

人工智能时代教师教育机构组织变革的现实困境与路径选择

文/李刚¹ 孙璿²

(南京晓庄学院, 江苏南京; 澳门城市大学, 澳门)

摘要: 学生学习方式在人工智能时代将发生显著改变, 这对教师素质结构提出了新要求。在培养面向未来的教师过程中, 教师教育机构存在着诸如教育理念陈旧、课程方案落伍、教学模式单一、教学条件不足等问题, 因此理应进行“调整与改变”。在“调整与改变”的方式上, 基于伯顿·克拉克提出的创业型大学的五要素模型理论, 从以下五个方面进行组织变革是教师教育机构很好的选择, 即: 锐意进取的变革组织、跨越边界的外部扩展、渠道多样的资金筹措、自由创新的学术基地、全员认同的变革精神。成功的组织变革将促成教师教育机构培养出人工智能时代所呼唤的教师。

关键词: 人工智能; 教师教育机构; 组织变革

1956年8月, 在美国达特茅斯学院召开了夏季研讨会, 麦卡锡、香农等著名科学家汇聚于此, 研讨“关于机器模拟人类智能的问题”, 在这次会议上 Artificial Intelligence 一词击败包括 Machine Intelligence 等其他选项之后成为这一学科的名称, “人工智能”从此起源^[1]。60多年过去了, 人工智能飞速发展, 其视觉识别、语音识别、自然语言理解、神经网络、深度学习等技术渗透到社会各个领域。中国紧跟发展的潮流, 2017年7月, 国务院出台了《新一代人工智能发展规划》; 2018年2月, 教育部发布《教师教育振兴行动计划(2018—2022年)》, 明确提出要充分利用人工智能等新技术, 推进教师教育变革。人工智能业已通过教学测评、交互学习、智能批改等场景的实际应用改变着教育, 对学生的学习方式产生着深远的影响。教师教育机构要怎样变革方能克服当下培养人工智能时代教师过程中凸显出来的问题, 从而培养出符合学生学习的未来教师? 这个变革有两种方式:

一是着眼于“发现问题、思考原因、找出对策”模式, 逐个回应未来人工智能时代对教师的素质要求, 找出对应的培养策略并完美地实施。但这是不大现实的, 因为实际上不容易也不可能穷尽这样的“问题、原因和策略清单”; 与其如此, 不如换第

¹李刚, 江苏南京人, 南京晓庄学院副研究员, 澳门城市大学博士研究生, 研究方向为教师教育、教育技术;

²孙璿, 通讯作者, 北京人, 澳门城市大学助理教授, 博士, 研究方向为学校管理与改革。

二个思路,即着眼于“组织变革”,正如教育变革方面的知名权威 Michael Fullan 所言,“策略代表的仅仅是解决部分问题的方案”^[2],教师教育机构为了与时代相匹配,不应当迷失在具体问题当中,可以利用著名教育专家伯顿·克拉克的五要素模型进行组织变革,“准备好了这种经过转型的基础结构,大学就能伸屈自如”^[3],应对人工智能时代的挑战也自然不在话下,这是人工智能时代教师教育机构变革的有效途径。

一、人工智能时代教师教育机构组织变革的背景

(一)人工智能时代学生学习的特征

人工智能时代,学生当下的学习是为了未来的学习,学习更加回归其本质,即学生个体的全面发展。教育也将实现供给侧改革,不仅精准满足学生对教育的需求,而且引领着学生在学习方式上的改变。人工智能时代学生学习将呈现如下特征:

1. 学习目标的长远性

人工智能时代学生学习目标不是着眼于当下,而是放眼于未来,通过学习使自己成为具有文化基础、自主发展、社会参与等必备品格和关键能力的全面发展的人^[4]。在人工智能时代能够立足的,一定是创新型、复合型人才,所以学习的目标是要提升人工智能商数(AIQ)和多元智能^[5],因为只有创新才是未来学生学习的根本^[6]。“回归学习本质、提高学习质量”是人工智能时代学习方式变革的目标^[7],人工智能时代的学习是为了让学生适应未来、学会创新。

2. 授课主体的不确定性

人工智能时代,授课主体可能有如下几类:一是人类教师,包括学生所属学校利用人工智能技术开展教学的教师,也由于“世界是平的”,学生可以借助先进技术接受全球一流大学、知名教师的授课;二是人工智能教师,人类教师不再是站在讲台上的唯一权威,机械性、重复性、标准化的教学工作将由人工智能教师接替;三是学生自己,学生形成基于人工智能技术的学习共同体,在人工智能教师的辅助下,通过合作学习等

形式开展虚拟与现实相融合的研究性学习,这种情形下已没有形式意义上的授课主体,“同侪互助+AI协助”成为新的模式。

3. 学习方式的多样性

人工智能时代,在视觉识别、语音识别、自然语言理解、神经网络、机器学习、深度学习、智能控制、智能制造、智能机器人等先进科技的支持下,人工智能技术将逐渐模糊正式的课堂教育与自学的个学习之间的界限^[8]。借助人工智能多进程、靶向式等特点,学生学习方式愈发丰富:课前学、课中学和课后学将有机结合;体验学、探究学、项目制学将成为主流;共同体学、互助学将成为主要模式。基于混合现实等技术的沉浸式学习最受实践类课程的青睐,那些具有复杂性、危险性和需要高额经费的实验实训课程将迎来巨大变革。

4. 学习过程的融合性

人工智能时代为我们学习的过程带来了高度的融合:智能与人工的融合,未来人工智能教师与人类教师是协作共生的关系,各自从事擅长的领域,并为了培养全面发展的学生而互相协同;物理空间的融合,学校,特别是教室将不再是学生学习的唯一场所,社区、公司、工厂、医院、家庭都可能成为学习现场,利用人工智能的便携化设备时时刻刻、线上线下皆可学习;技术与教学的融合,人工智能时代的高科技及基于这些技术生成的教育应用不是孤立存在的,一定是与教育教学深度整合的;现实与虚拟的融合,人工智能将重建学生学习空间,现实场景和虚拟场景相结合,为学生学习创设最有效的学习环境基础。

5. 学习体现个性化

受限于教师对学生了解的程度,受困于师生比的大小,受制于教学环境的单一等因素,当下很难做到个性化学习,“以人为本”往往成为一种观念或理想的空谈。人工智能技术能够以学生个体成长的大数据记录,如:已掌握的知识、身体状态、情绪状态等为基础^[9],根据学习者的学习特征,如同“订餐式”一样,为每一个学习者提供不同的个性化学习服务^[10]。学习者在人工智能技术的支持下,根据自我特质,适时调整学习

计划、内容序列、学习方法,由不同的学习路径达成自我实现的目的。人工智能时代,实现教育理想,使高互动、高参与的个性化学习、自主学习在课堂中实现是完全可能的^[11]。

(二) 人工智能时代对教师的现实要求

2016年5月9日佐治亚理工学院就报道了一则人工智能充当助教的消息,该校计算学院教授 Ashok Goel 新增了一位名为吉尔·沃森(Jill Watson)的虚拟助教, Jill 部分使用了 IBM 的沃森平台(IBM's Watson platform)技术,经过研究团队的调试, Jill 能够达到 97% 的正确率,将负责 40% 以上的答疑工作^[12]。虽然人工智能替代教师的可能性只有 0.4%^[13],但人类教师还是实实在在的感受到了来自人工智能的挑战,只有适应学生学习的教师才能不被取代。

1. 人工智能时代对教师的挑战

未来教育将是教师与人工智能教师协同共存的时代,人工智能教师在未来可能承担诸如助教、分析师、辅导员、指导顾问、智能导师、决策助手在内的多种角色^[14]。著名语言学家 Ray Clifford 曾言到:“科技不能取代教师,但是使用科技的教师却能取代不使用科技的教师”^[15]。人工智能时代传授简单知识、教授标准技能的教师将没有生存的空间,教师已不是高高站在讲台上的角色,不再是权威,学习将由以教师为中心转变为以学生为中心,教师参与学生的学习共同体,起到引导、协助、促进等作用。教师必须更新理念,掌握与人工智能时代相适应的知识、具备相应的能力才能占据不被替代的位置。

2. 人工智能时代教师应秉持的理念

人工智能时代对人才的需求由知识型、技能型转变为创新型、复合型,作为教师,应当具有以下理念:明晰教育本质的理念,教育本质是亘古不变的,任何时代教育的核心都是“人”,技术只能是手段;潜心育人的理念,技术少有人性的色彩蕴含其中,教师要关注学生成长过程的体验,在“育”上下功夫,真正成为学生“灵魂的工程师”;终身学习的理念,知识爆炸、权威消失,意味着教师也必须与时俱进,必须要有终身学习的理念和行为,教学相长,和学生同学习、共创造;

更新的教学理念,在未来的教学中注重提升学生人工智能商数(AIQ),培养学生适应人工智能社会的创造力、思考力、沟通力和学习力;技术赋能的理念,人类发展过程中每一次技术的跃迁都将成为教育领域变革的动力,要认同人工智能将对教育产生正面、深远的影响;全球化的理念,技术的发展让地球村成为现实,在这样的时代,教育机构,甚至是学生个体在某种意义上都呈现同质异形的特征。

3. 人工智能时代教师应掌握的知识

从来没有一个时代像人工智能时代一样,对教师的学习能力有如此高的期待和要求^[16],人工智能时代,教师除了要掌握教育学的知识外,还应掌握与人工智能相关的知识:人工智能的基本知识,如机器学习、模式识别、计算机视觉、知识工程、自然语言处理等^[17],未必要学得很深,但要广泛;人工智能教育应用的基本知识,未来教师开展教学离不开人工智能的辅助,教师未必要开发应用,要做的是如何最佳使用这些应用;人工智能与各学科联系的知识,未来教学更多以“整合”的形式发生,学习不会是单一的、狭隘的,教师要具有人工智能与各学科相联结、整合的知识。利用人工智能开展教学的知识,人机合作是未来教育的主要形式,能否用好人工智能将成为评价一位教师是否优秀的标准之一,掌握这样的知识才有可能生成合适的教学过程、教学环境的设计能力。

4. 人工智能时代教师应具备的能力

未来的教师由知识的二传手到质疑创新精神的引路人,相应的能力要求也需要与时俱进^[18],人工智能时代教师要具有人工智能信息采集,参与大数据建立的能力,大数据是理解学生、实施教学的前提,缺乏大数据的人工智能将缺乏“智能”,教师应当通过物联网或者专门的系统多提供结构化的数据至采集平台;具有人工智能整合教学,实现翻转课堂的能力,信息技术与课程整合的趋势是人工智能全方位与课程的整合,如何利用好这个媒体设计教学活动成为新时代教师关注的重点;具有开展人工智能辅助教学,实现个性化学习的能力,未来,类教师在人工智能技术

的协助下实现更好的人类交互,学习更多地展现学生的主体性、自主化;使用人工智能进行评价,实现多元性评价的能力,借助人工智能技术,使形成性、过程性、诊断性评价占据评价的主流,人工智能为教师提供参考“处方”,千篇一律的评价机制、泯灭人之个体差异的教育将不复存在。

二、人工智能时代教师教育机构组织变革的困境

不论是国家的战略还是教育的规划,很多都需要中小学教师来实施和落实,这就要求教师教育机构培养出适应人工智能时代教育需要的教师,但反观目前的教师教育,在一定程度上还存在着以下问题:

(一) 教育理念陈旧,未能紧跟时代的步伐

教育理念是对“教育是什么”的价值判断和基本看法^[19],教育理念对于教育实践具有引领的作用,这种作用隐含于教育的方方面面,无时无刻不在,没有理念指导的实践将会是无源之水、无本之木。目前,传统、陈旧的观点仍然根植于一些教师教育机构的教师和管理者脑中,尚未完全意识到人工智能时代的来临,教师仍是教育的主体,学生是客体,教师主宰着教育的过程,是讲台上的权威,培养目标仍是“千人一面”、评价体系仍以终结性评价为主,这些没有用发展的眼光、仍属于人工智能时代之前的理念已跟不上时代的步伐,教师教育机构应当转变教育理念,正如当今世界发展已进入互联网时代一样,未来社会将不可避免地进入人工智能时代,抵触和抗拒阻止不住历史的滚滚车轮,只有树立面向未来的价值观、人才观、学习观才是最好的选择。

(二) 课程方案落伍,未能设置相应的课程

课程方案往往承载着教师教育机构的教育理念,培养目标以及课程的设置、实施与评价等,是教育理念的具体体现。目前很多教师教育专业的课程体系中没有类似图像识别、语音识别、深度学习、神经网络等与人工智能相关的课程,甚至在中小学掀起热潮的 STEAM (Science 科学、Technology 技术、Engineering 工程、Arts 艺术、Maths 数学) 相关内容,在教师教育机构的课程方

案中却难觅其踪。信息技术课、教育技术课老师还在教授类似 windows、office 这样的软件,很少教授与人工智能相关的内容。其他课程的老师则认为提高学生的信息素养与己无关,课堂上使用最多的技术就是为了自己上课便利而使用的课件制作软件 PowerPoint。因此,教师教育专业课程方案要作一定程度的改革,及时去掉一些不适应未来时代需要的技术课程,重新设置新一代人工智能课程^[20]。

(三) 教学模式单一,未能体现智能的成分

教师教育机构培养的未来教师将要面对人工智能原住民,这些原住民有着十分明显的时代特征,如:信息源多样、多任务并行、实时互动等。他们的学习特征前文已做描述,但教师教育机构教学模式在一定程度上仍强调教师主体性,忽视学生主动性;强调传统和已有的经验学习,忽视体验、发现与创新;强调理论,忽视实践;强调共性或普遍性,忽视个性或特殊性;强调规范性,忽视变通性^[21]。正因为如此,教师教育机构的课堂仍表现由教师讲授式为主,学生参与课堂的成分很少,离线式的探究性、项目化、自主性学习鲜见,在线学习、命题评分等教学过程尚未引入人工智能,传统的教学模式难以适应科技和社会发展对人才的需要,人们对创新教学模式的呼吁越来越强烈^[22]。

(四) 教学条件不足,未能形成有力的支撑

条件保障是一个系统工程,其支撑度如何将直接影响教育理念的贯彻和课程方案的实施,但在目前教师教育机构的实际工作中,尚存在这样一些问题:教师教育者队伍建设显得不足,特别是满足未来教育特征和学习者需求的师资缺乏,学校在加强教师教育者面向人工智能时代的能力建构和提升教学水平方面显得方法不多;教学设施建设拖后腿,人工智能时代的教学场所必然与现今的场所不同,要建设或改造符合未来教育特点的场所进度偏慢,绝大部分教室里没有人工智能辅助教学的设施,没有搭建智能化的教学环境,很多学校也没有物联网、混合现实、云计算等实验室;经费投入不够,不论是教师队伍的能力建构还是教学软硬件的改善都需要大量的经费,特

别是人工智能还使用了相当的高精尖技术,如果没有经费的保障人工智能教育就无从谈起,国家的发展规划也将成为一纸空文,但由于在短期内不能显现出投入“绩效”,所以经费极其匮乏。

三、人工智能时代教师教育机构组织变革的路径

目前,教师教育还没有做好充分面对来自人工智能挑战的准备,没有在人与机器的关系中重新思考如何培养人类的教师^[23],但无论如何,顺应时代发展的要求是教师教育机构当仁不让的任务,因为机构所培养的未来教师肩负着人类文明延续和创新发展的使命、责任,教师教育机构理应充当改革的弄潮儿,成为伯顿·克拉克五要素模型^[24]所描述的“创业型”组织是呼应时代要求的路径选择。

(一) 强有力的驾驭核心: 锐意进取的变革组织

从教师教育机构变革的实际情况来看,应成立变革组织,一定要由校领导甚至是学校主要领导成为变革组织的负责人,由校领导来领导、组织和实施变革。作为变革主体的学校二级学院“教育学院”或“教师教育学院”的领导班子也必须是变革组织的主要成员,除此之外,还应当吸收具有学术威望和人格魅力的教授直接参与变革组织。因为强有力的领导核心在转型五要素中处于头等重要的地位,这样做的好处是:由校领导来领导变革,有利于统筹全校资源,获得学校其他机构的支持与协助;教师教育机构核心管理群体成为主要成员,有利于变革的开展,因为这一群体是教师教育机构日常管理和有效运转的关键所在;权威教授的参与可以将管理者的要求和基层的诉求相调和,形成一致和共性,避免来自基层对变革的抵触和反抗,从而更加高效地实施变革。这样的组织要具有首创、变革和创新的精神,善于寻找资源,促进组织层次的扁平化^[25]。面对变革的复杂性、多变性、不确定性,以及甚至可能失败的结果要有充分的预见水平和承受能力,成立之后首当其冲便要开发一个变革计划。

(二) 拓宽的发展外围: 跨越边界的外部扩展

教师教育机构可以设置与政府等组织沟通联

系的专职人员,如不具备条件,可以协调工作人员的职责,以此项工作为主,适当兼做一些其他工作;与人工智能行业建立牢固的联系,要与方兴未艾的人工智能企业,特别是知名教育领域人工智能企业联结起来,合作建立服务机构,进行研究和开发“人工智能+教育”的应用,开展“人工智能+教育”的成果转化、技术转让;开拓国际培训项目,吸引境外的学生注册,远程参加基于人工智能技术支持的培训项目,拓展海外合作单位,签订协议,互认学分,加强校际交流;学生的就业去向不能固化地认为必须是学校,还应当支持学生创业,鼓励学生投身于“人工智能+教育”行业之中,甚至创立面向人工智能时代的教育企业,对于有意向自己创业的学生,要多举措扶持,形成开公司比打工更有价值的观念,开设创业课程,设立孵化中心,助力学生创业。

(三) 多元化的资助基地: 渠道多样的资金筹措

教师教育机构为了形成变革定位的新特性,必然要求较大的资金支持,要向社会开放人工智能专业实验场所,深挖服务地方的举措,通过服务改善关系,从而持续获得政府支持。同时意识到政府资助的资金将逐渐减少的趋势,主动寻求政府拨款和纵向科研经费之外的经费来源,抓住横向科研经费、政府教育部门之外的机构、各种基金会、捐资助学、较高学费的专业等各种契机,例如:结合“人工智能+教师教育”,申请“中央支持地方高校改革发展资金”;申报省、市重点学科;利用与人工智能企业合作成立的研发中心优势,申请各级各类纵向课题争取补助;挖掘在职教师人工智能提升培训这个潜在的、巨大的市场,举办培训班来增加收入来源;面向个人、家庭、学校提供收费咨询服务;成立学院的二级校友会,通过校友集资获取资金;还可以在校领导的支持下,从学校获得更多的资金,比如从信息化办公室(信息中心)年度“智慧校园”经费中支出部分实验室改善费用。通过这些方式筹措充足的、可以自行处理的资金。

(四) 激活的学术心脏地带: 自由创新的学术基地

原本就是大学教师教育学术心脏的“教育学

院”或“教师教育学院”是变革的中心，要开发新型的学术基地，如“人工智能+教师教育研究中心”“儿童研究中心”“课程研究中心”“学习科学研究中心”等，由教授们负责各中心运作，并将工作与人工智能时代的需求联系、结合起来；学校应支持设立“人才特区”，为教师教育机构引进高水平研究人员制定专门的政策，招聘具有建立学术声望潜质的人才，形成自由的学术氛围，从而积极参与变革、引领变革；规律性的召开“人工智能与教师教育”为主题的学术性会议，形成影响力，成为全国甚至全球范围内此领域的学术高地；与其他教师教育机构交流、互访，保持流动性的活力；提升办学层次，暂不具备条件可以通过与校外高水平大学合作培养的方式来提升，还可以与校内的计算机学院/信息技术学院等合作开办基于人工智能的新专业。

（五）整合的创业文化：全员认同的变革精神

变革的文化是教师教育机构变革成功的前提之一，文化不是在转型初始阶段就具备的，文化的形成也不是一蹴而就的，但有一点不可否认，文化总是发展势头得以保持的动力源泉。教师教育机构应当通过分析变革的外在压力和内生动力，就变革的计划组织全员讨论，在取得师生的广泛认同后，制定相关的规章制度，从而就变革形成统一的价值观，全体教职员工坚定地信奉这种价值观，就会凝心聚力，形成组织的共识，分享组织的共同价值观，形成一种对学校未来充满信心

的文化力量和精神力量[26]，而后再逐渐从理念合成信念再形成文化。在变革的过程中，教师教育机构要处处让师生员工感受到创业变革的氛围和众志成城的决心。教师教育机构甚至整个学校都应当有一个共同的、明确的目标，那就是：将“教师教育学院”转型为适应人工智能时代的机构！教师教育机构一旦拥有了全员认同的变革精神，那么所有成员就会更加积极地投身于变革之中，也会在这个过程当中获得强烈的身份认同感。有了共同的目标、共同的认知和共同参与的变革活动，更容易形成创业的文化。

四、结语

随着人工智能技术的日趋成熟，其在教育领域的应用也将逐渐扩大，“个性化教育”“因材施教”等成为可能，作为培养教师的机构——“教育学院”“教师教育学院”应当责无旁贷地走在变革的最前端，因为教师教育是一切教育之源，教师教育决定国家未来，教师教育是国家的希望[27]，唯有如此，人工智能时代的原住民才能够接受到适合时代发展的教育。本文借鉴伯顿·克拉克的五要素模型，提出了教师教育机构改革的路径，以期建构教师教育机构在人工智能时代的图景。如果能够具备这五要素，当然不是孤立的具备，而是互相作用、交织在一起的五要素，人工智能时代的教师教育机构则有了达成变革的可能性，亦能应对和顺应时代。

参考文献

- [1] 阮晓钢. 人工智能专题序言[J]. 北京工业大学学报, 2017(1):3.
- [2] Michael Fullan 著, 武云斐译. 教育变革的新意义[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2010.
- [3] [24] 伯顿·克拉克著, 王承绪译. 建立创业型大学: 组织上转型的途径[M]. 北京: 人民教育出版社, 2003.
- [4] 核心素养研究课题组. 中国学生发展核心素养. 中国教育学刊, 2016, 10, 7-9.
- [5] 王作冰. 人工智能时代的教育革命[M]. 北京: 北京联合出版公司, 2017.
- [6] 罗生全. 面向未来的学生学习[J]. 教育发展研究, 2016, 36(24):3.
- [7] 赵慧臣, 唐优镇, 马佳雯, 等. 人工智能时代学习方式变革的机遇、挑战与对策[J]. 现代教育技术, 2018, 28(10):20-26.
- [8] Stanford University. ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND LIFE IN 2030[EB/OL]. (2016-09-06)[2019-10-11] <https://ai100.stanford.edu/>
- [9] 牟智佳. “人工智能+”时代的个性化学习理论重思与开解[J]. 远程教育杂志, 2017, 35(03):22-30.

- [10] 吴永和, 刘博文, 马晓玲. 构筑“人工智能+教育”的生态系统[J]. 远程教育杂志, 2017, 35(05): 27-39.
- [11] 张民生. 数字化学习: 面向未来的学与教方式转变[J]. 中国教育学刊, 2011(2): 3.
- [12] Jason Maderer. Artificial Intelligence Course Creates AI Teaching Assistant[EB/OL]. (2016-05-09)[2019-10-11]
https://www.news.gatech.edu/2016/05/09/artificial-intelligence-course-creates-ai-teaching-assistant
- [13] Carl Benedikt Frey, Michael A. Osborne. The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? [J]. Technological Forecasting and Social Change, 2017, 1(114): 254-280.
- [14] 余胜泉. 人工智能教师的未来角色[J]. 开放教育研究, 2018, 24(1): 18-30.
- [15] 杨满福, 郑小军, 冼伟铨, 等. 整合——融合——契合——《数字化教学设计与操作》精品课程建设刍议[J]. 现代教育技术, 2008(10): 59-61.
- [16] 李政涛. 当教师遇上人工智能[J]. 人民教育, 2017(Z3): 23-26.
- [17] 教技〔2018〕3号, 教育部关于印发《高等学校人工智能创新行动计划》的通知[Z].
- [18] 周洪宇, 易凌云. 大数据时代教师教育的变革[J]. 教育研究与实验, 2017(1): 7-12.
- [19] [26] 李震. 教育理念: 概念、特点和作用[N]. 中国教育报. 2004-4-13.
- [20] 墨野. 教师教育要适应人工智能时代需要[J]. 重庆与世界, 2018(8): 6.
- [21] 韩洪文, 田汉族, 袁东. 我国大学教学模式同质化的表征、原因与对策[J]. 教育研究, 2012, 33(09): 67-72.
- [22] 祁映宏, 赵明星. 论教学模式演化的规律及其特点[J]. 长春师范学院学报, 2005(8): 148-151.
- [23] 金生铉, 曹永国. 人工智能时代的教师心灵[J]. 教师发展研究, 2019, 3(2): 32-39.
- [25] 孟芯伟, 孙存昌. 我国研究型大学组织结构的变革分析——基于“去行政化”视角[J]. 当代教育科学, 2018(07): 72-77.
- [27] 朱旭东. 论当前我国教师教育存在的十大问题及其解决途径[J]. 当代教师教育, 2012, 5(3): 9-18, 25.

The Realistic Dilemma and Path Choice Adopted by Organizational Reform in Teacher Education Institutions During the Era of Artificial Intelligence

LI Gang¹ SUN Jing²

(Nanjing Xiaozhuang University, Nanjing 211171; City University of Macau, Macau 999078, China)

Abstract: Students' learning styles in the era of artificial intelligence will undergo significant change, which proposes new requirements for teachers' quality. In the process of cultivating the teachers adapting to the development in the future, teacher education institutions have the problems as follows, educational concepts are outdated; curriculum programs are not updated; teaching patterns are single; teaching conditions cannot be ensured. Therefore, it is reasonable to conduct "adjustment and change". Concerning the ways adopted by "adjustment and change", organizational reform conducted from 5 aspects as follows based on the Five Elements Model adopted by entrepreneurial universities is the best choice for teacher education institutions. The five aspects include the transformational organization forging ahead with determination, external extensions across borders, financing with various channels, free and innovative academic base, and the transformational spirit approved by all. Successful organizational reform will promote teacher education institutions to cultivate the teachers called for in the era of artificial intelligence.

Keywords: artificial intelligence; teacher education institutions; organizational reform