

[编者按]教育数字化是数字中国建设战略的重要内容,对加快建设高质量教育体系、实现教育现代化具有重要意义。习近平总书记在中共中央政治局第五次集体学习时明确指出,“教育数字化是我国开辟教育发展新赛道和塑造教育发展新优势的重要突破口”。

推进教育数字化,教师是关键。再好的数字化设备,需要人来使用;再好的数字化资源,需要人来开发;新型的教育教学模式,需要人来探索。因此,确保教师能用、会用、善用数字技术资源优化课堂教学、转变学生学习方式、提升教书育人成效,已成为新时代高质量教师队伍建设不可回避的重要目标任务。我国先后发布《关于开展人工智能助推教师队伍建设行动试点工作的通知》《关于实施全国中小学教师信息技术应用能力提升工程 2.0 的意见》《新时代基础教育强师计划》等系列文件,着力推进人工智能等数字技术与教师队伍建设相融合,着力促进教师专业水平与信息技术应用能力双提升,构建教师数字素养发展新机制。

为加快提升我国教师数字素养,帮助教师更好地应对数字时代教育事业改革发展带来的挑战,在 2023 年 2 月召开的首届世界数字教育大会上,教育部正式发布《教师数字素养》标准,对教师数字素养概念作了阐释,并明确了五维度指标规约,对准确评价我国教师队伍数字素养水平、科学指导教师数字素养提升具有重要意义。

为深入理解《教师数字素养》标准内容,厘清教师数字素养发展脉络,我们组织了深度参与标准起草的专家,从内容解读、实践应用等多角度著文,论述了教师数字素养的概念内涵与提升策略,旨在为加快教师数字素养发展、建设高素质专业化创新型教师队伍提供支撑。

(教育部教师工作司 任友群)

## 教师数字素养:内涵、标准与评价

吴 砥<sup>1</sup>, 桂徐君<sup>2</sup>, 周 驰<sup>3</sup>, 陈 敏<sup>3</sup>

1. 华中师范大学 教育部教育信息化战略研究基地(华中), 湖北 武汉 430079;
2. 华中师范大学 国家数字化学习工程技术研究中心, 湖北 武汉 430079;
3. 华中师范大学 湖北教育信息化发展研究中心, 湖北 武汉 430079)

[摘 要]我国正大力推进教育数字化转型,教师无疑是这一转型进程中的关键要素。持续提升教师数字素养,对建设数字时代高素质、专业化教师队伍,加快推进教育数字化具有重要意义。随着《教师数字素养》标准的发布,如何准确测评和有效提升教师数字素养与技能的问题受到广泛关注。文章通过系统梳理数字素养的起源与发展历程,比较分析国际典型指标框架,深入剖析教师数字素养的内涵演进,详细解析《教师数字素养》标准的主要内容,提出分层分类、数智驱动、持续监测的教师数字素养评价路径,为准确把握当前发展水平、科学谋划未来提升路径提供参考。

[关键词] 教师数字素养; 内涵演进; 标准解析; 素养评价; 教师发展

[中图分类号] G434

[文献标志码] A

[作者简介] 吴砥(1978—),男,湖北洪湖人。教授,博士,主要从事师生数字素养监测与评估、教育信息化标准与应用、教育信息化核心指标与绩效评估等研究。E-mail:wudi@mail.ccnu.edu.cn。陈敏为通讯作者,E-mail:minchen@mail.ccnu.edu.cn。

### 一、教师数字素养成为当前教师发展的重要内容

新一轮科技革命的加速兴起正推动经济社会向

数字化转型发展,为应对新形势、新挑战,满足数字时代人才需求,推进教育数字化成为当前教育改革发展的重点任务。教育数字化推动了育人方式、办学模式、管理体制、保障机制的系统性变革,对促进教育公平、

基金项目:2021 年度国家自然科学基金面上项目“信息素养视角下的教师在线教学反馈评价关键技术研究”(项目编号:62177026); 2022 年华中师范大学人工智能助推教师队伍建设试点专项经费(项目编号:CCNUAI&FE2022-01)

提高教育质量、建设高质量教育体系具有重要意义。党的二十大强调要“推进教育数字化”<sup>[1]</sup>,中共中央、国务院印发的《数字中国建设整体布局规划》要求“大力实施国家教育数字化战略行动”<sup>[2]</sup>。2023年5月,习近平总书记中共中央政治局第五次集体学习时强调“教育数字化是我国开辟教育发展新赛道和塑造教育发展新优势的重要突破口”<sup>[3]</sup>。

强教必先强师<sup>[4]</sup>,教师作为推进教育数字化的重要基础,如何切实加快数字时代教师发展成为当前教育领域的重点任务。2021年10月,习近平总书记在主持中央政治局第三十四次集体学习时提到,“要提高全民全社会数字素养和技能”。随后,《提升全民数字素养与技能行动纲要》《“十四五”国家信息化规划》《2022年提升全民数字素养与技能工作要点》<sup>[4-6]</sup>等系列政策文件相继发布,强调了数字素养的重要性和必要性。2022年11月30日,教育部正式发布《教师数字素养》行业标准,为教师数字素养发展提供了指导方向<sup>[7]</sup>。高水平的教师数字素养不仅可以促进教师适应数字时代发展和教育创新变革,也对培育学生数字素养、培养高素质人才起到关键性作用。提升教师数字素养已成为当前我国教师专业发展、队伍建设的重要工作。

## 二、教师数字素养内涵

### (一)数字素养的提出与发展

20世纪90年代,数字技术的快速、持续发展使得应用数字技术完成任务和解决问题的能力成为当时的基本素养要求。围绕这种新的素养要求,Gilster于1997年首次提出“数字素养”(Digital Literacy),并认为其是理解和使用计算机呈现的复杂信息的关键能力<sup>[8]</sup>。自数字素养被提出后,其概念在世界范围内得到广泛关注和传播。然而数字素养这一术语在各类学术文献、各国政策文件等资料中用词尚未统一,包括数字技能(Digital Skills)、数字胜任力(Digital Competence)、数字能力(Digital Capability)等。本文将上述概念术语均视为本研究的关注范围,并统称为数字素养。

随着社会的进一步发展和数字技术的更新与变化,国际相关机构和学者对数字素养的概念和内涵进行了广泛讨论和研究,数字素养内涵得到了快速发展与深化。2010年,Kenton和Blummer指出,现有文献对数字素养的理解仅局限于基本技术技能(如使用计算机处理文档和表格的技能),其内涵定义仍不明确<sup>[9]</sup>。2011年,联合国教科文组织指出,数字素养已经远远超过了处理计算机的基本技能,其包括数字媒体的使用和制作、信息处理和检索、参与创建和共享知识的社交网络以及广

泛的专业计算技能<sup>[10]</sup>。美国图书馆协会认为,数字素养是使用信息技术处理信息的综合能力<sup>[11]</sup>。2014年,英国联合信息系统委员会指出,数字素养是数字社会需具备的基本能力,并强调了其对英国继续教育和高等教育发展的重要意义<sup>[12]</sup>。2017年,国际图书馆协会与机构联合会将数字素养界定为充分利用数字工具的能力,要求人们可以高效且合乎道德地利用技术满足个人、公民和职业生活需求<sup>[13]</sup>。2018年,联合国教科文组织统计研究所综合了上述机构关于数字素养的理解和定义,将安全合理使用数字技术也纳入数字素养内涵范围<sup>[14]</sup>。

总体来说,虽然不同机构或学者对数字素养诠释有所差异,但均强调了其内涵由数字技术技能延伸到数字时代中解决问题时所需的态度、知识、能力、道德意识等多方面。可见,数字素养是随着时代发展逐步向多元化、多层次的综合性概念演进。在数字化转型的关键阶段,《提升全民数字素养与技能行动纲要》指出,当前我国数字素养是数字社会公民学习生活应具备的综合素养<sup>[15]</sup>。

### (二)教师数字素养内涵国际比较分析

为明确教师数字素养发展方向,一些国家和国际研究机构相继发布了相关研究报告或框架,梳理分析了教师数字素养内涵要素。2010年,英国未来实验室发布了《课程中的数字素养》研究报告,提出了教师数字素养内涵应与学科教学需求和实践紧密结合。该研究报告还指出教师数字素养由数字技术应用技能、查找和选择信息的能力、创造力、批判性思维、协作、沟通交流、安全等多个核心要素组成,以支持教师开始思考如何在日常实践中解决数字素养问题<sup>[16]</sup>。2016年,奥地利发布《教师数字素养框架》,包括数字技能和信息教育、数字生活、数字资源开发、数字化教学与学习等方面<sup>[16]</sup>。2017年,欧盟发布《欧洲教育工作者数字能力框架》,从专业参与、数字化资源、教与学、评估、赋能学习者等领域,规定了教师的基本数字素养和学科教学所需的特定数字素养<sup>[17]</sup>。在此基础上,西班牙教育部提出《教师通用数字能力框架》,指出教师数字素养由信息和数据素养、交流与协作、数字内容创造、安全、问题解决五部分组成,为教师评估和提升自身数字能力提供参考<sup>[18]</sup>。2017年,挪威提出《教师专业数字能力框架》,以教师专业能力领域为出发点,基于一种整体方法,从数字角度看待广泛而复杂的教师能力。其专业能力由学科和基本技能、社会中的学校、伦理道德、教育学与学科教学论、领导学习过程、互动与沟通、变革与发展七个领域组成<sup>[19]</sup>。2019年,英国发布《数字化教学专业框架》,由教学准备、教学方法、支持学习者发展就业技

能、学科教学、评价、可访问和包含、自我发展组成,有助于明确数字技术的使用如何增强教学和学习<sup>[20]</sup>。2022年,剑桥大学为教师和教育管理者人员制作数字素养入门指南,并指出数字素养由一系列技能组成,主要包括使用工具搜索和创造数字内容、解决问题与创新、在线分享和互动、在线安全和健康等多个部分<sup>[21]</sup>。教师数字素养相关内涵要素的具体信息见表1。

综上所述,教师数字素养是数字素养在教育领域的拓展和延伸,它既继承了数字素养的内涵概念和基本理念,同时还充分考虑了教学场景、教学实践和教师发展等教育领域特征。此外,各机构或学者均认为,教师数字素养主要包括数字思维、数字技能、数字教学能力、数字伦理与安全等方面,但由于各区域教育发展特色和目标的差异,对教师数字素养内涵的解释有一定的差别。因此,为准确揭示我国教师数字素养概念内涵,应立足我国教育背景和教师发展目标,深入剖析我国教师素养内涵演进路径。

### (三)我国教师数字素养的内涵演进

随着技术融合教育教学发展进程不断变化,我国在不同时期对中小学教师队伍建设的要求和重点也有所差异,这为明确我国教师数字素养内涵要素提供了参考依据,如图1所示。

在信息技术与教育教学融合初期,为推动教育信息化建设与发展,提升教师专业能力,教育部于2004年发布我国首个中小学教师专业能力标准,即《中小学教师教育技术能力标准(试行)》<sup>[22]</sup>。基于该标准,教育部开展了全国范围的能力培训和考试认证工作,明确并强调了教师应具备使用技术开展教学的能力<sup>[23]</sup>。可知,当时我国对教师发展的要求和关注重点主要为教育技术能力,即应用技术有效开展教学设计、实施教学活动的能力<sup>[24]</sup>。

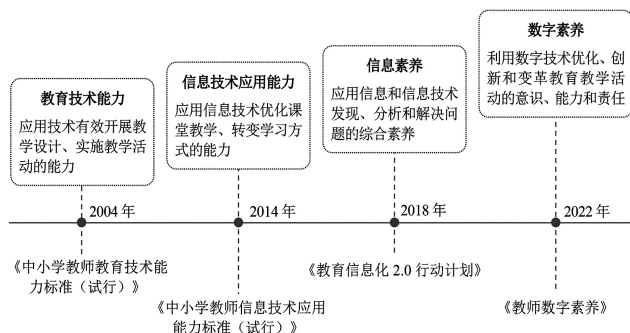


图1 不同阶段对教师发展要求和关注重点的变化

在信息技术与教育教学深度融合时期,“三通两平台”建设与应用取得重大进展<sup>[25]</sup>。信息技术逐步渗透到教育教学各环节中,成为教学设计与准备、开展与实施、评价与反馈的重要途径和手段<sup>[26]</sup>。为进一步促进信息技术与教育教学深度融合,提升教师信息化教学水平与效果,教育部为全国一千多万中小学(含幼儿园)教师提供信息技术应用能力提升培训服务<sup>[27]</sup>,并于2014年发布《中小学教师信息技术应用能力标准(试行)》<sup>[28]</sup>,指引教师提升和发展的方向。因此,当时我国对教师发展的要求和关注重点主要为教师信息技术应用能力,包括应用信息技术优化课堂教学、转变学习方式的能力。

随着信息技术支撑下的教育教学创新不断涌现,信息技术对教育教学的影响从教学改进的浅层次应用转变为教育创新的深层次变革,教育环境、教育模式、教育理念、教育文化都逐步发生改变<sup>[29]</sup>。为推动教师主动适应这种教育系统变革,教育部于2018年发布《教育信息化2.0行动计划》,要求从提升师生信息技术应用能力向全面提升其信息素养转变<sup>[30]</sup>,后续在教师信息技术应用能力提升工程2.0、智慧教育示范区建设等工作中持续提升教师信息素养。可知,当时我国对教师发展的要求和关注重点主要为教师信息素养,即教师在教育教学过程中恰当地利用信

表1 教师数字素养相关框架内涵要素

年份	标准/框架名称	国家/组织	内涵要素
2010	《课程中的数字素养》 <sup>[15]</sup>	英国	数字技术应用技能、查找和选择信息的能力、创造力、批判性思维、协作、沟通交流、安全
2016	《教师数字素养框架》 <sup>[16]</sup>	奥地利	数字技能和信息教育、数字生活、数字资源开发、数字化教学与学习、数字化学科教学、数字化过程管理、数字化学校社区、数字化专业发展
2017	《教师通用数字能力框架》 <sup>[18]</sup>	西班牙	信息和数据素养、交流与协作、数字内容创造、安全、问题解决
2017	《教师专业数字能力框架》 <sup>[19]</sup>	挪威	学科和基本技能、社会中的学校、伦理道德、教育学与学科教学论、领导学习过程、互动与沟通、变革与发展
2017	《欧洲教育工作者数字能力框架》 <sup>[17]</sup>	欧盟	专业参与、数字化资源、教与学、评估、赋能学习者
2019	《数字化教学专业框架》 <sup>[20]</sup>	英国	教学准备、教学方法、支持学习者发展就业技能、学科教学、评价、可访问和包含、自我发展
2022	《剑桥终身胜任力框架》 <sup>[21]</sup>	剑桥大学	使用工具搜索和创造数字内容、解决问题与创新、在线分享和互动、在线安全和健康

息和信息技术发现、分析和解决问题的综合素养<sup>[31]</sup>。

在数字化转型推动教育发展变革的时期,数字技术将整合到教育领域各个层面,促进教育教学全要素、全过程、全方位的数字化转型<sup>[32-33]</sup>,使得数字素养成为数字时代教师必备的关键素养。数字素养是信息素养在数字时代下的延伸和变迁,两者的异质性主要体现在各时代所强调的素养和技能不同<sup>[34]</sup>。2022年,教育部为提升教师利用数字技术优化、创新和变革教育教学活动的意识、能力和责任,研制并发布了《教师数字素养》标准,这标志着当前教师发展要求更加强调和聚焦于数字素养。该标准指出教师数字素养是指教师适当利用数字技术获取、加工、使用、管理和评价数字信息和资源,发现、分析和解决教育教学问题,优化、创新和变革教育教学活动而具有的意识、能力和责任<sup>[7]</sup>。

### 三、《教师数字素养》标准解析

2022年11月30日,《教师数字素养》教育行业标准正式发布实施。该标准由教育部教师工作司提出并归口,教育部教师工作司、教育部科学技术与信息化司、华中师范大学等多家单位参与起草。2023年2月13日,该标准在世界数字教育大会上公开发布,引起了广泛关注。这是我国发布的第一份关于教师数字素养的教育行业标准,对推进教师数字素养高效发展具有关键意义。该标准明确提出了教师数字素养五级三级框架,如图2所示。

#### (一)数字化意识

数字化意识是教师在数字时代开展教育教学工作应具备的基本意识,包括数字化认识、数字化意愿、数字化意志三个二级维度。

数字化认识,一方面要求教师理解数字技术在国

家发展、教育创新变革中的重要价值,例如数字技术的发展对教育数字化转型有积极推动作用;另一方面,要求教师能够认识到数字技术的快速发展对教育教学带来的影响与挑战,例如,数字技术与教育教学的深度融合可能会产生教学理论、教学方法、教学模式等方面的创新要求,也可能会产生伦理道德方面的问题。

数字化意愿,一方面要求教师具备主动学习与使用数字技术资源的意愿,例如,主动了解数字技术资源的功能作用,愿意在教育教学中使用数字技术资源;另一方面,要求教师具有开展教育数字化实践、探索 and 创新的能动性,如主动开展数字化教育教学的理论探索与实践创新。

数字化意志,要求教师面临数字化教育教学的困难和挑战时,应具备勇于战胜困难和挑战的信心和决心。例如,当教师在开展教育数字化实践过程中,面临数字技术资源使用、教学方法创新等方面的困难与挑战时,能够克服困难并持续开展数字化教育教学实践。

#### (二)数字技术知识与技能

数字技术知识与技能是数字技术与教育教学深度融合的坚实基础,包括数字技术知识和数字技术技能两个二级维度。

数字技术知识,主要要求教师了解一些常见数字技术的概念及基本原理,具备基础的数字技术知识。例如,了解大数据、人工智能、虚拟现实等数字技术的内涵特征,以及其在解决问题时的程序和方法。

数字技术技能,一方面要求教师掌握在教育教学中合理选用数字化设备、软件、平台等数字技术资源的原则与方法,例如,根据教育教学应用场景和教学需求,选择合适的数字化教学设备、软件或平台;另一方面,要求教师能够熟悉使用教育教学中常用的数字

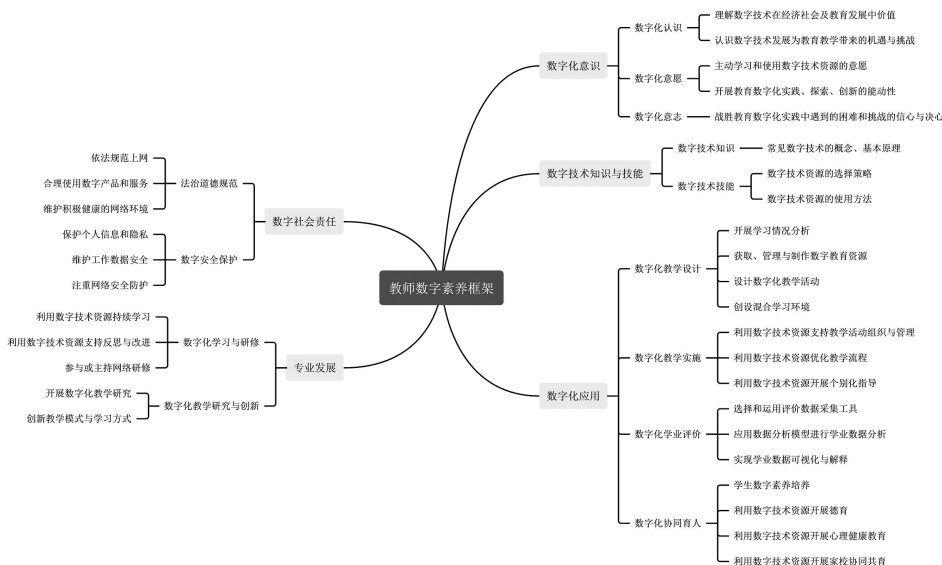


图2 教师数字素养框架

化设备、软件 and 平台开展教育教学活动,并能解决常见的基本技术问题,例如,熟练使用国家智慧教育平台、数字化教学平台、智能助教等教育服务平台开展教学。

### (三)数字化应用

数字化应用体现的是教师开展各类数字化教学活动的综合能力,它是教师数字素养的核心内容,包括数字化教学设计、数字化教学实施、数字化学业评价和数字化协同育人四个二级维度。

数字化教学设计,一是要求教师能够选用数字技术资源开展学生学习情况分析,例如,运用智能测评系统综合分析学生知识基础、学习习惯等方面;二是要求教师能够根据学生情况和教学需要,有效获取、管理与制作数字教育资源,例如,利用搜索引擎、专业数据库、知识社区等多个渠道收集数字资源,并依据教学需求选择、管理并制作所需的资源;三是要求教师能够依据教学目标,设计数字化教学活动,例如,在教学活动中合理运用平板开展活动等;四是要求教师能够创设虚拟学习空间与物理学习空间融合的学习环境,例如,利用VR、AR、MR等技术突破时空限制,为学生创设沉浸式的混合学习环境。

数字化教学实施,一是要求教师能够利用数字技术资源支持教学活动有序开展,例如,合理运用平板等智能终端支持教学活动的有效组织和管理,提升学生参与度和交流的主动性;二是要求教师能够利用数字技术资源整体调控和优化教学流程,例如,在线教学活动中基于学生反馈改进教学环节等;三是要求教师利用数字技术支持个别化教学,例如,通过在线作业测试了解学生在知识点掌握上的差异,灵活调整教学策略,开展针对性的指导。

数字化学业评价,首先教师要能够合理选择和使用评价数据采集工具,例如,合理选择并运用教室录播系统、在线调查平台等数字工具采集学生课程表现、课后作业和测试考试等多模态学业数据;其次,在采集数据的基础上,教师要能够选择与应用合适的数据分析模型开展学业数据分析,挖掘学业数据特征;最后,对于数据分析结果,教师要能够借助数字工具对学业数据分析结果进行可视化呈现与解释,例如,利用柱状图、饼状图等可视化形式对学业数据分析结果进行直观呈现,并能对可视化结果进行解释。

数字化协同育人,一是要求教师在教育教学过程中注重对学生数字素养的培养,例如,引导学生开展数字化学习、提升学生数字社会责任感;二是希望教师能够利用数字技术资源开展德育教育,例如,借助国家智慧教育平台拓宽德育途径;三是希望教师能够

利用数字技术资源开展心理健康教育,如心理训练、健康诊断等;四是希望教师能够利用数字技术资源实现更有效的协同育人,例如,利用数字技术资源主动争取社会资源,拓宽育人途径。

### (四)数字社会责任

数字社会责任是对教师在数字社会的基本道德品质要求,也是数字教育可持续发展的必要前提,包括法治道德规范和数字安全保护两个二级维度。

法治道德规范,一是要求教师能够依法规范上网,自觉规范自身的上网行为,例如,遵守《中华人民共和国网络安全法》《信息网络传播权保护条例》等互联网法律法规;二是要求教师健康合理使用数字产品和服务,例如,将新技术应用于教育教学领域时,应注意遵循教育规律、符合相关伦理规范等;三是要求教师能够遵守网络传播秩序,共同维护积极健康的网络环境,例如,利用网络传播正能量,同时坚决抵制虚假信息、不良信息和有害言论等。

数字安全保护,要求教师具备一定的数字安全意识,一方面能管理并保护个人信息和隐私信息,例如,收集、存储、使用和传播个人、学生、家长及其他人群数据时,加强数据安全管理和避免数据泄露;另一方面也能在工作中保护好工作数据的安全,例如,对于重要的教学资源 and 文件,注意定期多处备份。此外,还要求教师能够做好网络安全防范,例如,注意防范电脑病毒与网络攻击,注意辨别、防范和处置网络谣言、网络暴力、电信诈骗、信息窃取行为等。

### (五)专业发展

专业发展是指教师借助数字技术和资源促进个体持续发展和群体共同成长的能力,包括数字化学习与研修、数字化教学研究与创新两个二级维度。

数字化学习与研修,一是要求教师能够根据个人发展需要,利用数字技术资源开展持续性学习,例如,利用数字教育资源进行学科知识、教学法知识、技术知识、教育教学管理知识的学习;二是要求教师能够利用数字技术资源对自身教学实践进行分析、反思与改进,例如,借助智能评教系统对课堂录像进行诊断与分析,精准发现教学问题,促进教学反思与改进;三是要求教师能够积极参与或主持网络研修,例如,参与网络名师工作室组织的主题研讨、经验分享、课堂观摩等各项研修活动。

数字化教学研究与创新,一方面要求教师能够积极开展数字化教学研究,例如,瞄准数字化教学中的关键问题,积极探索解决问题的方式方法,开展相关课题研究;另一方面,要求教师能够积极开展数字化教学模式和学生学习方式的创新探索,例如,探索数

字技术支持下的混合式教学、跨学科融合等以学生为中心的的教学模式,促进学生学习方式的转变。

#### 四、教师数字素养评价路径

评价教师数字素养是了解教师数字素养发展现状、促进教师数字素养提升的重要途径。《教师数字素养》标准为教师数字素养评价提供了重要依据。基于该标准,可进一步开展分层分类的精准评价、数智驱动的全面评价、持续监测的追踪评价,创新教师数字素养评价路径,实现更加科学、有效的教师数字素养评价,促进教师数字素养发展。

##### (一)分层分类的教师数字素养精准评价

开展分层分类的教师数字素养评价,可充分分析各级各类教师数字素养发展现状及问题,为各级各类教育行政部门和学校提出更具针对性、个性化的教师数字素养提升策略提供重要参考。为满足各级各类教师数字素养评价需求及发展诉求,可基于《教师数字素养》标准,充分考虑不同学段、不同学科、不同水平教师的发展差异,研制各级各类教师数字素养常模,开展教师数字素养发展水平的分层分类精准评价,为规范指导各级各类教师数字素养有效发展提供支持。

##### (二)数智驱动的教师数字素养全面评价

大数据、人工智能等技术与教育的深度融合,为教育教学评价改革创新提供了可行途径。应用智能技术可充分挖掘与分析教师数字素养发展过程与结果数据,使得评价方式更加数据化、智能化和个性化,评价结果更具针对性、全面性和客观性。为进一步提升教师数字素养评价的客观性、准确性,助力教师教学

质量提升与教师数字素养发展,可基于《教师数字素养》标准的各级维度及其含义,进一步明确教师数字素养评价相关数据采集点和评价模型,应用人工智能、大数据等技术感知抓取与分析教师教学、科研、管理等活动的过程数据与结果数据,实现更加全面、客观的教师数字素养评价。

##### (三)持续监测的教师数字素养追踪评价

开展持续监测的教师数字素养追踪评价,有助于跟踪分析教师数字素养发展轨迹,为开展精准化、适应性的教师数字素养研修与培训提供有效支撑。为健全教师数字素养评价与发展机制,助力教师数字素养可持续发展,可围绕《教师数字素养》标准,建立各月度、学期、学年等周期的动态发展追踪监测机制,通过对比分析教师在数字素养各维度表现的差异性变化,绘制教师数字素养的个体发展曲线和群体发展态势,实现对教师数字素养长期追踪、深度全面的分析,为教育管理者建设高质量教师队伍提供决策支持。

#### 五、结 语

当前我国正处于教育数字化转型的关键时期,数字技术逐步重塑教育教学全过程,数字素养成为教师必备的关键素养。开展教师数字素养理论研究对于明晰教师数字素养概念内涵、明确教师数字素养发展方向具有重要作用,有助于促进教育数字化转型背景下教师队伍建设与发展。本研究围绕教师数字素养开展研究,通过探究教师数字素养内涵演进历程,解析《教师数字素养》标准主要内容,探讨了教师数字素养评价路径,以期为我国教师数字素养理论与实践研究提供思路和参考。

#### [参考文献]

- [1] 新华网.习近平:高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[EB/OL].(2022-10-25) [2023-06-20]. [http://www.news.cn/politics/cpc20/2022-10/25/c\\_1129079429.htm](http://www.news.cn/politics/cpc20/2022-10/25/c_1129079429.htm).
- [2] 中共中央 国务院.中共中央 国务院印发《数字中国建设整体布局规划》[EB/OL].(2023-02-27) [2023-06-20]. [http://www.gov.cn/xinwen/2023-02/27/content\\_5743484.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2023-02/27/content_5743484.htm).
- [3] 新华社.习近平主持中央政治局第五次集体学习并发表重要讲话[EB/OL].(2023-05-29)[2023-06-20]. [https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202305/content\\_6883632.htm](https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202305/content_6883632.htm).
- [4] 中央网络安全和信息化委员会.提升全民数字素养与技能行动纲要 [EB/OL].(2021-11-05)[2023-06-20]. [http://www.cac.gov.cn/2021-11/05/c\\_1637708867754305.htm](http://www.cac.gov.cn/2021-11/05/c_1637708867754305.htm).
- [5] 中央网络安全和信息化委员会.“十四五”国家信息化规划[EB/OL].(2021-12-27)[2023-06-20]. [http://www.cac.gov.cn/2021-12/27/c\\_1642205314518676.htm](http://www.cac.gov.cn/2021-12/27/c_1642205314518676.htm).
- [6] 中央网信办,教育部,工业和信息化部,等.中央网信办等四部门印发《2022年提升全民数字素养与技能工作要点》[EB/OL].(2022-03-02) [2023-06-20]. [http://www.cac.gov.cn/2022-03/02/c\\_1647826931080748.htm](http://www.cac.gov.cn/2022-03/02/c_1647826931080748.htm).
- [7] 中华人民共和国教育部.教育部关于发布《教师数字素养》教育行业标准的通知[EB/OL].(2022-12-02) [2023-06-20]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202302/t20230214\\_1044634.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202302/t20230214_1044634.html).

- [8] GILSTER P. Digital literacy[M]. New York: Wiley Computer Publications, 1997.
- [9] KENTON J, BLUMMER B. Promoting digital literacy skills: examples from the literature and implications for academic librarians[J]. Community & junior college libraries, 2010, 16(2):84-99.
- [10] United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). Developing digital literacies [EB/OL].[2023-06-01]. <https://iite.unesco.org/publications/3214688/>.
- [11] American Library Association (ALA). Digital literacy [EB/OL]. [2023-06-01]. <https://literacy.ala.org/digital-literacy/>.
- [12] Joint Information Systems Committee (JISC). Developing digital literacies [EB/OL]. (2014-03-06) [2023-06-01]. <https://www.jisc.ac.uk/guides/developing-digital-literacies>.
- [13] International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA). IFLA statement on digital literacy [EB/OL].(2017-08-18) [2023-06-01]. <https://repository.ifla.org/handle/123456789/1283>.
- [14] UNESCO Institute for Statistics. A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2[EB/OL].[2023-06-01]. <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf>.
- [15] HAGUE C, PAYTON S. Digital literacy across the curriculum[EB/OL]. (2010-01-01)[2023-06-01]. <https://www.nfer.ac.uk/digital-literacy-across-the-curriculum/>.
- [16] The University College of Virtual Teacher Education. Das digi.kompP-Kompetenzmodell [EB/OL]. [2023-06-01]. <https://www.virtuelle-ph.at/digikompl/>.
- [17] European Commission's Joint Research Centre. European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu[EB/OL]. (2017-11-29) [2023-06-01]. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu/framework>.
- [18] ReferNet Spain. Common digital competence framework for teachers [EB/OL]. (2017-10-24)[2023-06-01]. <https://www.cedefop.europa.eu/en/news/spain-common-digital-competence-framework-teachers>.
- [19] KELENTRIĆ M, HELLAND K, ARSTORP A-T. Professional digital competence framework for teachers [EB/OL]. [2023-06-01]. <https://www.udir.no/in-english/professional-digital-competence-framework-for-teachers/>.
- [20] Education and Teaching Foundation (ETF). Digital teaching professional framework[EB/OL]. (2019-01-30) [2023-06-01]. <https://www.et-foundation.co.uk/wp-content/uploads/2018/11/181101-RGB-Spreads-ETF-Digital-Teaching-Professional-Framework-Short.pdf>.
- [21] Cambridge. More than just using computers: understanding and developing digital literacy with our new guide[EB/OL]. (2022-04-07) [2023-06-01]. <https://www.cambridge.org/elt/blog/2022/04/07/understanding-developing-digital-literacy/>.
- [22] 中华人民共和国教育部. 教育部关于印发《中小学教师教育技术能力标准(试行)》的通知[EB/OL]. (2004-12-15) [2023-06-01]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s6991/200412/t20041215\\_145623.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s6991/200412/t20041215_145623.html).
- [23] 中华人民共和国教育部. 教育部关于启动实施全国中小学教师教育技术能力建设计划的通知[EB/OL]. (2005-04-04) [2023-06-01]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7058/200504/t20050404\\_81753.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7058/200504/t20050404_81753.html).
- [24] 何克抗. 正确理解“中小学教师教育技术能力培训”的目的、意义及内涵[J]. 中国电化教育, 2006(11): 20-21.
- [25] 杨宗凯, 吴砥, 郑旭东. 教育信息化 2.0: 新时代信息技术变革教育的关键历史跃迁[J]. 教育研究, 2018, 39(4): 16-22.
- [26] 任友群, 顾小清. 教育技术学: 学科发展之问与答[J]. 教育研究, 2019, 40(1): 141-152.
- [27] 中华人民共和国教育部. 教育部关于实施全国中小学教师信息技术应用能力提升工程的意见[EB/OL]. (2013-10-28) [2023-06-01]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7034/201310/t20131028\\_159042.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7034/201310/t20131028_159042.html).
- [28] 教育部办公厅. 教育部办公厅关于印发《中小学教师信息技术应用能力标准(试行)》的通知[EB/OL]. (2014-05-28) [2023-06-01]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s6991/201405/t20140528\\_170123.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s6991/201405/t20140528_170123.html).
- [29] 杨宗凯, 吴砥, 陈敏. 新兴技术助力教育生态重构[J]. 中国电化教育, 2019(2): 1-5.
- [30] 中华人民共和国教育部. 教育部关于印发《教育信息化 2.0 行动计划》的通知[EB/OL]. (2018-04-18) [2023-06-01]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425\\_334188.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html).
- [31] 吴砥, 周驰, 陈敏. “互联网+”时代教师信息素养评价研究[J]. 中国电化教育, 2020(1): 56-63, 108.
- [32] 祝智庭, 胡姣. 教育数字化转型的实践逻辑与发展机遇[J]. 电化教育研究, 2022, 43(1): 5-15.
- [33] 黄荣怀, 杨俊锋. 教育数字化转型的内涵与实施路径[N]. 中国教育报, 2022-04-06(004).
- [34] 吴砥, 朱莎, 余丽芹, 杨洒. 中小學生信息素养评价[M]. 北京: 科学出版社, 2020.

(下转第 128 页)

[Abstract] In the context of digital transformation of education, digital literacy of rural primary and secondary school teachers is in urgent need of effective enhancement to help rural teachers to cope with the increasingly severe digital challenges. This study argues that improving the digital literacy of rural primary and secondary school teachers is the driving force for the digital transformation of rural education, which can sustainably enable the digital transformation to go deeper, help teachers to adapt to new technologies and new models, thus innovating the teaching experience, help to promote the integrated development of urban and rural education and bring high-quality educational resources to rural students, promote the digital literacy of rural students and effectively bridge the "digital divide" between urban and rural students. In the process of upgrading, there are practical dilemmas, such as the weak willingness of rural primary and secondary school teachers to upgrade themselves, the practical shackles for rural teachers' training, and the difficulty of accurately evaluating and characterizing teachers' digital literacy. In this regard, the smart education platform should be used as a "bridge" to narrow the gap between urban and rural teachers' motivation to improve, and to strengthen the enthusiasm of rural primary and secondary school teachers. The real needs of rural teachers should be used as a "blueprint" to carry out evidence-based training and to improve the accuracy of training orientation and implementation effectiveness. And the digital badge should be used as a "pivot point" to improve the evaluation and characterization of digital literacy of rural primary and secondary school teachers.

[Keywords] Digital Literacy; Digital Badges; Rural Primary and Secondary School Teachers; Teacher Training

---

(上接第 114 页)

## Teachers' Digital Literacy: Connotations, Standards and Evaluation

WU Di<sup>1</sup>, GUI Xujun<sup>2</sup>, ZHOU Chi<sup>3</sup>, CHEN Min<sup>3</sup>

(1.Educational Informatization Strategy Research Base Ministry of Education, Central China Normal University, Wuhan Hubei 430079; 2.National Engineering Research Center for E-learning, Central China Normal University, Wuhan Hubei 430079; 3.Hubei Research Center for Education Informatization Development, Central China Normal University, Wuhan Hubei 430079)

[Abstract] China is vigorously promoting the digital transformation of education, and teachers are undoubtedly the key element in this transformation process. The continuous improvement of teachers' digital literacy is of great significance to the construction of a high-quality and professional teaching staff in the digital era and the acceleration of the digitization of education. With the release of the standards of Digital Literacy for Teachers, how to accurately assess and effectively improve teachers' digital literacy and skills has attracted wide attention. This paper systematically combs the origin and development history of digital literacy, compares the typical international indicator frameworks, and deeply analyzes the evolution of the connotation of teachers' digital literacy as well as the main contents of the standards of Digital Literacy for Teachers. This paper proposes the evaluation path of teachers' digital literacy which is hierarchical and categorized, driven by digital intelligence, and continuously monitored, providing reference for accurately grasping the current development level and scientifically planning the future improvement path.

[Keywords] Teachers' Digital Literacy; Connotation Evolution; Standard Interpretation; Literacy Evaluation; Teacher Development