction; Regional Trade Governance

China's Strategy for Forming the New Development Paradigm within the RCEP Framework

(CHEN Chen)

Abstract: The signing of RCEP provides a huge opportunity to promote the high-quality development of China's economy. Trade liberalization measures, high-standard economic and trade rules, and regulation of new trade issues within the RCEP framework provide a solid foundation for forming the new development paradigm. However, RCEP's internal structural risks, external interference factors, and reform issues under the docking of standards also bring uncertainty to the dual-cycle development pattern. We should continue to deepen reform, strengthen technological innovation and economic cooperation, continue to expand the economic and trade space within the RCEP framework, actively eliminate internal and external structural risks of RCEP, and create a good environment for forming the new development paradigm.

Key words: RCEP; the new development paradigm; institutional openness

An Analysis of the Reasons and Ways of Bridging the "New Digital Divide" for Urban and Rural Teachers: A Knowledge Gap Perspective

(GE Xinbin, ZHANG Ling)

Abstract: Urban and rural education is gradually moving from basic balance to high-quality balance. At the information age, a new phenomenon in the imbalance between urban and rural education, i.e., the new digital gap, has gradually become prominent. While the "physical gap" of infrastructure facilities and equipment has not been bridged, the "application gap" of people using facilities and equipment is further deepened. The difference between teachers due to different ways of using information technology is an important manifestation of the "new digital divide" for urban and rural teachers. From this point of view, the reasons for the digital divide and the countermeasures for bridging it are analyzed, based on the specific performance of teachers in the application of information technology in the education and teaching process, focusing on the three levels of motivation, skills and use, and using the communication theory of "knowledge gap".

Key words: new digital divide; knowledge gap; rural teachers; information technology application ability; education equilibrium

College and University Teachers' Development at the Age of AI: Ideological Breakthrough and Roadmap Unfolding

(TIAN Hongjie)

Abstract: The coming of the AI age when artificial intelligence and human intelligence coexist demonstrates the transformation

of the conventional education that centers on memorizing, knowledge acquiring and future job training and results in the invalidity of the diploma's signaling function and a more severe situation of knowledge-producing pattern renewal. Only if the idea of college and university teacher development that emphasizes "going back to humanism", lifelong learning and corporation with AI technologies with a reasonable and positive attitude is highlighted and upheld could the transformation of traditional teachers into qualified teachers who know students and act as "analysts", "curriculum designers" and "world-connecting planners" take place at the age of AI. Consequently, the future route of college and university teacher development lies in achieving the man-machine coordination in the face of AI technologies, restructuring curriculums in the face of real life, establishing a community for teachers in the face of the world and giving students profound instructions in a "responsibly innovative way" under "the guidance of the humanistic spirit" in the face of the future society.

Key words: artificial intelligence; restructuring education; teacher development; responsible innovation

An Analysis of the Actionability of Educational Discipline in Primary and Secondary Schools

(ZHANG Xiaowei, HU Jingsong)

Abstract: In the perspective of "importance theory", the four educational disciplines of suspension of school, transfer to specialized school for correction, order to withdraw from school and expulsion from school may detract from the basic education rights of students and are actionable. However, the administrative litigation against the educational disciplines in primary and secondary schools faces triple obstacles in the prosecution stage: lack of subject qualifications, vague scope of accepting cases, and insufficient capacity for responsibility. To break through the triple barriers to the suability of educational punishments in primary and secondary schools, a normative basis need be created for primary and secondary schools to be administrative subjects, the "expansion of purpose" method should be used to expand the scope of case acceptance in Article 12, Item 12 of the Administrative Procedure Law so as to bring the right for education into the scope of accepting cases, and the actionable behavior should be limited to situations that violate the right for education.

Key words: primary and secondary school; educational discipline; the theory of importance; actionability

Discussing and Reconstructing the Definition of the Legal Person of Inclusive Private Kindergartens

(PENG Qian, GUO Kai)

Abstract: According to the Civil Code, inclusive private kindergartens are defined as non-profit legal persons and donation legal persons. It is legitimate to define inclusive private kindergartens as non-profit legal persons. However, it is debatable to define all inclusive private kindergartens as donor legal persons. The definition of inclusive private kindergartens as donation legal persons does not conform to the fact that most inclusive private kindergartens are not organized with donation and the basic characteristics of the donation legal person, and it also violates the theoretical basis of the financial legal person. Drawing on the international experience and the theory of consortium and following the tradition of public law regulation of non-profit legal persons in China, we can specifically define inclusive private kindergartens as non-profit legal persons as donor legal persons and social service organization legal persons. In addition, the corresponding administrative regulations should be revised and improved to determine their respective behavior boundaries, provide corresponding legal basis for the supervision of the competent departments, and protect the enthusiasm of "non-donor" social forces to participate in the organization of preschool education.

Key words: inclusive private kindergartens; The Civil Code; consortium legal person; non-profit legal person; donor legal person; legal person of social service organization

The Risks in Graduate Enrollment in Universities and Their Prevention

(WU Ruihua)

Abstract: The expansion of graduate enrollment scale has attracted great attention of the society. The multiple risks of graduate enrollment are mainly reflected in the enrollment policy, the management process, the examination fraud, the enrollment integrity and the public opinion. In view of the multiple characteristics of graduate enrollment risk, this paper discusses the causes of the risks and puts forward the corresponding ways of risk prevention. As regards the enrollment policy, the method for initial examination of graduate enrollment should be reformed, moving the subjects under university-specific examinations from the initial-round examination to the second-round examination; as for the enrollment system, the power operation mechanism of graduate enrollment should be constructed with scientific decision-making, firm execution and strong supervision, and the multi-level management and education system of graduate enrollment should be perfected; in terms of the management, the management of enrollment process is to be strengthened, the network grading of the subjects under university-specific examinations is to be promoted, and enrollment information disclosure, multi-channel prevention of enrollment fraud and severe punishment of fraud-related personnel are to be optimized, which is conducive to ensuring the fairness, openness and efficiency of graduate enrollment.

Key words: graduate enrollment; risk management; risk prevention

The Two-way Activation in Digital Facilitation of Grass-roots Governance: A Case Study of Yuexiu Digital Government Construction

(CHEN Tianxiang, XU Yaqian, SONG Kaiye, LAN Yun)

Abstract: Based on the practice of digital government, the core mechanism of digital facilitation could be defined as two-way activation. On the one hand, by connecting the demands in the front end and the back end of grass-roots governance, the digital technology pours the multiple demands of civil servants, enterprises and the public into the whole chain of grass-roots governance process. It organizes the grass-roots governance from start to finish and activates the government accurately and efficiently in grass-roots govern-