



Research Hotspots and Prospects of Teachers' Information-Based Teaching Ability in the Past Two Decades

Xiaojun Wei

School of Teacher Education, Sichuan University of Arts and Science, Dazhou, China

Email: scdzwj@163.com

How to cite this paper: Wei, X.J. (2024) Research Hotspots and Prospects of Teachers' Information-Based Teaching Ability in the Past Two Decades. *Open Access Library Journal*, 11: e12139.

<https://doi.org/10.4236/oalib.1112139>

Received: August 20, 2024

Accepted: September 11, 2024

Published: September 14, 2024

Copyright © 2024 by author(s) and Open Access Library Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

As a new requirement for teachers in the information age, the development of information-based teaching ability has become an important factor affecting their professional development. This study uses knowledge graph software to study the relevant literature collected in the CNKI database in the past two decades, so as to explore the research characteristics and development trends of teachers' information-based teaching ability. The results show that the research on teachers' information-based teaching ability is mainly concentrated in three areas: the connotation and structure of information-based teaching ability from a macro perspective, the research on information-based teaching design and teaching mode from a meso perspective, and the status and influencing factors of information-based teaching ability from a micro perspective. At the end of the study, the research characteristics of information-based teaching ability are summarized and thoughts on subsequent research are proposed.

Subject Areas

Information Science

Keywords

Information-Based Teaching Ability, Hot Topics, Cluster Analysis, Prospect

1. 引言

随着教育数字化转型的加速推进，教师的信息化教学能力成为教育教学改革的重要驱动力。然而，尽管信息化教学形式多样，如泛在学习、移动学习、混合学习等，为学生的自主学习提供了丰富的条件，但教师在实际教学

中仍面临着技术与教学深度融合带来的挑战。因此，如何提升教师的信息化教学能力已成为教育改革的核心问题之一，直接关系到教育信息化的成效。然而，现有研究中关于教师信息化教学能力的内涵、结构、发展现状及其影响因素的探讨尚不系统，且对发展趋势的研究也较为缺乏。因此，本研究借助知识图谱工具 Bicombo 软件和数据统计与分析工具 SPSS 软件，对近二十年来中国知网数据库中的相关文献进行系统分析与总结。研究将通过对文献的共词分析、聚类分析等方法，梳理教师信息化教学能力的研究现状与发展趋势，明确当前研究中的主要方向与问题，并为未来的信息化教学能力研究提供参考和借鉴。

2. 资源来源和研究方法

以中国知网为主要资料来源，检索主题为“信息化教学能力”的所有文献，检索时间范围为“2004~2023 年”，文献来源类别为“全部期刊”，初步筛选得到 1924 篇文献，通过剔除其中不符合要求的文献，共得到有效文献 1573 篇。本研究使用的工具采用知识图谱分析软件 Bicombo，通过共词分析对所有文献的关键词进行相关分析，其次采用 SPSS 软件进行聚类分析，以期描绘出关键词的研究热点[1]。知识图谱分析软件 Bicombo 是一款用于构建文献共现矩阵的工具，帮助研究者从文献中提取信息，并进行关键词共现分析，从而揭示某一领域内研究热点的演变、学科的交叉点以及学术合作网络等。SPSS 是一款广泛应用于社会科学、行为科学、市场研究等领域的数据分析软件。它提供了丰富的统计分析功能，包括描述性统计、回归分析、因子分析、聚类分析等，实现对数据进行处理、分析和可视化，从而得出有意义的研究结论。

3. 数据分析与研究结果

3.1. 论文发表时间分析

从论文发表时间来看，可将 2004 年至 2023 年国内信息化教学能力的研究分为两个阶段，第一阶段(2004~2012 年)为研究的早期探索阶段，信息化教学能力的研究成果较少，尚未形成有效的理论和实践研究，第二阶段(2013~2023 年)为研究的快速发展阶段，越来越多的研究者聚焦于教师信息化教学能力的研究，关于信息化教学能力的研究文献更迭出现，论文发表时间整体呈现逐年递增型发展趋势(如表 1)，通过对期刊文献分析，信息化教学能力的研究既包括理论层面的研究和探讨，又包括实践层面对信息化教学模式的实验与创新。

3.2. 论文发文来源分析

通过对作者单位的统计发现，论文发表单位前五名分别为华南师范大学教育信息技术学院(17 篇)、西北师范大学教育技术与传播学院(13 篇)、北京信息职业技术学院(11 篇)、曲阜师范大学传媒学院(11 篇)、华中师范大学教育信息技术学院(11 篇)。从论文发表的期刊来看，期刊数量 475 本，其中核

心期刊前五名分别为《中国电化教育》(31 篇)、《电化教育研究》(21 篇)、《现代教育技术》(17 篇)、《中国职业技术教育》(14 篇)、《现代远程教育》(13 篇)。目前,教师信息化教学能力被引用和下载次数最多的为西北师范大学王卫军老师发表在《电化教育研究》的“教师信息化教学能力发展策略研究”。基于此,教师信息化教学能力的研究已经形成了一定的规模,研究的主体主要以高校为主,发文期刊主要以教育技术学专业期刊为主,发文作者已经形成了一定的核心作者群。

表 1. 2004~2023 年教师信息化教学能力发文量统计

序号	发表时间	篇数	序号	发表时间	篇数
1	2004	3	11	2014	59
2	2005	2	12	2015	65
3	2006	6	13	2016	72
4	2007	1	14	2017	125
5	2008	5	15	2018	145
6	2009	13	16	2019	182
7	2010	13	17	2020	188
8	2011	22	18	2021	195
9	2012	35	19	2022	200
10	2013	31	20	2023	211

3.3. 高频关键词分析

高频关键词反映了研究者的研究方向和思路,对高频关键词的统计分析,有助于研究其发展趋势。研究通过 Bicom 软件对文献的关键词进行统计,在统计过程中,合并意义相同的词汇,通过对提取的 1761 个关键词进行排序,统计词频大于或者等于 21 的词汇,确定了 34 个高频词汇(见表 2)。

表 2. 教师信息化教学能力高频关键词统计

序号	关键词	频次	序号	关键词	频次
1	信息化教学	428	18	信息化教学资源	36
2	信息化教学能力	351	19	中职教师	35
3	教学能力	137	20	信息化教学模式	35
4	高职院校	128	21	信息化教学设计	34
5	教育信息化	112	22	青年教师	32
6	信息技术	93	23	信息素养	31
7	培养策略	81	24	教师专业发展	30
8	教师	78	25	教师培训	30
9	教学改革	54	26	翻转课堂	28

续表

10	课堂教学	50	27	TPACK	26
11	教学设计	46	28	中小学教师	25
12	互联网+	46	29	信息化教学大赛	25
13	高校教师	44	30	影响因素	23
14	现状研究	43	31	调查研究	22
15	对策	43	32	深度融合	21
16	教育技术能力	39	33	问题	21
17	提升策略	37	34	教学质量	21

3.4. 研究现状的聚类分析

聚类分析能够反映关键词之间的相互关系，通过对高频关键词的聚类分析有助于了解和把握教师信息化教学能力的研究热点与发展趋势。研究利用 SPSS 的系统聚类方法，对高频关键词矩阵进行共词分析，生成 34×34 的共现矩阵，最终得到教师信息化教学能力研究的聚类分析结果(见表 3)，根据聚类分析结果可以将教师信息化教学能力的研究分为三类，分别为从宏观角度的信息化教学能力的内涵与结构、中观角度的信息化教学设计及教学模式研究和微观角度的信息化教学能力现状及影响因素研究。

3.4.1. 信息化教学能力内涵与结构

种类 1 包含信息化教学、教师专业发展、教师培训、信息化教学能力、教育信息化、信息技术、高校教师、教学改革、教育技术能力、教学能力、教师、课堂教学、青年教师、中职教师、教学质量、信息素养等 16 个关键词。研究和发展教师的信息化教学能力，首先是要搞清楚什么是“信息化教学能力”，也就是阐释信息化教学能力的内涵，对信息化教学能力的不同认识决定了研究者和一线教师在教学实践中的研究视角和实践重心。通过对相关文献的梳理，已有的信息化教学能力研究视角主要从技术学、工程学、社会学、能力迁移论、系统论等角度进行阐述，第一类是从技术学的视角上的，这种观点认为信息化教学能力是一种技术应用能力，注重工具、技术等在教学中的作用，研究者主要从物化技术和智能技术两个角度来阐述信息化教学能力的内涵[2]；第二类是工程学视角上的，这种观点认为信息化教学能力是一种教学设计或者“提高教学效率”的能力，研究者更加关注围绕学科教学提供信息化教学模式选择或者方案设计，聚焦于信息技术与课程的整合；第三类是社会学视角上的，这种观点把信息化教学能力看作一种技术发展的历史产物，有的研究者认为信息化教学能力是课程教学中的一个决定性因素，有的研究者则从技术异化的角度批判技术对人的禁锢[3]；第四类是能力迁移论视角上的，这种观点认为信息化教学能力是教学能力的延伸，并且认为信息化教学能力是一个多种能力的综合体，应该从多方面考虑[4]；第五类是系统论视角上的，这种观点融合了教学媒介、信息化教学环境、信息化教学资源等相关的因素，认为信息化教学能力的发展受制于社会、学校、学生和教师等

内外因素，应该从整体的视角去分析信息化教学能力的内涵[5]。

3.4.2. 信息化教学设计及教学模式

种类 2 包含信息化教学资源、TPACK、互联网+、教学设计、中小学教师、信息化教学大赛、信息化教学模式、提升策略、翻转课堂、高职院校、信息化教学设计、深度融合等 12 个关键词。信息化教学设计强调以学生为主体、以学习过程为载体和以培养学生的能力为重点，是师生充分利用各种教学资源而进行的教与学的双边活动。近年来，信息化环境下的新型教学模式，研究者出于对信息化教学主体和围绕中心的认识不同，形成了不同的信息化教学模式[6]。通过对相关文献的梳理，已有的信息化教学主体和中心主要围绕教师、学生、主导—主体、交互主体、信息化教学环境和信息化教学资源等角度进行阐述。第一，以教师为中心的信息化教学设计，这种观点认为信息化教学中还是以教师为中心，学生、教学内容、教学技术等都是客体。教师通过信息化教学实践来满足学生的各种需要。这种观点没有重视学生的主体地位，教学只是教学内容的呈现方式发生了改变[7]。第二，以学生为中心的信息化教学设计，这种观点认为信息化教学是以学生为中心，教学活动只有让学生借助信息化教学平台，调动自身的积极性和主动性，认为知识只有依靠学生的主动建构才有意义。这种观点没有重视教师的课堂作用，造成了信息化教学过程中教师主体地位的弱化[8]。第三，主导-主体式信息化教学设计，这种观点认为，在信息化教学过程中，教师处于主导地位，教师借助信息技术手段对学生主体施加影响，信息化教学从属于教师和学生共同作用之下。主导-主体式信息化教学理念，既要体现教师的信息化教学领导力，也要发展学生的信息化自主学习能力，但在教师主导、学生主体下的信息化教学，如何提高信息化教学的有效性是研究的一个难点问题，如何看待信息化教学工具的地位也是关键性问题[9]。第四，交互主体式信息化教学设计，这种观点认为，信息化教学面对的主体不应该是在教师和学生之间做出选择，因为无论如何选择，都会让另一方的主体地位削弱。信息化教学过程应该是教师和学生共同作为平等的主体在教学中互动交往的过程，信息化教学应该从对立的主体二元关系走向交流活动的交互主体式教学，有效的信息化教学应该更加关注教师和学生信息化教学过程中共同的心理体验，同时认为信息化教学应该是师生操作性、心智性、社会性的互动交往活动[10]。第五，以信息化教学环境和资源为中心的信息化教学设计，这种观点认为，信息化教学是在一定的教学环境和资源中展开，首先要营造一个能满足诸多教学功能需要的新型教学环境，在这个环境中，促使学生表现出学习的积极性、自觉性，实现从“要我学”到“我要学”的转变，实现教育教学的根本变革。为了保证学生的主观能动性的充分发挥，教师在其中依然起到了指导者、帮助者、监督者的角色。但这一信息化教学环境能否充分满足所有学科的需要，教师的作用能不能得到有效的发挥等问题需要加以深入思考[11]。

3.4.3. 信息化教学能力现状及影响因素研究

种类 3 包含影响因素、培养策略、调查研究、现状研究、问题、对策等 6

个关键词。首先是教师信息化教学能力的现状及问题研究。知识观、师生关系和学生观是传统教学过程的三个要素，同时也是信息化教学的基本要素。从文献分析来看，教师的信息化教学能力从教师认知、环境支持、培训体系和应用效果方面存在一些问题，从知识观来看，信息化教学中技术化呈现的知识重构了课堂生态系统，知识传播的技术化，学生沉浸在技术营造的声光电的感官刺激中，替代了课堂原有的问题感、情境感，使课程教学过程成为技术传播的单向化、程序化过程[12]。从师生关系来看，技术控制的教学过程改变了师生关系的交往形态，立足于技术理性的整体框架，信息化教学过程将课堂教学变成以技术控制为特征的知识传授和技能迁移过程[13]。从学生观来看，技术效率下的价值导向影响了学生主体发展的终极目标，偏向于功利主义和经济主义的现实需要，信息化教学在对“技术效率”的追求中，将学生个性发展完全诉诸于技术效率下的目标达成，使学生在信息化教学情境中走向价值窄化，加剧信息化教学领域的伦理风险[14]。其次是教师信息化教学能力的影响因素研究，研究者从内部因素和外部因素分析了影响教师信息化教学能力的各种因素，通过梳理相关文献，内部因素主要包括基本特征、认知态度、技术素养三方面，外部因素主要包括学校因素、学生因素、社会因素三方面，研究者从理论探讨和实证调查的角度分析信息化教学能力存在的问题以及影响因素，为进一步完善教师信息化教学能力的研究提供了参考[15]。

表 3. 教师信息化教学能力研究的聚类结果

类别	关键词
种类 1	信息化教学、教师专业发展、教师培训、信息化教学能力、教育信息化、信息技术、高校教师、教学改革、教育技术能力、教学能力、教师、课堂教学、青年教师、中职教师、教学质量、信息素养
种类 2	信息化教学资源、TPACK、互联网+、教学设计、中小学教师、信息化教学大赛、信息化教学模式、提升策略、翻转课堂、高职院校、信息化教学设计、深度融合
种类 3	影响因素、培养策略、调查研究、现状研究、问题、对策

3.5. 研究展望

研究通过描绘近二十年来我国教师信息化教学能力研究现状，并将其聚类为三个领域，据此，对教师信息化教学能力的后续研究提出建议。

3.5.1. 以顶层设计为统领：建构生态的信息化教学能力发展观

教师信息化教学能力的发展是一个系统、持续的过程，各种技术在教学中的应用，其根本目的还是促进师生的共同发展。为此，信息化教学能力研究的核心并不在于迎合各种技术，而是着眼于教师能力的发展性和潜力，以生态思维看待教师发展的完整性与可塑性，给予教师信息化教学实践的自主空间，充分调动教师的主观能动性，教师通过信息化教学过程完成知识和技能传播的重构，在技术与人的交往中构建新的见解，也给学生提供了各种可能的教育生活，从而推动教师信息化教学能力的发展[11]。

3.5.2. 以问题解决为导向：聚焦于师生互动交往的教学过程

信息化教学过程的价值实现是在师生与信息化教学环境的互动中实现的，信息化教学过程应该是师生在问题解决的导向下互动交往的过程。有效的信息化教学模式应该聚焦于构建师生互动交往的课堂生态系统，它意味着信息化教学过程能够在基于新媒体、新技术的环境中，通过师生的精神交往和对话，恰当处理师生与技术、师生与信息化教学资源、信息化教学环境的关系，实现师生的共同成长。

3.5.3. 以学生发展为目标：设计多元价值取向的评价方式

信息化教学的目标显然是让学生在信息化教学环境中孕育出自身价值，实现知识和价值的生成。信息化教学评价的价值取向要摆脱过分注重结果评价的单一价值取向，教师信息化教学能力的发展要以拥抱技术的心态，满足学生日益增加的多样化的学习需要，构建满足学生个性需求的定制学习，依据学生在性别、人格、能力等方面差异需要建立适应个性成长的弹性评价标准，以实现学生的全面发展。

4. 研究结论

从文献研究来看，信息化教学能力的研究呈现出跨学科融合、技术驱动、学生中心和注重教师专业发展的特点，信息化教学能力研究不仅涉及教育学，还涉及计算机科学、心理学、社会学等多个领域。随着人工智能等技术的不断发展，信息化教学的手段和模式也在不断创新与变革。研究还关注教师的信息化教学能力的持续建设以及学生在信息化环境下的学习体验与效果。基于以上分析，对信息化教学能力的未来研究提出思考。第一，未来的信息化教学将更加智能化与个性化。依托人工智能等新技术，教学内容和方式将更加贴合学生的个性化需求。第二，通过数据分析调整教学决策。通过收集和分析学生的学习数据，教师可以更好地了解学生的学习过程和学习效果，及时调整信息化教学策略。第三，持续的教师专业发展与支持。教师的信息化教学能力建设将更加注重持续的专业发展和教师之间的协作，通过建立教师学习共同体，分享经验与资源，互相学习和支持，将成为提升教师信息化教学能力的重要方式。

基金项目

四川省高等学校人文社会科学重点研究基地·四川义务教育高质量发展研究中心课题“教育数字化转型背景下中小学教师信息化教学能力发展研究”(YWYB-2023-12)；四川省高等学校人文社会科学重点研究基地·四川省教育信息化应用与发展研究中心项目“智能时代高校智慧课堂的模式设计与培育机制——以教师教育类课程为例”(JYXX22-042)；四川省教育信息技术研究“十四五”规划2022年度课题(DSJ2022309)。

Conflicts of Interest

The author declares no conflicts of interest.

References

- [1] 崔雷, 刘伟, 闫雷, 张晗, 侯跃芳, 黄莹娜, 张浩. 文献数据库中书目信息共现挖掘系统的开发[J]. 现代图书情报技术, 2008(8): 70-75.
- [2] 顾小清, 祝智庭, 庞艳霞. 教师的信息化专业发展: 现状与问题[J]. 电化教育研究, 2004(1): 12-18.
- [3] 刘喆, 尹睿. 教师信息化教学能力的内涵与提升路径[J]. 中国教育学刊, 2014(10): 31-36.
- [4] 肖桐, 杨磊, 易连云. 教师信息化教学能力研究: 现状与启示[J]. 教育探索, 2017(4): 78-83.
- [5] 徐章韬. 教师信息化教学能力的政策内容、演进逻辑及可能走向[J]. 现代教育技术, 2021, 31(5): 44-51.
- [6] 刘斌. 信息化教学有效性的理论思考——对信息化教学本质的再认识[J]. 现代教育技术, 2013, 23(3): 26-30.
- [7] 李智晔. 论信息技术与课程整合的基本问题[J]. 教育研究, 2015, 36(11): 91-97.
- [8] 梁云真, 蒋玲, 赵呈领, 黄志芳. 职业院校教师信息化教学能力现状及发展策略研究——以 W 市 5 所职业院校为样本[J]. 电化教育研究, 2016, 37(4): 107-113.
- [9] 李红霞, 赵呈领, 蒋志辉, 梁云真. 学前教师信息化教学接受度的影响因素——基于 UTAUT 模型的实证分析[J]. 学前教育研究, 2017(4): 14-25.
- [10] 王卫军. 教师信息化教学能力发展策略研究[J]. 电化教育研究, 2012, 33(5): 103-109.
- [11] 李天龙. 大学青年教师信息化教学能力发展途径探析[J]. 电化教育研究, 2011(12): 106-109, 120.
- [12] 张哲, 陈晓慧, 王以宁. 基于 TPACK 模型的教师信息化教学能力评价研究[J]. 现代远距离教育, 2017(6): 66-73.
- [13] 赵健, 郭绍青. 信息化教学能力研究综述[J]. 现代远距离教育, 2010(4): 28-31.
- [14] 刘文海. 论技术的本质特征[J]. 自然辩证法研究, 1994(6): 31-37, 64.
- [15] 葛文双, 韩锡斌. 数字时代教师教学能力的标准框架[J]. 现代远程教育研究, 2017(1): 59-67.

Appendix 1. Abstract and Keywords in Chinese

近二十年教师信息化教学能力的研究热点与展望

摘要: 本研究旨在探讨教师信息化教学能力的发展现状及其未来趋势。为此, 研究对近二十年来中国知网数据库收录的相关文献进行研究, 通过对文献的共词分析、聚类分析等方法, 探究了教师信息化教学能力的主要研究方向和热点问题。研究结果表明: 教师信息化教学能力研究主要聚集在宏观角度的信息化教学能力的内涵与结构、中观角度的信息化教学设计及教学模式研究和微观角度的信息化教学能力现状及影响因素研究三个领域。研究进一步指出, 未来的教师信息化教学能力研究将更加关注智能化与个性化教学的发展, 数据驱动的教学决策, 以及教师的持续专业发展。

关键词: 信息化教学能力, 热点, 聚类分析, 展望