

教育信息化研究：现状、热点与发展趋势 ——基于（2016 - 2020年）CSSCI期刊论文的文献计量分析

童广印¹，任大伟²，岳燕¹，王洁¹

(1. 枣庄学院 经济与管理学院, 山东 枣庄 277160; 2. 山东科技大学 能源与矿业工程学院, 山东 青岛 266590)

[摘要] 以2016 - 2020年CNKI数据库中, 教育信息化为研究主题的CSSCI期刊文献为研究对象, 利用多维尺度分析、聚类分析和社会网络分析, 探寻国内该领域研究的现状、热点和未来发展趋势。结果发现“基础教育信息化”与“绩效评估”、“区域教育信息化”与“教育精准扶贫”、“智慧教育”与“教育公平”等为该研究的热点领域; 教育信息化2.0背景下的智慧教育、教师专业发展以及教育公平等主题是未来关注的重点。

[关键词] 教育信息化; 关键词共现; 多维尺度分析; 文献计量分析 ①

[中图分类号] G434

[文献标识码] A

[文章编号] 1004 - 7077 (2021) 05 - 0065 - 10

0 引言

我国政府对教育信息化工作十分重视。1999年6月, 时任教育部副部长韦钰在全国教育信息化工作会议上明确指出“教育信息化是当前我们面临的一项全新工作, 牵涉到教育观念、教育内容、教育方法以及人才培养模式等方面, 并将对我国教育事业产生巨大影响^[1]。2012年, 教育部颁布了《教育信息化十年发展规划(2010 - 2020)》, 明确提出“应把教育信息化作为国家信息化的战略重点进行全面部署, 在这十年左右的时间阶段里, 具有中国特色的教育信息化国家与地方系统应该被初步建成, 为我国教育信息化达到或超过国际先进水平奠定坚实基础, 最终进一步推进我国教育事业系统的综合全面发展”^[2-3]。尤其在当下的“互联网+”为特点的信息时代, 我国教育理论和实践界更应该掌握现代教育信息化技术研究和发展的最新路径和演变规律, 洞察现代教育和信息技术相互应用、相互融合的复杂关系, 探求二者深度交叉融合发展的路径、方式和方法; 同时, 必须对之前理论研究和实践探索过程中遇到的一系列新问题进行深刻反思, 在中国特色的教育信息化推进策略上必须始终坚持中国经验和中国教训, 为全面且精准地推进我国教育信息化事业提供明晰的目标和强有力的支持^[4-6]。因此, 在分析我国教育信息化发展存在的问题时, 不应该只限在目前的研究方法和以此得出的研究现状中寻找我国教育信息化发展的热点或趋势, 而应该应用新的研究手段, 全面系统的视野去寻找问题的根源, 这是在全球化、信息化技术理论研究和实践进程中, 我们所必须具备的创新性思维^[7]。

利用文献计量的有关理论和方法, 从文献高频关键词可视化的角度, 借助SPSS23.0、Ucinet 6.0和Netdraw等软件进行关键词多维尺度分析、聚类分析和社会网络分析, 定量地把握研究热点和动态, 最终在逻辑分析的基础上展望未来研究走向, 以期对我国教育信息化的相关理论和实践提供有益借鉴。

① [收稿日期] 2021 - 04 - 26

[基金项目] 2019年度枣庄学院教学改革重点项目(项目编号: 102141092); 2019年度教育部产学合作协同育人项目(项目编号: 201901066029); 2018年度教育部产学合作协同育人项目(项目编号: 201801037071)。

[作者简介] 童广印(1978 -), 男, 山东邹城人, 枣庄学院经济与管理学院副教授, 管理学博士, 主要从事教育信息化和城乡区域发展研究。

1 研究样本及描述性统计

1.1 数据来源

选择 CNKI 数据库为研究文献的数据来源,以篇名为“教育信息化”作为主条件检索,匹配方式选择“精确匹配”,期刊类型限定为“CSSCI 期刊”,出版年度设定为 2016-2020 年,其他检索条件设定为系统默认,共得到相关期刊论文文献 346 篇,然后剔除诸如人物访谈、资讯、会议通知、征稿通知等明显不符合条件的文献后,一共得到 268 篇论文的有效题录。之后保存为 refworks 格式并全部下载作为本研究的实际数据源。

基于 268 篇教育信息化领域文献,使用“Data 数据园 10.0”和 COOC3.9 文献题录处理软件,提取出现频次大于或等于 3 次的高频关键词 58 个,作为具体的研究对象。最后,构造教育信息化 CSSCI 文献高频关键词 58 × 58 的共现矩阵和相异矩阵。

1.2 样本描述性统计

从文献发表时间上来看,教育信息化 CSSCI 研究文献在 2016 年至 2020 年间,文献数量均保持在每年 60-80 篇的区间,特别是在 2018 年,相关文献达到了 78 篇的最高点,而目前其研究热度虽然有所减弱,但在 2020 年依然刊发了 70 余篇相关文献。因此,在这个大趋势下,预计今后几年该领域的相关研究依然是学者们关注的热点。

从文献发表期刊上来看,发文量排名前五位的期刊依次是《中国电化教育》《电化教育研究》《现代教育技术》《现代远程教育研究》和《远程教育杂志》,其载文数量占教育信息化研究领域的总发文量 79.73%,说明近年来该领域研究文献的期刊分布较为集中。

从研究学科上来看,发文量排名前五位的学科依次是教育理论与教育管理、计算机软件及计算机应用、高等教育、中等教育和成人教育与特殊教育,占发文总量的近 92.84% 之多。表明教育信息化虽然是一个涉及多学科交叉的研究主题,但是研究学科较为集中。此外,值得一提的是,教育理论与教育管理学科的文献占据了该研究领域发文量的近 52.67%,表明该领域的研究主流是从教育理论与教育管理方面解决教育信息化的问题。

2 研究过程

2.1 研究内容提取

对教育信息化 CSSCI 研究文献的关键词字段进行词频统计,提取关键词的数量达 701 个之多。结合下一步软件分析的需要,把词频在 3 次以上的 58 个关键词确定为研究对象(见表 1)。

表 1 高频关键词

序号	关键词	词频	序号	关键词	词频	序号	关键词	词频
1	教育信息化	130	21	发展规划	4	41	精准扶贫	3
2	教育信息化 2.0	29	22	职业教育	4	42	指标体系	3
3	基础教育	16	23	特殊教育	4	43	在线教育	3
4	教育现代化	14	24	教育信息化政策	4	44	教育信息化项目	3
5	基础教育信息化	14	25	大数据	4	45	核心素养	3
6	信息化	12	26	模型	4	46	可视化分析	3
7	教育公平	10	27	影响因素	4	47	教育信息化服务	3
8	(C)人工智能	8	28	MOOC	4	48	区域差异	3

9	信息技术	8	29	智慧校园	4	49	教育管理信息化	3
10	高等教育信息化	7	30	日本	4	50	实践路径	3
11	信息化教学	6	31	教育变革	4	51	政府购买服务	3
12	教师专业发展	6	32	农村教育	3	52	发展	3
13	信息素养	6	33	发展路径	3	53	文本分析	3
14	教育精准扶贫	6	34	民族地区	3	54	教学改革	3
15	高等教育	5	35	互联网+教育	3	55	评价指标体系	3
16	智慧教育	5	36	智慧时代	3	56	区域基础教育信息化	3
17	政策	5	37	特殊教育信息化	3	57	新时代	3
18	发展水平	5	38	供给侧改革	3	58	均衡发展	3
19	区域教育信息化	4	39	教学模式	3			
20	职业教育信息化	4	40	首席信息官	3			

2.2 高频关键词共词矩阵

将上述58个高频关键词统计生成 58×58 的共词矩阵(见表2)。选用Ochia系数将共词矩阵转换成新的相异矩阵,由于相异矩阵中零值过多,为了减少误差,方便进一步分析,用“1”减去相异矩阵中的各个数字,得到高频关键词相异矩阵(见表3)。高频关键词共现矩阵是下一步进行社会网络分析的数据基础,而高频关键词相异矩阵则是进行多维尺度分析的数据基础。

表2 高频关键词共词矩阵(部分)

	教育信息化	教育信息化2.0	基础教育	基础教育信息化	教育现代化	信息化	教育公平	人工智能
教育信息化	0	1	8	0	9	0	5	1
教育信息化2.0	1	0	0	0	3	0	1	4
基础教育	8	0	0	0	0	2	3	0
基础教育信息化	0	0	0	0	0	0	0	1
教育现代化	9	3	0	0	0	0	1	2
信息化	0	0	2	0	0	0	1	0
教育公平	5	1	3	0	1	1	0	0
人工智能	1	4	0	1	2	0	0	0

表3 高频关键词相异矩阵(部分)

	教育信息化	教育信息化2.0	基础教育	基础教育信息化	教育现代化	信息化	教育公平	人工智能
教育信息化	1.000	.415	.203	.156	.140	.430	.314	.334
教育信息化2.0	.415	1.000	.144	.333	.277	.048	.145	.203
基础教育	.203	.144	1.000	.026	.692	.125	.691	.159

基础教育信息化	.156	.333	.026	1.000	.050	0.000	0.000	.096
教育现代化	.140	.277	.692	.050	1.000	.040	.723	.372
信息化	.430	.048	.125	0.000	.040	1.000	.239	.038
教育公平	.314	.145	.691	0.000	.723	.239	1.000	.316
人工智能	.334	.203	.159	.096	.372	.038	.316	1.000

2.3 多维尺度分析

将高频关键词 58 × 58 相异矩阵导入 SPSS23.0 软件，进行多维尺度分析。分析结果如图 1 所示。聚类效果较为明显，可以看出目前教育信息化的研究热点可以大致分为“基础教育信息化”与“绩效评估”、“区域教育信息化”与“教育精准扶贫”、“智慧教育”与“教育公平”等三大类不同的研究领域。

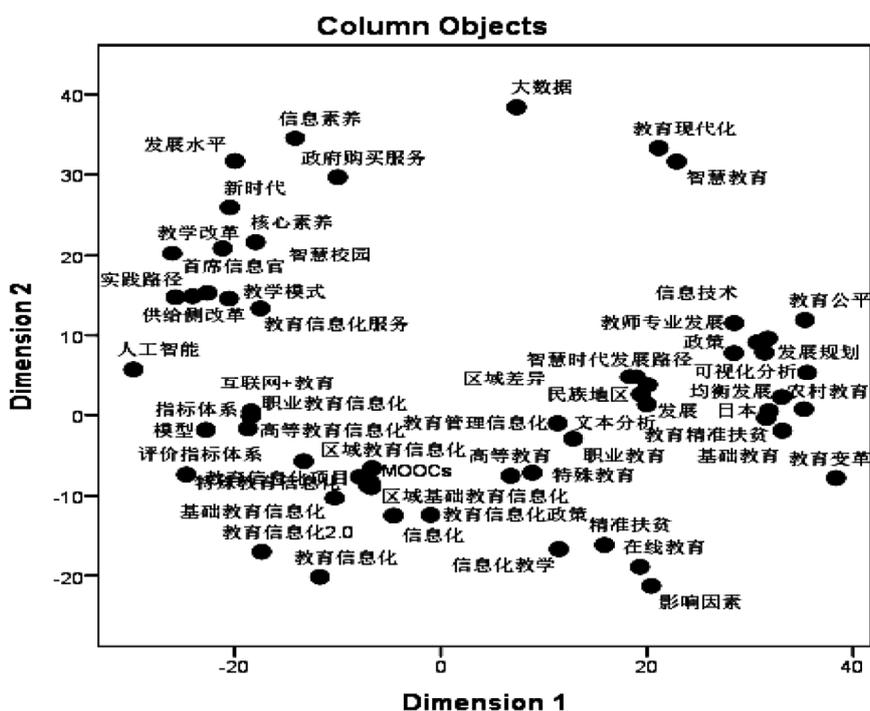


图 1 高频关键词多维尺度分析

2.4 社会网络分析

2.4.1 社会网络图

通过社会网络图（如图 2 所示）可以明显看出教育信息化、教育信息化 2.0、教育现代化、人工智能、智慧教育、基础教育信息化等处于网络的核心地位，其他关键词处于边缘位置。各研究核心词又包含自己的子群，关于教育精准扶贫研究虽然积累到了一定数量，但在教育信息化研究中仍处于较为边缘的位置，教育公平虽然已经被广大学者们所关注，但是整体研究不足，缺乏和其他研究主题的有机结合。

9	信息技术	10	1.949	0.02
18	智慧教育	9	1.754	0.018
11	信息素养	9	1.754	0.018
13	教师专业发展	8	1.559	0.016
30	影响因素	8	1.559	0.016
12	信息化教学	8	1.559	0.016

表 5 关键词接近中心度数据 (部分)

		1	2
		Farness	nCloseness
1	教育信息化	128.000	44.531
2	教育信息化 2.0	147.000	38.776
5	教育现代化	163.000	34.969
8	人工智能	163.000	34.969
3	基础教育	165.000	34.545
15	发展水平	165.000	34.545
9	信息技术	167.000	34.132
7	教育公平	168.000	33.929
48	教学改革	168.000	33.929
18	智慧教育	170.000	33.529
46	实践路径	171.000	33.333
32	均衡发展	171.000	33.333
55	供给侧改革	171.000	33.333
42	教学模式	171.000	33.333
57	新时代	172.000	33.140
30	影响因素	172.000	33.140
53	核心素养	172.000	33.140
11	信息素养	172.000	33.140
25	教育变革	172.000	33.140
45	教育信息化服务	173.000	32.948
21	大数据	173.000	32.948
14	教育精准扶贫	173.000	32.948
44	政府购买服务	173.000	32.948
33	教育管理信息化	174.000	32.759
27	职业教育	174.000	32.759
38	民族地区	174.000	32.759

(C)1994-2021 China Academic Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

29	智慧校园	174.000	32.759
41	首席信息官	175.000	32.571
47	区域差异	175.000	32.571
12	信息化教学	176.000	32.386
58	精准扶贫	176.000	32.386
36	在线教育	176.000	32.386
17	高等教育	176.000	32.386
13	教师专业发展	176.000	32.386
49	农村教育	177.000	32.203
22	特殊教育	177.000	32.203

3 研究热点

通过多维尺度分析和社会网络分析,教育信息化研究在2016-2020年研究热点主要包含以下三个方面的内容.

3.1 “基础教育信息化”与“绩效评估”

基础教育信息化的重要内容之一是基础教育方法的现代化和信息化,基础教育信息化的另一重要建设内容是从义务教育阶段普及信息技术知识,同时要实现教育和课程体系的信息化.因此,开展中小学电子教材需求市场分析和应用研究,是推动国内电子书包发展、促进教育教学模式改革、加快基础教育信息化进程的关键^[8].然而,基础教育信息化建设是一个循序渐进、逐步深入的复杂过程,主要涉及了信息化基础架构建设、信息化教育资源开发、信息化人才培养以及信息化教育应用程序开发等诸多方面^[9].

目前,我国存在的二元教育投资结构,使得我国现行基础教育严重缺乏信息化均衡发展的有效保障机制^[10].特别是农村落后地区、薄弱学校的话语权明显缺失,导致了基础教育信息化发展不均衡的发展局面^[11].因此,解决当前基础教育信息化发展不均衡问题的重要途径主要包括:大力发展现代教育技术、引导优质教育企业参与教育信息化服务供给、完善教师信息技术应用能力培训、转变学生的学习和评价方式等,同时这也是实现我国基础教育信息化健康发展的必经之路^[12-13].

“绩效评估”是基础教育信息化研究过程中的另一个具有重要特征的热点词汇.谢月光等根据元建模理论构建了效果(Effect)、效率(Efficiency)和效益(Effectiveness)的基于“EEE”模型的基础教育信息化绩效评估指标体系^[14],同时运用其绩效的逆向跟踪功能确定其具体的改进措施,以便于更好地设计和调整下一阶段的发展战略,最大限度地发挥教育信息化绩效评估的质量监控和激励作用,不断推进基础教育信息化健康持续发展^[15].

总体而言,“基础教育”既是教育信息化活动的重要载体,又是教育信息化的一个重要分支,而“绩效评估”既是基础教育信息化活动进行过程中的基本要求,又是其结果控制和反馈的必然要求.教育信息化归根到底是一种教育的方式、手段和过程的网络技术化,基础教育信息化的发展,无论是从教育信息化长期战略的规划制定、教育信息化教育教学资源的开发推广,还是教师现代教育信息化技术转型与培训提升的角度,都不能脱离教育信息化原有的教育教学资源与现代信息资源的本质属性.

3.2 “区域教育信息化”与“教育精准扶贫”

为了促进区域教育信息化的可持续发展,就必须立足区域,在区域层次上研究教育信息化、支持区域教育信息化。在区域教育信息化建设过程中,既要充分了解区域教育信息化整体发展情况、持续跟踪区域教育信息化发展动态、及时调整教育信息化资源配置模式,又要着重关注教育信息化发展落后地区的实际需求^[16]。因此,系统的非线性的复杂思维审视区域教育信息化、厘清区域教育信息化主体间关系以及探索区域教育信息化精准扶贫策略,有着十分重要的现实意义^[17]。

“区域教育信息化”与“教育精准扶贫”一直是教育信息化研究领域长期探析的核心论题之一,具体而言,其包括区域教育信息化建设内容、经费投入和运行机制等。从建设内容方面来看,在教学过程、教学管理、教学服务等方面深入探索,较好的满足师生、家长和社会等主体基本的教育信息化诉求;从教育经费投入方面来看,为了解决区域教育信息化经费问题,必须建立和完善一个稳定、长效的教育信息化经费投入机制以及一个科学、有效的经费拨付监管机制;从运行机制方面来看,UGBS是基于“目标一致,分享利益,共担责任,协同推进”的协同运行机制,“U”“G”“B”“S”分别代表的是“高校”、“政府”、“企业”和“中小学”,它是以“解决现实问题、推动区域教育信息化”为目的,以“区域协同发展,提升区域教育质量”为理念,利用信息化手段促进区域内教育资源共享的有效运行机制^[18-20]。

基于现阶段教育扶贫取得的成绩、存在问题以及教育信息化作用于贫困地区的内在耦合性分析,我们认为,推动教育信息化改革发展的主力军是广大的教师队伍,只有不断提升广大教师队伍的现代教育技术应用水平,才能真正实现贫困地区教育精准扶贫的规划目标。因此,需要将扶贫对象锁定在贫困地区教师专业发展上,并将教育信息化作为一种目标、方向与环境,充分聚焦精准、认识精准,着力解决贫困地区最核心的教师专业发展问题^[21]。

总体而言,这些文章对于贫困地区教育信息化作为教育精准扶贫问题提出了两种核心观点:一方面,教育精准扶贫有利于实现教师资源的优化配置,支撑教育精准扶贫战略实施、推进教育脱贫和阻断贫困代际传递等;另一方面,教育信息化在教育扶贫中有着对象定位与识别、项目实施与评估、绩效监察与管理等方面的“精准”优势,成为全面推进教育精准扶贫的有效途径^[22]。

3.3 “智慧教育”与“教育公平”

在当今的知识经济社会,以资源共享和质量提高为指导的“教育公平”成为了“智慧教育”的深刻新内涵。在智慧学习的大环境下,运用智慧教育教学方法,实现智慧和个性化的教学成为了新时代的迫切需要。2018年4月,教育部向社会公开发布的《教育信息化2.0行动计划》更加强调了“智慧教育”的主导性地位,体现出教育信息化2.0“更加注重育人为本”的崭新特点。因此,智慧教育理念、教育公平理念和个性化教育理念必将成为未来学校建设应秉持的基本原则^[23]。

从对智慧教育内涵认识不同的角度来看,产生了两种智慧教育研究方向:一种是以智能技术下的教育为研究取向,从教育信息化的智慧教育推进策略、智慧化管理以及智慧型门户设计等方面进行研究;另一种以促进学生智慧增长的教育为研究取向,从教育现象学的视角对智慧教育进行研究^[24]。但无论何种取向,培养学生的智慧能力、智慧课堂构建和信息技术与教育教学的有机融合,最终目的是学生创新能力的培养^[25]。因此,加快完善教育教学网络资源的开发、建设和推广工作是促进我国社会“教育公平”、实现“城乡教育一体化”发展的有效保障条件之一^[26]。

政府要整合其所属的优质教育资源,建立和完善城乡教育结对帮扶制度,秉持“三公”原则,坚持个体瞄准的精准路径精准识别,将义务教育、“互联网+”教育、数字化技术与推动教育公平、提升教育质量有机融合,使优质教育资源惠及更多的家庭,确保教育信息化政策的公开透明和公平公正^[27]。

总之,“智慧教育”既是我国教育信息化事业发展的一个重要分支,又是实现“教育公平”的有效手段之一,“教育公平”既是教育信息化发展的基本要求,又是其必然要求。智慧教育归根到底是一种教育方式、手段和过程的现代教育技术化,智慧教育的发展,无论是从教育教学资源的开

发与推广、教育教学规划的制定与实施,还是教师信息化转型与培训提升,都不能脱离教育教学资源的社会公平的本质属性。

4 研究趋势

伴随着“西部大开发”和“精准扶贫”等国家战略的陆续实施,在可持续性发展、西部大开发和脱贫攻坚等思潮的影响下,教育信息化研究热点发生转变。以沈费伟《教育信息化:实现农村教育精准扶贫的战略选择》,刘楚、徐显龙等《中小学信息技术教学应用效果区域比较研究——以东、中、西部部分省会城市学校为例》,徐红彩、刘晓东《基于云课堂的基础教育精准扶贫路径探索——以安徽省阜阳市农村云课堂应用实践为例》和李华、刘宋强等《教育信息化助推民族地区教育精准扶贫问题研究》等文章作为代表,大量学者关注到了教育信息化对于教育资源贫乏地区带来的影响,纷纷建议要从教育精准扶贫的角度分析我国西部地区教育信息化存在的发展乏力的问题,并建议未来的教育扶贫应聚焦于师资培训和教育信息化水平的提升,提出了以教育信息化为主导的教育精准扶贫新模式。

当前,教育信息化的发展正处于人工智能时代,以大数据、物联网和量子通讯为代表的新技术与教育的有机融合,必将不断推进智慧教育事业的大发展。伴随着我国信息化产业的转型升级,“智慧教育”“教育信息化2.0”和“教育公平”等关键词开始频繁出现,比如于颖、陈文文等《智慧课堂教学模式的进阶式发展探析》,谢幼如、黎佳等《教育信息化2.0时代智慧校园建设与研究新发展》,孙立会、刘思远等《面向2035的中国教育信息化发展图景——基于<中国教育现代化2035>的描绘》等。这就要求我们必须打破方法单一的传统教育模式,构建智慧教育新模式,利用人工智能技术对教学环境、教学内容、教学方式和教学监管进行整体性改造,为学生提供一个更具个性、更加智能的智慧教育。

此外,“教育精准扶贫”“区域教育信息化”和“教育公平”等词汇的集中、高频使用与我们国家的西部大开发国家战略、不同发展阶段的区域社会经济协调发展要求和乡村振兴战略规划等同步而行。因此,学术界对于教育信息化未来研究热点的持续关注将会为其更为广阔的研究领域提供良好的研究平台。

参考文献

- [1] 杨炳任,谢舒潇,蒋雪珍,等. 高校校园网、教学资源库的建立与思考 [J]. 电化教育研究,2000 (12): 56-59.
- [2] 杨倩,许峰. 简论研究生培养中的多元化智慧教育 [J]. 河南师范大学学报(哲学社会科学版),2020,47 (5): 151-156.
- [3] 章迪,邹进贵,向东,等. 测绘地理信息虚拟仿真实验教学中心建设 [J]. 实验技术与管理,2020,37 (10): 121-125.
- [4] 肖力. 教育信息化2.0时代职业教育创新发展探索 [J]. 教育与职业,2020 (8): 34-40.
- [5] 陈琳,杨英,华璐璐. “十三五”开局之年以信息化推动教育现代化新发展——2016年中国教育信息化十大热点新闻解读 [J]. 电化教育研究,2017 (2): 69-75.
- [6] 郭炯,杨丽勤. 教育信息化促进教育系统性变革路径研究——基于教育部首批教育信息化优秀试点案例的分析 [J]. 电化教育研究,2019 (5): 41-48.
- [7] 张武威,曾天山,黄宇星. 我国高校教育信息化重心转移:从硬技术向软技术创新 [J]. 高等工程教育研究,2014 (5): 102-107+138.
- [8] 万昆,饶爱京. 基于集群发展的县域基础教育信息化优质均衡提升路径研究 [J]. 现代远距离教育,2020 (2): 62-67.
- [9] 熊春林,李卉,尹慧慧. 新世纪以来我国农村农业信息化研究的热点识别与趋势预测 [J]. 科技管理研究,2019,39 (15): 182-190.
- [10] 赵林,吴殿廷,王志慧,等. 中国农村基础教育资源配置的时空格局与影响因素 [J]. 经济地理,2018,38

(11): 39-49.

- [11] 熊才平, 戴红斌, 葛军. 教育技术: 研究进展及反思 [J]. 教育研究, 2018, 39 (3): 118-128.
- [12] 安哲锋, 张峰峰, 韩景毅. 教育均衡发展视角下微课学习资源应用绩效评价研究 [J]. 中国电化教育, 2017 (10): 76-83.
- [13] 张晓梅. 基础教育资源区域共建共享评价机制研究 [J]. 教学与管理, 2017 (24): 11-14.
- [14] 吴砥. 我国基础教育信息化发展指数构建及应用研究 [J]. 教育科学研究, 2020 (11): 92-96.
- [15] 徐晶晶, 胡卫平, 逯行, 等. 基础教育信息化协同发展的当代实践: 自组织与他组织视角 [J]. 现代远程教育研究, 2021, 33 (1): 87-96.
- [16] 余梓东, 郭颖. 兴边富民行动中的扶志与扶智: 现状、问题及对策 [J]. 民族教育研究, 2020, 31 (6): 13-18.
- [17] 陈斌, 卢晓中. 教师能胜任信息时代的教学吗? ——来自欠发达地区的调查 [J]. 开放教育研究, 2020, 26 (5): 71-77.
- [18] 袁利平, 张薇. 后扶贫时代教育扶贫的转型及其实现——教育信息化 2.0 的视角 [J]. 湖南师范大学教育科学学报, 2020, 19 (5): 43-50.
- [19] 赵垣可, 刘善槐. 教育精准扶贫的难为与可为——基于新制度主义视角的分析 [J]. 理论月刊, 2020 (2): 143-151.
- [20] 孙科技. 教育精准扶贫政策执行中政策工具应用偏差及其矫正——基于省级政策实施方案的文本分析 [J]. 教育与经济, 2019 (3): 3-10.
- [21] 刘细发. 新时代教育扶贫的可行路径探析——基于我国中职教育扶贫视角 [J]. 湖南社会科学, 2019 (2): 52-59.
- [22] 冯熳, 陈琳. 信息化支持的智慧时代教育创新发展探索 [J]. 中国远程教育, 2018 (6): 75-78.
- [23] 翟继友. 大数据用于高等教育的问题及其应对策略 [J]. 黑龙江高教研究, 2017 (8): 58-61.
- [24] 刘婧. 教育信息化 2.0 背景下高等教育资源分配探析 [J]. 黑龙江高教研究, 2019, 37 (10): 89-93.
- [25] 代咏梅. 智慧教育背景下的数字教育资源开发 [J]. 传媒, 2020 (1): 81-83.
- [26] 陈丽雯, 陈耀华, 陈琳. 以现代远程教育提升教育公平的政策支持和实践 [J]. 现代教育技术, 2018, 28 (11): 80-85.
- [27] 韩雪婧, 安涛. 我国教育信息化研究热点、主题和发展现状的可视化研究 [J]. 当代教育科学, 2017 (4): 66-72.

[责任编辑: 蒋秀英]

Educational Informatization Research: Current Status, Hot Spots and Development Trends

—Based on (2016-2020) CSSCI Journal Papers Bibliometric Analysis

TONG Guang-yin¹, REN Da-wei², YUE Yan¹, WANG Jie¹

(1. School of Economics and Management, Zaozhuang University, Zaozhuang 277160, China;

2. School of Energy and Mining Engineering, Shandong University of Science and Technology, Qingdao 266590, China)

Abstract: In the 2016-2020 CNKI database, the research subject of CSSCI journals with educational informatization as the research object, using multi-dimensional scale analysis, cluster analysis and social network analysis to explore the current status, hotspots and future of domestic research in this field development trend. The results found that "basic education informatization" and "performance evaluation", "regional education informatization" and "targeted poverty alleviation by education", "smart education" and "education equity" are the hot areas of the research; in the context of education informatization 2.0 the topics of wisdom education, teacher professional development and education equity are the focus of future attention.

Key words: education informatization; keyword co-occurrence; multidimensional scale analysis; social network analysis