

近十年我国教师数字胜任力的研究热点与发展趋势

——基于 CiteSpace 的可视化分析

李亮波

北京教育督导评估院 北京

【摘要】随着教育数字化战略深入推进，教师的数字胜任力越发受到关注。本文对近十年中国知网数据库中关于教师数字胜任力的文献进行了检索整理，并运用 CiteSpace 数据分析可视化软件绘制表格与可视化图谱，将数据分析与文献具体内容相结合进行分析。研究发现：我国围绕教师数字胜任力的发文数量不断攀升，研究热点主要集中于教师数字胜任力的评价分析、教师数字胜任力的现状研究、教师数字胜任力的发展探索，演变趋势体现覆盖学段不断延伸、从理论向实践跨越等特点，发展前沿则聚焦于人工智能赋能教育人才培养、国际比较提供先进经验借鉴等角度。据此，未来研究应平衡关注不同学段教师群体、着重考量细分群体的不同特点、采用多元方法深入研究挖掘。

【关键词】教师；数字胜任力；CiteSpace；可视化分析

【收稿日期】2025 年 3 月 12 日

【出刊日期】2025 年 4 月 15 日

【DOI】10.12208/j.ije.20250129

Research hot-spots and development trends of teachers' digital competence in China over the past decade

——Based on CiteSpace visualization analysis

Liangbo Li

Beijing Institute of Educational Supervision and Evaluation, Beijing

【Abstract】As the Digital Education Strategy progresses further, the digital competency of teachers has garnered increasing attention. This paper retrieves and organizes literature on teachers' digital competence from CNKI database spanning the past decade. Utilizing CiteSpace data analysis visualization software to draw tables and visualization graphs, combining with specific content of literature for analysis. The research reveals that the number of publications on teachers' digital competence in China has been steadily rising, with research hot-spots primarily centering on the evaluation and analysis of teachers' digital competence, the current state of teachers' digital competence, and the exploration on the development of teachers' digital competence. The evolutionary trend demonstrates features such as the continual expansion of the academic stages covered and the transition from theory to practice. The frontier of development focuses on areas like artificial intelligence empowering education and talent cultivation, as well as international comparisons providing advanced experiences for reference. Based on these findings, future research should strive to balance attention across different teacher groups at various educational stages, consider the distinct characteristics of segmented groups, and adopt diversified methodologies for in-depth exploration and research.

【Keywords】Teacher; Digital competence; CiteSpace; Visualization analysis

随着数字经济的蓬勃发展和信息技术的日新月异，教育数字化已成为全球教育改革的重要趋势，更成为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^[1]。党的二十大报告强调要“推进教育数字化，建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国。”^[2]教

育部发布《教师数字素养》，为评价与培训提供标准框架^[3]。在此背景下，积极应对数字技术蕴藏的巨大变革潜能，打造专业的数字化型教师队伍至关重要。

在数字能力观与教育评价方式的转变下，数字胜任力（Digital Competence）日益受到国内外教育领域的

关注,其内涵超越了对数字技术的基础应用,涵盖了价值观的融合、解决复杂问题的能力等内容^[4]。2006 年欧盟发布《On Key Competences for Lifelong Learning》(《关于终身学习的关键能力》),首次提出“数字胜任力”(Digital Competence)并将其定义为“自信和批判性地使用信息通信技术进行工作、休闲和交流的能力”^[5]。作为一种指向特定职业、与文化环境氛围相关、可被测量评估的能力,教师数字胜任力成为教育工作者胜任未来教育工作并培养未来人才的关键^[6]。欧盟、联合国教科文组织、西班牙、挪威等国家相继出台教师数字胜任力测评框架,证明了发展教师数字胜任力已成为国际教育领域的重点,回应了教师在现代教育环境中适应教育数字化并胜任数字教育工作的需要。

教师数字胜任力愈发受到关注的同时,教师在面对数字化转型趋势、发展数字胜任力的过程中也面临着一定挑战,如学习和探索新技术的时间不足、心理上对新技术的使用存在抗拒、将数字资源与工具整合到教学中的机会有限等^[7]。因此,为明晰教师数字胜任力的研究热点与发展趋势,探索教师数字胜任力的培养与发展路径,本文以中国知网为数据来源,运用 CiteSpace 软件,通过图谱绘制形成可视化成果,以期教师数字胜任力相关研究提供参考。

1 研究方法

1.1 数据来源

本文以中国知网数据库为数据来源,将检索主题设为“教师 and 数字胜任力”,检索范围限定为学术期刊,时间范围限定在 2015 年 1 月-2024 年 12 月,并对检索结果进行逐篇筛选,排除公告、介绍等非学术性

文献,得到 188 篇有效文献。

1.2 研究工具

本文采用可视化分析软件 CiteSpace 对收集到的文献进行可视化分析,该软件由美国德雷塞尔大学(Drexel University)华人学者陈超美教授研发,可以清晰直观地呈现某一领域的研究热点与前沿趋势^[8]。本研究使用 CiteSpace 6.4.R1 软件,从研究现状、演进趋势、热点主题等方面展开分析,从而探究我国教师数字胜任力的研究情况。

2 结果分析

2.1 年发文量统计分析

年度文献发文量可以反应该领域受到的关注情况,分析我国教师数字胜任力研究的年发文情况,得到表 1。可以发现,我国关于教师数字胜任力的文献在上整体呈增多趋势,按时间节点可划分为三段,2019 年前发文量较少,处于初步萌芽期;2019 年至 2022 年处于逐渐上升期,疫情出现导致传统线下教学模式受到限制,线上教育因其便捷性与灵活性得以迅速发展,也加速了教育信息化水平的提升和教育变革的进程。2022 至今处于迅速发展期,发文数量快速增长,说明了教师的数字胜任力越来越成为社会关注的热点,2022 年教育部启动国家教育数字化行动战略,相关政策相继出台与数字化资源设备的日益完善,给教师主动适应新技术、变革教育教学提出了一定挑战,教师数字化教学的能力和意愿得到提升的同时,也存在着部分教师理念落后、运用技术创新实践与升学压力等现状产生冲突等问题^[9],这些机遇与挑战在一定程度上助推了更多研究者进行思考与探索。

表 1 我国教师数字胜任力相关文献年发文量统计

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
发文量(篇)	0	1	2	3	2	9	16	23	58	74

表 2 高频次关键词统计表

关键词	频次	中心性	年份
胜任力	19	0.42	2016
高校教师	16	0.3	2019
数字素养	14	0.15	2021
教师	11	0.2	2021
数字化	11	0.12	2022
高职教师	11	0.12	2021
职业院校	7	0.06	2020
人工智能	6	0.14	2021
数字技术	6	0.07	2023
模型构建	6	0.07	2023

2.2 研究热点分析

关键词反应了文章的核心研究问题,通过分析关键词可以掌握该领域在一段时期的研究热点,中心性则反映了该关键词的重要程度,从高频次关键词表格(表2)中可以发现除了检索主题词之外,涉及学段的“高校教师”“高职教师”“职业院校”“幼儿教师”等、涉及素养与能力培养的“数字素养”“人工智能”“数字技术”“智慧教学”等、涉及理论模型研究的“模型构建”“扎根理论”等关键词的频次和中心性较高,成为近十年该领域关注的重点。

关键词聚类图按照关键词之间的关系进行聚类,可以通过参数反应聚类的效果与信度,并呈现研究领域的热点。结合图示可知,聚类模块值 $Q=0.7905(>0.3)$,说明聚类效果较好,平均轮廓值 $S=0.9097(>0.5)$,说明聚类信度较高^[10]。同时,得到前10位聚类标签,即关注度较高的的前10个热点,分别为“人工智能”“胜任力”“数字素养”“教师”“职业院校”“数字教育”“高校教师”“扎根理论”“数字人才”“教学改革”。结合文献具体内容,可以发现围绕教师数字胜任力这一主题,相关研究热点主要分为三个方面:教师数字胜任力的评价分析、教师数字胜任力的现状研究、教师数字胜任力的发展探索。

热点一:聚焦模型构建:教师数字胜任力的评价分析

为评估并发展教师的数字胜任力,研究者基于“数字胜任力”、“数字素养”等相关理论与概念内涵,面向高等院校、职业院校等不同类别的学校教师,构建了教师数字胜任力模型或评价框架,进而实施评估测量, #1 胜任力、#2 数字素养、#4 职业院校、#6 高校教师等聚类正体现了这一热点。

具体而言,有研究者从国内外比较的视角出发,对数字胜任力评价框架进行比较分析,如郑旭东、李珺等人先后对欧盟教师数字胜任力框架^[11]、挪威教师专业数字胜任力框架^[12]、西班牙教师通用数字胜任力框架^[13]等进行分析。有研究者针对不同学段或不同学科教师的特点构建评价模型,如王建梁等人构建了包含数字基础、数字应用、数字革新和数字发展的四维度职业院校教师数字胜任力模型框架^[14],陈肯等人则从语言专业、语言教学、促进语言学习者发展三方面能力构建了外语教师数字胜任力框架^[15]。

热点二:运用多元方法:教师数字胜任力的现状研究

为掌握教师当前的数字胜任力情况,明晰教师在

数字化环境中的角色定位,从而为制定有效的教师培训策略提供科学依据,为教师的个性化发展提供建议,研究人员运用质性研究或量化研究等多元方法,分析教师数字胜任力现状,形成了#3 教师、#7 扎根理论、#8 数字人才等聚类。

从不同研究方法的角度看,于琦等人基于扎根理论的方法探究高校教师线上授课胜任力的影响因子^[16];李静进行了问卷调查与数据分析,发现开放大学教师在课程思政视域下的数字胜任力整体呈向好态势,但也在促进学生运用数字胜任力开展课程思政学习等方面存在问题^[17];文辉则通过政策文件等内容分析,指出当前中小学教师数字胜任力培养存在个体桎梏、环境制约、制度局限等现实困境^[18]。

热点三:关注教学实践:教师数字胜任力的发展探索

教育数字化的迅速转型给教师的数字胜任力提出了更高要求,加之信息技术的更新迭代驱动了教学的创新与变革,迫切需要教师在运用人工智能等技术开展个性化课程设计、进行学情诊断分析等方面提升能力。结合#0 人工智能、#5 数字教育、#9 教学改革等聚类及关键词,可以发现从教学实践的角度入手,探究教师数字胜任力的发展培养路径成为了热点。

何灶等人在人工智能赋能教育教学的背景下,基于教育数据与课程教学整合,从教学设计、课堂管理、教学反思等方面提出促进教师数字胜任力发展的策略关^[19]王玉龙从数字化课程创作、数据循证的教学优化等实践场景探索教师数字胜任力的培养路径^[20];王陈欣等人则以远程教学转型为背景,为国际中文教师的数字胜任力提升提出建议,以期解决教学实践中遇到的问题^[21]。当然,教师数字胜任力的发展也离不开制度政策保障、紧跟需求的培训等多方助力,这些角度也都为教师数字胜任力的发展提出了宝贵思路。

2.3 发展趋势分析

为了解研究领域的发展趋势与前沿内容,绘制关键词突现图谱,通过文献被引突增情况,可以从时间维度掌握研究的演变趋势,并发现其中的特点。

2.3.1 覆盖学段不断延伸

结合文献内容,发现研究者的关注学段从基础教育逐渐延伸到职业教育、高等教育,覆盖范围越来越广。特别是职业教育领域成为近5年备受关注的对象,从研究内容看涉及到评价体系构建、能力提升策略等,从学校类型看涉及中职、高职、开放大学等,从学科看涉及英语、思政、中文等。唐瑗彬等人甚至把目光聚焦到

民族地区职业教育教师这一细分主体,通过调查与比较研究,发现民族地区职业教育教师数字胜任力整体水平略低,并从宏观系统、团队建设、研修内容等维度为提升其数字胜任力提出建议^[22]。

2.3.2 从理论向实践跨越

在教师数字胜任力研究的初期萌芽阶段,研究者首先关注到对“胜任力”等核心概念的阐释与相关理论的梳理。相较于技能的掌握,较早受到关注的“素养(literacy)”偏向于解决一般问题的能力,反映人人应具备的基础能力特质,而“胜任力(competence)”则指向更为高级的、核心的能力特质,“数字胜任力”又进一步将语言浸润于数字环境之中^[6]。围绕教师数字胜任力,又可从教师角色理论、社会学习理论等不同的理论视角切入,这为后期研究奠定了有力的基础。

随着概念理论的愈发明晰,研究重点逐渐向教师的数字胜任力评价转换,以“评测框架”为代表的关键词成为热点,研究人员针对不同教师群体的特点搭建模型,并以此为基进行调研,从而分析现状与影响因素等。上述研究又为人才培养提供了有力的数据支撑,“高校教师”、“数字人才”等针对“人”的要素紧接着成为热点,如何培养适应新时代发展需求的教育工作者,成为研究人员集中思考的课题,而从“是什么”到“怎么做”的跨越,也为教育教学的改革与实践提供了有力抓手。

2.4 前沿热点分析

2.4.1 人工智能赋能教育人才培养

自“十四五”规划实施以来,科技浪潮汹涌澎湃,大数据、云计算等新兴技术技术的深度渗透使“人工智能”“智能时代”等要素迅速脱颖而出,同时给教师的发展提出了新要求和新挑战。然而,目前仍存在部分教师数字化教学能力不足、数字资源获取能力不强、数字安全意识薄弱等现状^[23],因此,亟需采取一系列针对性、系统性的措施来全方位提升教师的数字化胜任力,以深度契合教育数字化转型的多元需求,这不仅限于技术的应用,更需要从数字环境下的专业可持续发展、数字资源的创新、数字化协同育人等方面予以思考。鉴于此,以智能时代的发展为背景,以人工智能等技术为赋能手段,培养真正具有较高数字胜任力的教育工作者,也将成为未来教育领域发展的前沿热点之一。

2.4.2 国际比较提供先进经验借鉴

上世纪 70 年代,McClelland 提出测试“胜任力(competence)”而非“智力(intelligence)”,认为胜任力是具有潜在性与持久性的特质,为胜任力研究

拉开序幕^[24]。此后,从“洋葱模型”和“冰山模型”作为典型胜任力模型被广泛应用^[25],到欧盟、挪威等国家或国际组织相继发布关于教师数字胜任力的评价框架,可以发现,围绕教师数字胜任力这一主题,从概念和理论的提出到框架模型的制定,一些发达国家已经较早开启研究并形成了一定的成果。特别是近几年来,在全球数字化转型与教育现代化的融合进程不断加快的背景下,研究人员或对不同评价框架进行对比分析,或基于框架进行本土化修订并开展实证分析,不仅为我国相关政策的优化提供了一定参考,也为我国教师数字胜任力的提升提供了有益借鉴。随着国际上对这一领域研究的持续深化,我国学者也将从中汲取更多先进经验,并形成更加丰富的科研成果。

3 结论与展望

本文对近十年中国知网数据库中关于教师数字胜任力的文献进行了检索整理,运用 CiteSpace 绘制表格及可视化图谱,将数据分析与文献具体内容相结合,进而梳理研究现状,并对未来研究提出展望。

3.1 结论

通过文献综述,我们发现当前研究中,围绕教师数字胜任力的发文数量不断攀升,说明该主题在近年来愈发受到关注;研究热点主要集中于教师数字胜任力的评价分析、教师数字胜任力的现状研究、教师数字胜任力的发展探索;从时间线上分析演变趋势,可以得到覆盖学段不断延伸、从理论向实践跨越等特点;发展前沿则聚焦于人工智能赋能教育人才培养、国际比较提供先进经验借鉴等角度。

3.2 展望

3.2.1 平衡关注不同学段教师群体

近年来的研究对象较集中在职业教育、高等教育等教师群体上,而面向中小学教师数字胜任力的研究较少。这或许是因为不少学校和教师依然将提高分数视为教育教学中优先关注的目标,因此很难有更多精力和时间投入到数字化技能学习、数字化能力提升等方面,自然也就缺乏主动研究数字胜任力或积极配合调查研究的意愿。尽管数字化转型看起来似乎不会在短时间内实现“分数变现”,但对于教师的专业发展与学生的核心素养培育都具有深远影响,特别是在教育数字化战略持续推进的政策支持下,从思想观念上转变教师对数字化变革的片面理解,从制度建设上推进学校的创新发展,从发力主体上联结家校社多方,都成为了研究人员在未来可以持续深挖的课题。

3.2.2 着重考量细分群体的不同特点

尽管已有不少研究人员搭建了评测教师数字胜任力的模型和框架,也有少数人关注到了青年教师、师范生、辅导员等细分群体,但在针对性上仍有不足。例如,从地域维度看,农村教师受环境等因素影响,存在数字化实践素养偏低等问题^[26],针对其特点如何进行培养就成为值得思考的课题;再如,从学科维度看,不同学科在课程设计、教学实施等环节各有特点,因此对教师的数字化教学所提出的要求自然也有不同,这要求研究者在构建评测框架时将其纳入考虑。

3.2.3 采用多元方法深入研究挖掘

当前研究大多仍停留在表面,在挖掘的深度和关注的细节上较为有限,选择的研究方法也更偏向质性研究,而实证研究较为不足。国外有研究者通过数据分析发现教师的信息技术信念与信息技术教学实践之间存在显著关联^[27],也有人探讨了性别、年龄等与数字胜任力相关维度之间的关系,并指出支持数字化与教育整合的学校文化是培养教师数字胜任力的必要条件。^[28]这些都为提升教师的数字胜任力提供了有力参考。因此,学习国外研究经验,不仅局限于成熟的框架模型,其丰富的方法、多维的角度等也有一定借鉴价值。

参考文献

- [1] 中国政府网.习近平主持中央政治局第五次集体学习并发表重要讲话制[EB/OL].(2023-05-29).[2025.01.01].
https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202305/content_6883632.htm.
- [2] 中国政府网.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).[2025.01.01].
https://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm
- [3] 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).[2025.01.01].
http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202302/t20230214_1044634.html.
- [4] 仇晓春,肖龙海.教师数字胜任力框架研究述评[J].开放教育研究,2021,27(05):110-120.
- [5] European Union. Lifelong learning — key competences.[EB/OL].(2016-10-10).[2025.01.03].
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:c11090&frontOfficeSuffix=%2F>.
- [6] 郑旭东.面向我国中小学教师的数字胜任力模型构建及应用研究[D].华东师范大学,2019.
- [7] 冯婷婷,刘德建,黄璐璐,等.数字教育:应用、共享、创新——2024 世界数字教育大会综述[J].中国电化教育,2024(03):20-36.
- [8] 柳星仿,黄秦安.中国数学文化研究:“起源”“现状”“趋势”及“热点”——基于 CNKI 数据库(1991—2022)的 CiteSpace 知识图谱可视化分析[J].数学教育学报,2024,33(04):83-90.
- [9] 郑永和,刘士玉,王一岩.中国教育数字化的现实基础、已然困境与改革方向[J].中国远程教育,2024,44(06):3-12.
- [10] 于星漫,李德明.基于 CiteSpace 的幼儿教师数字胜任力研究热点及未来趋势分析[J].黑龙江科学,2023, 14(23):64-67.
- [11] 郑旭东,马云飞,岳婷燕.欧盟教师数字胜任力框架:技术创新教师发展的新指南[J].电化教育研究,2021,42(02):121-128.
- [12] 郑旭东,马云飞,岳婷燕.持续推动数字时代的教师专业发展——基于挪威教师专业数字胜任力框架的考察[J].比较教育学报,2021(01):139-150.
- [13] 李珺,耿俊华.提升数字化教学能力:教师专业发展的核心议题——基于西班牙教师通用数字胜任力框架的考察[J].高等继续教育学报,2022,35(03):27-36.
- [14] 王建梁,梅辉.教育数字化背景下职业院校教师数字胜任力的模型构建及推进策略[J].教育与职业,2024(14):91-97.
- [15] 陈肯,辛平.外语教师数字胜任力框架构建[J].教育与教学研究,2023,37(08):34-44.
- [16] 于琦,高素英.数字经济背景下高校教师线上授课胜任力提升路径研究——基于扎根理论的研究[J].吕梁教育学院学报,2022,39(03):14-19.
- [17] 李静.课程思政视域下开放大学教师数字胜任力实证研究——基于广东开放大学体系 277 名教师调查数据分析[J].南京开放大学学报,2022(04):28-35.
- [18] 文辉.Web3.0 时代中小学教师数字胜任力培养路径探索[J].科教导刊,2024(13):88-90.

- [19] 何灶,赵磊磊.智能时代教师数字胜任力发展困境及策略研究[J].贵州师范学院学报,2021,37(03)::53-61.
- [20] 王玉龙.数字化转型时期的教育实践场景及教师数字胜任力构建[J].中国教育信息化,2023,29(12):95-101.
- [21] 王陈欣,宋柯,金慧,等.基于远程教学的教师数字胜任力发展路径——以国际中文教师为例[J].现代教育技术,2022,32(07):57-65.
- [22] 唐瑗彬,辛雨.民族地区职业教育教师数字胜任力的调查与启示[J].教育与职业,2024(08):61-68.
- [23] 刘庆根.智能时代职业院校教师数字胜任力发展的价值意蕴、发展现状及提升策略[J].职教发展研究,2024(02):53-61.
- [24] McClelland DC. Testing for competence rather than for "intelligence"[J]. American Psychologist, 1973,28(1):1-14.
- [25] Spencer S, Spencer L M. Competence at Work: Models for Superior Performance[M]. New York: John Wiley & Sons, 1993:11.
- [26] 薛芳芳,张源源.农村中小学教师数字素养的调查研究[J].中国考试,2024(12):74-82.
- [27] Rubach C, Lazarides R. Addressing 21st-century digital skills in schools - Development and validation of an instrument to measure teachers' basic ICT competence beliefs[J]. Computers in Human Behavior, 2021(118):1-17.
- [28] Cattaneo A P, Antonietti C, Rauseo M. How Digitalised are Vocational Teachers? Assessing Digital Competence in Vocational Education and Looking at its Underlying Factors. [J]. Computers & Education, 2022(176):1-18.
- 版权声明:** ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**OPEN ACCESS**