

# AI赋能教师教育评价的内涵和路径\*

王争录<sup>1,2</sup>, 张 博<sup>3</sup>

(1. 新疆师范大学教育科学学院, 新疆乌鲁木齐 830017;  
2. 永恒大学研究生院, 菲律宾马尼拉 0900; 3. 长春人文学院商学院, 吉林长春 130017)

**摘要:** AI赋能教师教育评价的内涵是AI与教师教育评价进行深度有机融合,在特定教师教育价值观的指导下,依据明确的教师教育目标,使用AI技术和方法,对所实施的各种教育活动、教育过程和教育结果进行科学判定。与以往教师教育评价相比,AI赋能教师教育评价在评价模型、参与主体、获取数据、分析诊断、评价反馈等方面具有鲜明特征。AI赋能教师教育评价的框架由五个层面和一个保障体系构成。在实践中,AI赋能教师教育评价可通过更新观念、规范标准、挖掘数据、支持专业等路径整体推进,以构建智能高效的教师教育评价体系。

**关键词:** AI; 教师评价; 教育评价

中图分类号: G64, G40-058.1 文献标识码: A 文章编号: 2095-3380(2022)06-0050-05

## Connotation and Path of AI-enabled Teacher Education Evaluation

WANG Zhenglu<sup>1,2</sup>, ZHANG Bo<sup>3</sup>

(1. College of Educational Science, Xinjiang Normal University, Wulumuqi, Xinjiang 830017;  
2. Graduate School, University of Perpetual Help System DALTA, Manila, Philippines 0900;  
3. Business School, Changchun Humanities and Sciences College, Changchun, Jilin 130117)

**Abstract:** The connotation of AI-enabled teacher education evaluation is the process of deep organic integration of AI and teacher education evaluation. It refers to the process of scientifically judging various education activities, education process and education results under the guidance of specific values, on the basis of teacher education goal, and through the use of AI techniques and methods. Compared with previous teacher education evaluation, AI-enabled teacher education evaluation has characteristics in evaluation model, participants, data acquisition, analysis and diagnosis, evaluation and feedback. The framework of AI-enabled teacher education evaluation consists of five levels and one guarantee system. In practice, AI-enabled teacher education evaluation can take the path of updating ideas, normalizing standards, data mining and professional support to build an intelligent and efficient teacher education evaluation system.

**Keywords:** AI; Teacher evaluation; Educational evaluation

\*基金项目: 教育部人文社科项目“新法背景下事业法人民办高校的治理主体选择研究”(17YJC880043); 2022年度吉林省高教会重点课题“数字化时代会计实训混合式教学模式研究”(JGJX2022B60)。

收稿日期: 2022-08-18, 修回日期: 2022-09-02

在AI引领教师教育评价变革的时代,AI赋能教师教育评价正在成为教师教育评价的主旋律,然而当前学界对于AI赋能教师教育评价的内涵并没有明确的界定。有人从技术视角赋能教师教育评价,如“Wiley和Hastings等人指出可通过机器学习和自然语言理解技术评价学生的想法和概念的运用,评价结果具有较高的准确度”。<sup>[1]</sup>也有人从技术视角赋能教师教育评价手段的相关观点,“利用技术手段,将教师评价、自我评价等多种评价数据融合,将碎片化评价转化为系统化评价。”<sup>[2]</sup>

通过上述分析,可以得出AI赋能教师教育评价是要充分利用当前最先进AI技术的优势,变革以往的教师教育评价,改进教师教育评价的手段及过程,提高教师教育评价的智能化水平,做到及时、全面、客观地对外界给予教师教育的评价进行反馈与改进。AI赋能教师教育评价会是今后很长一段时间的教师教育评价发展趋势,当今教师教育评价的改革应充分利用先进的智能技术来支撑。

### 一、AI赋能教师教育评价的内涵

有关AI赋能教师教育评价可追溯至智能综合评价与教育评价领域的计算机技术应用。智能综合评价源于管理系统,具体来说就是为了精准分析和解决管理系统中的复杂问题,在综合评价中引入了人工神经等智能化算法,“由此出现了智能化综合评价”。<sup>[3]</sup>由于现代教师教育评价不是单一学科专业和单一技术方法的应用,而是要用到多种学科专业与多种技术方法,因此,在管理工程领域形成的智能化综合评价为教师教育评价提供了借鉴。计算机技术很早就被用于教育测量分析、考试评价等相关的教育评价领域,最具有代表性的有网上阅卷、网上查分等。现代智能技术也促进了教师教育评价,如微格教学、网上评教等教师教育评价支持系统,都极大地提升了教师教育评价的智能化水平。

AI赋能教师教育评价是以智能技术在教师教育评价中的应用为基础,“是近几年随着人工智能、大数据等智能技术的迅速发展催生的智能教育新模式、新形态”。<sup>[4]</sup>伴随着AI技术的迅速发展及其在教师教育评价领域的广泛应用,AI与教师

教育评价的深度融合,为教师教育评价发展带来了新的机遇。

综上所述,AI赋能教师教育评价的内涵是AI与教师教育评价进行有机融合,特征是推陈出新。在特定教师教育价值观的指导下,依据确立的教师教育目标,通过使用AI技术和方法,对所实施的各种教育活动、教育过程和教育结果进行科学判定的过程。AI赋能教师教育评价的关键就在于充分地利用AI技术对教师教育评价数据进行收集、处理和分析等,通过实现教师教育评价的智能化,最终促使教师教育评价形式和评价手段的改变,就是要充分利用智能技术,实现教师教育全过程的数据采集,进行深度挖掘,进行归纳与统计分析及推断,开展教师教育全过程综合评价,为教师教育的改进发展提供参考和建议,使整个教师教育评价变得更加智能高效。

### 二、AI赋能教师教育评价的特征

AI赋能教师教育评价具有如下四个特征。

#### 1. 教师教育评价模型的最优化

最优的教师教育评价实践活动首先需要教师教育评价模型的最优化。在AI赋能教师教育评价实践中,与之相关的技术专家与教师教育方面的专业人员等进行协作,根据教师教育评价内容与对象,确定最优的教师教育评价指标的权重乃至构建最优的教师教育评价模型。一个好的模型,不但是针对性强的,而且是可以操作的和有效用的。

#### 2. 教师教育评价参与主体的相互关系

教师教育评价实践活动是为了实现教师教育评价主体制定的目的,而这种目的是由教师教育评价的多元主体决定的。具体来说,包括教师、教育对象、教师教育实施机构、评价专家等。这不仅使得教师教育评价所代表的利益诉求更加的多元化,同时还能确保教师教育评价结果更加的真实可靠。作为一线人员,教师参与评价能够提供实践中最为有效、最为真实的信息;教育对象参与教师教育评价,使得评价能够更加关注教师教育的实践效果及认可情况,同时也使得教师教育评价更具实效性;教育机构参与教师教育评价,使得教师教育评价更加关注具体机构的实施情况,教师教育评价关注点

更全面;评价专家参与能够给予专业、科学的指导和具有针对性、客观的建议。总之,在AI赋能之下与教师教育评价相关的利益群体都能够参与教师教育评价实践活动,AI赋能的教师教育评价参与主体具有鲜明的相关特征。

### 3.教师教育评价数据获取的全程化

充分利用AI技术多渠道、全过程、全方位地获取教师教育全程的评价数据。其中,多渠道是指获取数据的渠道多种多样,可以获得实践行为数据、情感神态数据、管理活动数据、动态变化数据等;全过程是指记录整个教师教育评价实践活动过程的数据;全方位主要是指教师教育评价数据需打破时空之间的界限,不能局限在固定时间固定地点的信息数据,而是应该获取任意时间、任意空间的相关数据。总之,在AI赋能之下的教师教育评价能够尽可能地搜集与整个教师教育评价全程相适应的数据,实现教师教育评价数据获取的全程化。

### 4.教师教育评价反馈的个性化

通过个体化定制、智能引擎等AI技术,能够以可视化的形式将被评者个性化的结果反馈给实践活动主体,以便教师教育评价主体能够及时精准了解被调查者状况,提供个性发展方案,实现教师教育评价反馈的个性化。及时性也可以算个体化的一个表现。凭借先进的AI技术可以打破时空的局限,做到及时地记录并反馈教师教育的过程信息,可以用后台的AI技术给出针对性的评价与建议,极大地提高评价反馈的有效性。

## 三、AI赋能教师教育评价的途径

《深化新时代教育评价改革总体方案》中明确指出:“改进结果评价,强化过程评价,探索增值评价,健全综合评价,充分利用信息技术,提高教育评价的科学性、专业性、客观性。”该方案为AI赋能教师教育评价指明了方向,结合评价方案,AI赋能教师教育评价的途径如表1所示。

### 1.AI赋能教师教育结果评价

AI赋能教师教育结果评价是对整个教师教育实践活动完成目的的程度进行价值判断。一个具体类型的评价应具有标准性、客观性、实操性、甄别性等特点。

表1 AI赋能教师教育评价途径分析

| 类型           | 目的                      | 特点                              | 存在问题                                   | 改革重点                                            | AI赋能实例                         |
|--------------|-------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|
| AI赋能教师教育结果评价 | 判断目的的实现程度               | 目的性<br>标准性<br>客观性<br>实操性<br>甄别性 | 命题科学性欠缺<br>阅卷考核的科学性与区分性亟待提升<br>测评仍局限纸笔 | 调整AI赋能教师教育结果评价,关键在于以往侧重量化指标的评价转向量化与质性并重         | AI命题<br>AI监管<br>AI评测<br>AI分析   |
| AI赋能教师教育过程评价 | 反映教师教育实践主体过程状态          | 全程性<br>断定性<br>即刻性               | 主观色彩浓厚<br>欠缺整体考虑<br>量化困难、不易操作          | 加强AI赋能教师教育过程性评价,将教师教育实践主体的相关信息都纳入范围             | 全程搜集多模态分析<br>实时调整与反馈           |
| AI赋能教师教育增值评价 | 以教师教育实践主体,尤其以对象的增幅程度为依据 | 特定性<br>时段性<br>鼓励性               | 内容不全面<br>难以确保数据信息完整性<br>模型的合适性需进一步研究   | 探究AI赋能教师教育增值评价,不仅要做好增值起点评估,同时还需要做好相关实践主体的增值分析工作 | 健全追踪数据库链<br>增值模型构建<br>可视化阶段性报告 |
| AI赋能教师教育综合评价 | 促进学生个体全面发展              | 多样性<br>整体性<br>复杂性               | 标准量化困难<br>数据复杂多样、分析困难<br>评价结果主观随意性强    | 完善AI赋能教师教育综合评价,重在完善和保障评价的客观性及诚信文化建设             | 综合模型构建<br>数据信息的搜集<br>数据挖掘与分析   |

当前AI赋能教师教育结果评价的应用如下。其一,AI命题。主要体现在运用AI技术进行命题难度检测及运用AI教师教育命题库出题后自动生成题库,然后根据测试的要求智能化且快速地完成命题。其二,AI监管。依托当前最为先进的AI技术开发教师教育评价实践需要的各种智能信息化的评价系统,比如可视化技术能够实时对考场相关数据进行分析与处理,实现对教师教育考试的AI监管。其三,AI评测。依托图像识别、语言处理等AI技术,对各种客观试题做匹配和全面进行智能化评判;通过建构分数模型对各种主观试题进行评分;充分利用AR、VR等具体的AI技术,“建构‘人—机—人’交互”<sup>[5]</sup>的AI测评环境,以实现自动化的测评。其四,AI分析。依托学习分析、数据处理等各种具体的AI技术,对教师教育评价结果的数据进行分析,为教师教育实践中教的主体与学的主体提供



改进的建议。

## 2.AI赋能教师教育过程评价

AI赋能教师教育过程性评价的应用主要体现在以下场景。

其一,全程搜集。基于智能穿戴、可视化等技术工具,以实现数据的全程搜集,这样搜集的信息更具有真实动态性。

其二,多模态分析。采用与挖掘数据相关的算法、预测分析、整体建模等对教师教育实践主体,尤其是教师教育对象在教师教育实践中的行为、资源等数据进行多模态分析,以改变以往数据碎片、难以量化等问题,借助最先进的AI技术分析教师教育评价数据将更为准确客观。

其三,实时调整与反馈。通过可视化的形式将教师教育过程评价结果反馈给教师教育管理者、教师教育者、教师教育对象等与之相关的教师教育评价实践主体,依据教师教育评价结果对实践过程及实践对象进行不同程度的改进与完善。比如通过可视化的方法对数据信息即时进行反馈。

## 3.AI赋能教师教育增值评价

AI赋能教师教育增值评价的应用主要体现在下列场景。

其一,健全追踪数据库链。健全追踪数据库链条是进行AI赋能教师教育增值评价的前提,利用AI技术采集教师教育对象的成绩、爱好、水平、特长等的差异化数据;“利用数据库链接技术实现学生数据库与学生、教师、学校等数据库之间的链接,达到数据之间的有效整合。”<sup>[6]</sup>

其二,构建增值模型。构建增值模型是凭借AI技术、通过统计分析与算法构建出能对教师教育进行全面、深入评价的增值模型,具体包括水平达标、分类、回归等增值模型。

其三,可视化阶段性报告。可视化阶段性报告是利用可视化技术将被评者某一阶段的专业功底、教育教学水平等直观形象地呈现给教师教育评价主体。

## 4.AI赋能教师教育综合评价

AI赋能教师教育综合评价的应用主要体现在下列场景。

其一,综合模型构建。通过借助AI的机器学

习、人工神经网络等相关算法,在充分搜集数据信息的基础之上,完成教师教育评价综合模型的构建。

其二,数据信息的搜集。借助区块链、可视化等技术进行信息搜集,“通过各类采集终端对评价对象进行全方位、全过程、全纳、全员和非干预的自然状态采集。”<sup>[7]</sup>

其三,数据挖掘与分析。借助数据分析与挖掘技术,对教师教育实践主体各方特征的相关数据进行充分的挖掘,精准深入地分析教师教育实践主体的状态。

## 四、AI赋能教师教育评价的策略

为推进上面提到的评价路径,当前AI赋能教师教育评价应采取更新观念、规范标准、主体协同、挖掘数据、支持专业等策略进行整体推进。

### 1.更新观念:依据新时代需要转变观念

推进AI赋能教师教育评价,需要依据《深化新时代教育评价改革总体方案》的要求转变观念,具体应做到以下几点。

其一,确立多样性的观念。改变以往单纯由教师教育评价者组成的单一评价,确立由教师教育评价者、教师教育被评者、专家学者等相关利益体形成的多样性评价的观念。

其二,形成科学系统的观念。针对不同类型、不同级别教师的教育特点,采用大数据技术,将增值、过程、结果、综合等评价方式有机结合,进而形成科学系统的观念。

其三,形成技术创新的观念。将大数据、物联网等AI技术赋能到教师教育评价各环节,深度融入AI技术能够形成客观性、持续性与发展性的创新思维,进而形成教师教育评价的创新观念。

### 2.规范标准:健全评价规范与技术标准

充分借助AI技术,健全教师教育评价规范与相关的技术标准,持续推进教师教育发展。其一,健全规范。需从顶层设计的视角制定AI赋能下教师教育评价实践所需要的配套制度与政策,整体系统地对教师教育评价改革进行规划。比如通过制定一系列相关政策文件来明确任务目标,统筹实施教师教育评价。其二,健全技术标准。技术标准是推进AI赋能教师教育评价最不可缺少的准则,用以保障应用质量。教师教育不仅应遵循政府部门的相

关标准,“同时还可以借鉴国际技术标准来构建教育评价技术标准体系。”<sup>[8]</sup>

### 3. 挖掘数据:充分挖掘与合理使用

在AI赋能教师教育评价实践中挖掘数据,需要做到以下几点。

其一,从整体视角挖掘数据。在教师教育评价数据的搜集、处理、分析、反馈等整个流程中都需要充分挖掘数据,以便整体了解教师教育评价,同时还能确保对应评价活动的一致性。

其二,强化挖掘数据的有效性。面对不同利益群体的差异化需求,精准挖掘其需求的数据。比如针对教师教育对象的个性化差异,收集数据之时就应充分利用可视化工具,挖掘出具有个性化色彩的数据,进而为教师教育对象的改进提供建议。又如针对教师教育者,应该挖掘具有差异的教师教育教学数据,以助力教师教育者的因材施教。

其三,提升挖掘数据的应用性。借助先进AI技术让各类主体参与,强化教师教育评价相关主体在评价实践中应用数据的能力。

### 4. 专业支持:打造一支高质量评价队伍

具体包括提升评价人员的评价专业功底和评价人员的AI素养,以及加强专门人才培养。其中,评价人员的评价专业功底既可通过定期或不定期的教育预测与测量、教育评估与督导等方面的专业知识和技能的培训得到提升,也可以采取实践问题导向,针对评价实践中遇到的现实瓶颈进行培训,还可以通过与国内乃至国外的相关教师教育评价机构合作,彼此互相学习,以提升评价人员的水平与能力;提升评价人员的AI素养可将大数据、可视化工具等运用到评价人员的培训中增强其实际的感受,以及鼓励评价人员运用最为先进的AI技术实施教师教育评价;在助力AI赋能教师教育评价实践所需专门人才的培养中,AI领域、统计学领域、心理学领域等相关学科专家应发挥基础主导的作用。

### 参考文献

- [1] ZHANG Qingchen, YANG L T, CHEN Zhikui, et al. A Survey on Deep Learning for Big Data[J]. Inform Fusion, 2018(42):146-157.
- [2] 杨现民,顾佳妮,邢蓓蓓.“互联网+”时代数据驱动的教育评价体系构架与实践进展[J].浙江师范大学学报(社会科学版),2019,44(4):16-26.  
YANG Xianmin, GU Jiani, XING Beibei. The Architecture and Practice of Data-driven Education Evaluation System in the Internet+ Era[J]. Journal of Zhejiang Normal University (Social Sciences), 2019, 44 (4):16-26.
- [3] 杨勇.智能化综合评价理论与方法研究[D].杭州:浙江工商大学,2014.  
YANG Yong. A Study on Theory and Method in Intellectualization of Evaluation[D]. Hangzhou: Zhejiang Gongshang University, 2014.
- [4] 刘邦奇,吴晓如.中国智能教育发展报告[M].北京:人民教育出版社,2020.  
LIU Bangqi, WU Xiaoru. China Intelligent Education Development Report [M]. Beijing: People's Education Press, 2020.
- [5] 王争录,张博.智能时代教师教育实践:走向智慧教师教育[J].高教探索,2021(8):29-35.  
WANG Zhenglu, ZHANG Bo. Teacher Education Practice in Intelligent Era: Towards Smart Teacher Education [J]. Higher Education Exploration, 2021 (8): 29-35.
- [6] 边玉芳,王焯晖.增值评价:学校办学质量评估的一种有效途径[J].教育学报,2013,9(1):43-48.  
BIAN Yufang, Wang Yehui. Value-Added Assessment: An Effective Method of School Quality Evaluation [J]. Journal of Educational Studies, 2013, 9 (1):43-48.
- [7] 张治,戚业国.基于大数据的多源多维综合素质评价模型的构建[J].中国电化教育,2017(9):69-77.  
ZHANG Zhi, QI Yeguo. Construction of Multi-source and Multi-dimensional Comprehensive Quality Evaluation Model Based on Big Data [J]. China Educational Technology, 2017(9):69-77.
- [8] 刘邦奇,张振超,王亚飞.区域教育大数据发展参考框架[J].现代教育技术,2018,28(4):5-12.  
LIU Bangqi, ZHANG Zhenchao, WANG Yafei. Reference Framework for the Development of Big Data in Regional Education [J]. Modern Educational Technology, 2018, 28(4):5-12.