

Research hotspots and trends of digital literacy of university teachers

Yuqing Wang Xiaoyue Hu Deming Li*

School of Education, Jilin International Studies University, Changchun, Jilin, 130117, China

Abstract

As education's digital transformation deepens, university teachers' digital literacy becomes crucial for educational quality. This study uses 802 CNKI articles from 2004-2024. With VOSviewer and CiteSpace, it visually analyzes knowledge maps, sorting out research hotspots, trends, and directions. Results show phased growth in research, with hotspots on educational digitalization, digital teaching, tech integration, and teacher development. Future research should deepen theory, expand digital tech application, promote educational digital transformation, build an evaluation system, and explore localized strategies to boost university teachers' all-round improvement.

Keywords

University teachers; Digital literacy; CiteSpace; Visual analysis

高校教师数字素养研究热点及趋势分析

王宇晴 胡小月 李德明*

吉林外国语大学教育学院, 中国·吉林 长春 130117

摘要

随着教育数字化转型的深入推进,高校教师数字素养成为提升教育质量的关键议题。为全面探讨中国高校教师数字素养的研究现状及其发展趋势,本研究以中国知网(CNKI)数据库中2004—2024年收录的802篇相关文献为研究对象,综合运用VOSviewer和CiteSpace软件进行知识图谱的可视化分析,系统梳理该领域的研究热点、演进脉络及发展趋势。研究表明,高校教师数字素养研究呈阶段性增长趋势,研究热点聚焦于教育数字化、数字教学能力、+技术整合、教师专业发展等方面。基于研究现状,未来研究者应深化高校教师数字素养的理论研究、拓展数字化技术的应用、推动教育数字化转型、构建科学的评价构建科学的评价体系,同时致力于探寻适应中国实际的本土化实施策略,从而推动高校教师的全面提升。

关键词

高校教师; 数字素养; CiteSpace; 可视化分析

1 引言

党的二十大报告着重指出,要大力推进教育数字化进程,着力提升教师数字素养,积极探索创新教育模式^[1]。2022年,教育部发布《关于推进新时代普通高等学校学历

继续教育改革的实施意见》,着重强调提升数字化公共服务公平性、促进优质数字资源共建共享,对于推动新时代高等学校数字化转型具有重要意义^[2]。由此可见,诸多相关政策文件的发布充分体现了数字素养在中国高校教师数字素养的高质量发展中的关键作用。本文借助VOSviewer1.6.18和CiteSpace6.4.R1可视化软件,构建多个研究文献图谱,旨在对中国高校教师数字素养的研究成果深入分析,探究近二十年该领域的热点与未来趋势。

2 研究设计

本研究的数据采集自中国知网(CNKI)数据库。检索时,选用“高校教师”或“大学老师”且“数字素养”“数字能力”“数字教育”“数字伦理”“数字胜任力”等作为关键词。将检索的时间跨度设定为2004年1月1日至2024年12月31日,通过人工筛选,剔除与研究主题不相关的文献,最终筛选出802篇有效文献,将其确定为本研究的样本。

【课题项目】吉林省高教科研2023年度一般课题“高校学前教育专业硕士项目化教学数字生态构建研究”(项目编号: JGJX2023D475); 吉林外国语大学2024年度校级科研重点项目“终身学习视域下高校教师人工智能能力发展及培育机制研究”(项目编号: JW2024ZDB010)。

【作者简介】王宇晴(2001-),女,中国山东临沂人,在读硕士,从事教师数字教育研究。

【通讯作者】李德明(1986-),男,中国山东青岛人,博士,副教授,从事教育技术研究。

利用 VOSviewer1.6.18 和 CiteSpace6.4.R1 生成多个知识图谱,并对多个知识图谱进行分析,以探究国内近二十年高校教师数字素养的研究热点与未来研究趋势。

3 研究结果

3.1 发文量分析

年度发文量是分析该领域动态研究趋势的重要指标之一。根据二十年国内发文数量,可分为三个阶段。第一阶段(2004—2017年)为平稳积累期,发文量维持低位水平,研究处于初步探索阶段。第二阶段(2018—2022年)为波动发展期,发文量呈现波动性增长,研究热度逐步攀升,高校教师数字素养议题的学术影响力持续扩大。第三阶段(2023—2024年)为高速爆发期,发文量迎来爆发式增长,2024年发文量增至140余篇,较前期峰值大幅提升,有关教育数字素养的相关研究进入高速发展。期间国家出台相关政策文件,为中国教育数字化进程给予了政策支撑。2024年,教育部等部门联合印发《2024年提升全民数字素养与技能工作要点》,该文件为高校教师数字素养的提升提供了政策指导和方向,推动高校教师在数字时代不断提升自身的数字素养与技能,以适应教育教学的发展需求。

3.2 关键词共现分析

关键词共现分析能够直观呈现特定时段某领域的核心研究方向与热点话题。每个节点对应一个关键词,节点大小反映该关键词出现的频率,节点间的连线代表关键词存在共现关系,连线的粗细程度体现共现关系的强弱。其中,“高校教师”“信息素养”“数字素养”“教育数字化”等关键词出现的频次较高。表明由于教育领域数字化变革的发展趋势,中国对高校教师数字素养的研究主要聚焦在教师的信息技术的应用。

3.3 关键词聚类分析

本研究运用 CiteSpace 软件对关键词聚类分析。不同的主题及研究方向以不同的颜色和聚类标签区分,直观、清晰地展现各研究主题间的关联与差异。如图1, $Q=0.8542$ (>0.3),表明聚类结构显著,分组有效性高, $S=0.9637$ (>0.7),说明聚类信度较高,内部一致性强。

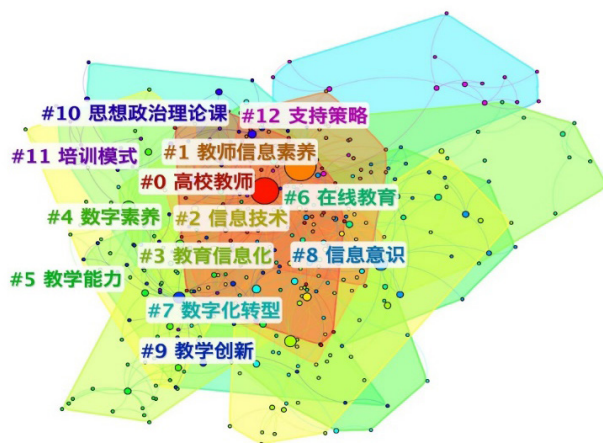


图1 关键词聚类图谱

根据生成的13个聚类,可得出中国对高校教师数字素养的相关研究主要分为数字素养的内涵框架构建、技术支持的教学创新实践和教师成长的发展培训体系三个方面,如表1。

表1 关键词聚类统计

聚类	子聚类编号	size	中心度	主要内容或者关键词
数字素养的内涵框架构建	#1 教师信息素养	38	0.963	教师信息素养、数字教育、内涵、培训模式
	#2 信息技术	37	0.969	在线课程、AI辅助教学、信息技术、信息、信息服务、素养、多媒体
	#4 数字素养	35	0.968	数字素养、信息素养、教学发展平台、实践、高校商务英语老师
	#8 信息意识	29	0.920	信息评估、信息意识、信息能力、培养路径、信息道德、调适
技术支持的教学创新实践	#3 教育信息化	35	0.982	教育信息化、专业发展、教师数字素养、数字化转型、信息化教学能力
	#5 教学能力	34	0.943	混合式教学、数字赋能、新媒体、课程
	#6 在线教育	32	0.954	在线教学、教学改革、专业化发展、在线文化、行为选择
	#7 数字化转型	31	0.950	教育数字化转型、技术赋能、互联网+、数字赋能
	#9 教学创新	26	0.987	教学模式创新、翻转课堂、过程性评价、学习评价
教师成长的发展培训体系	#10 思想政治理论课	25	0.89	思想政治、大数据、培养途径、调查研究、知识图谱
	#0 高校教师	54	1.000	高校、教师、新时代、核心素养、人工智能
	#11 培养模式	22	0.973	评价体系、高校图书馆、教学、多元化合作
	#12 支持策略	20	0.933	协同机制、校企合作、策略、提高、培训、培养、高校教师

3.3.1 数字素养的内涵框架构建

有学者认为,数字素养是教师在数字环境下,凭借复杂多样的认知、社交以及情感能力,深化理解并传播思想的能力^[3]。数字素养前期主要侧重于掌握数字技术的基础技能,如今逐渐向创造性运用数字技术所需知识、技能以及态度等综合素养方向转变。2022年11月,教育部颁布《教师数字素养》行业标准,该标准的教师数字素养涵盖了数字化意识、数字技术知识与技能、数字化应用、数字化社会责任以及专业发展等5个维度。

3.3.2 技术支持的教学创新实践

祝智庭等人指出高校优化教学环境、升级技术设施、

提升师资水平,为教师教学注入了新的活力。教师可以借助数字技术整合文字、图像、声音等多媒体信息,构建动态化的教学场景,促进学生的多重感官参与,实现教师教学模式的创新。此外,教师数字教学能力的提升不仅有助于创新教学模式,而且通过个性化指导,满足教育的高质量发展。

3.3.3 教师成长的发展培训体系

在教育数字化转型的进程中,教师作为终端执行者,其数字教学能力提升成为教育变革的核心引擎。有学者指出,高校教师承担着培养学生数字素养的核心使命以及推动教育创新发展的关键任务,其能否将数字素养理念深度融入日常教学、熟练运用数字手段开展丰富多样的教学活动,直

接影响学生获取、组织和创造信息的能力发展。

3.4 关键词突现分析

关键词突现分析是揭示研究领域热点动态演变的重要工具,通过捕捉不同时期突现的关键词,清晰呈现高校教师数字素养研究的关注焦点转移。按照时间顺序构建了该研究领域高频关键词出现的时间、突变强度变化特征。如图2,2005—2014年,研究主要关注数字素养基础能力,“信息素质”关键词率先突现,研究聚焦高校教师探索信息素质、信息意识核心要素。同时“网络环境”与“信息技术”反映研究关注数字化教学环境及技术应用基础的关注。2015—2019年,教育数字化发展的时代需求技术融合与应用,如“混合式教学”从2018年持续突现,标志着研究向技术融合方向深入。2020—2024年,关键词“在线教学”“思政课教师”“提升路径”等表明由于教育数字化发展的时代需求,研究视角不断调整变化和丰富。

Top 20 Keywords with the Strongest Citation Bursts

Keywords	Year	Strength	Begin	End	2004 - 2024
培养途径	2005	3.12	2005	2011	
信息素质	2006	5.43	2006	2012	
信息能力	2008	2.54	2008	2017	
大学生	2009	3.48	2009	2014	
网络环境	2009	2.42	2009	2010	
信息意识	2005	3.19	2012	2014	
信息技术	2005	3.44	2013	2014	
大数据	2014	4.34	2014	2020	
互联网+	2015	2.94	2015	2019	
慕课	2015	2.4	2015	2019	
“互联网+”	2016	4.56	2016	2020	
提升	2017	3.65	2017	2021	
专业发展	2010	2.48	2017	2020	
信息化教学能力	2004	2.47	2017	2021	
混合式教学	2018	2.58	2018	2024	
提升策略	2012	3.77	2019	2024	
在线教学	2015	7.36	2020	2022	
思政课教师	2020	3.34	2020	2024	
提升路径	2021	2.93	2021	2024	
高校外语教师	2010	3.75	2022	2024	

图2 关键词突现图谱

3.5 关键词时区分析

热点时区图可以呈现研究主题的动态演变,展现关键词在不同区间内的分布和变化。如图所示,该时区图谱以时间维度为轴线,直观地呈现出2004—2024年国内高校教师数字素养研究主题的动态演化,反映出该领域研究与教育数字化进程的联系。如图3,2004—2013年,高校教师所需要的信息素养的研究占比大,聚焦“信息技术”与高校的初步结合。2014—2017年研究转向教师专业发展与数字化教学模式的革新,互联网技术对教育模式产生深远影响。2018—2024年,研究关注教师数字素养的提升策略和教育数字化的实践。新兴技术的不断出现,对教师数字素养提出更多新要求,研究关注教育转型中的实践需求。

未来的研究将从单一技术应用转向深入探究新兴技术与高校教育的深度融合,聚焦高校教师数字素养与能力提升、数字化教育伦理规范的构建,以及个性化教学方案的制定。

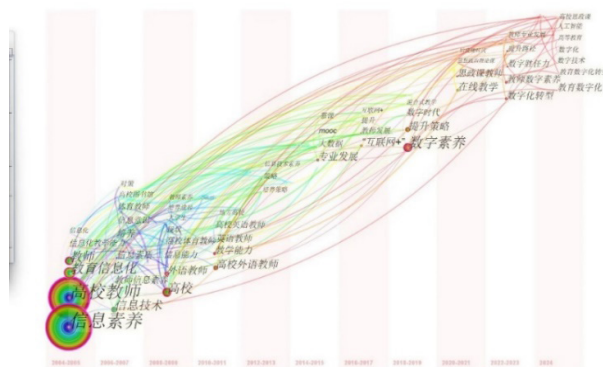


图3 关键词时区图谱

4 结论：建议与展望

4.1 数字素养标准本土互鉴

随着生成式 AI、deepseek 等新兴技术普及,需定期更新框架内容,将“人机协同教学”“数字福祉”等新兴议题纳入评价体系,确保框架的前瞻性与适应性。未来可聚焦高校教师数字素养的差异化需求,基于大数据分析精准识别,构建“核心素养+特色能力”的弹性框架。同时,推动国际标准与本土框架的互鉴,形成全球视野下的中国方案。

4.2 技术赋能教学创新实践

未来应聚焦人工智能、元宇宙等新兴技术与高等教育的深度融合,打造虚实结合的“智能+”教学模式。鼓励校企共建教育技术实验室,推动 5G、区块链技术在教学评价、学术诚信等场景的应用。教学革新将更强调精准化教学与场景化应用,以技术赋能教育质量提升。

4.3 教师发展协同生态构建

需完善职前职后贯通的培养体系,创新动态评价机制。借助 AI 技术提供个性化学习路径,构建终身成长系统,助力教师终身成长。同时关注教师技术转型中的情感需求,建立支持机制缓解职业压力,防范职业倦怠,保障教师在数字时代的可持续发展。

总之,未来高校教师数字素养研究应聚焦技术伦理、人机协同、跨学科融合等前沿议题,为构建高质量教育体系提供理论支持与实践范例。

参考文献

- [1] 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[OL]. <https://www.gov.cn/gongbao/content/2022/content_5722378.htm>
- [2] 中华人民共和国教育部.教育部关于推进新时代普通高等学校学历继续教育改革的实施意见[EB/OL]. (2022-08-01) [2024-05-26].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe_743/202208/t20220816_653132.html.
- [3] 孔令帅,王楠楠.如何发展教师数字素养——联合国教科文组织的路径与启示[J].中国远程教育,2023,43(06):56-63.