

近十年我国信息素养研究热点与发展趋势

——基于共词分析的知识图谱研究

◆吕春祥

(西安财经大学 研究生院 陕西西安 710100)

摘要:为比较准确地了解国内信息素养研究的热点和发展趋势,采用知识图谱研究方法对872篇相关文献进行研究,绘制出了信息素养研究热点知识图谱。结果表明,国内信息素养研究主要集中在翻转课堂等教学模式在信息素养教育中的应用研究,信息素养发展历程、现状、影响因素、提升策略及信息素养评价研究及MOOC时代图书馆信息素养研究。
关键词:信息素养;知识图谱;研究热点

一、引言

2018年4月教育部出台了《教育信息化2.0行动计划》,强调要“全面提升师生信息素养”^[1],信息素养被写入国家层面的教育信息化规划。2016年,由世界教育创新峰会(WISE)与北京师范大学中国教育创新研究院共同发布的《面向未来:21世纪核心素养教育的全球经验》研究报告指出,信息素养是21世纪全球公民核心素养的重要组成部分。可见,在“互联网+”时代,信息素养是我们都必须具备的基本素质,每个人都应当具备良好的信息思维,以适应信息社会发展的要求。

“信息素养”一词,最早由美国信息产业协会主席保罗·泽考斯基(Paul Zurkowski)于1974年在北美地区提出,并指出它是学生需具备的基本能力^[2]。信息素养一直是教育领域受关注的话题,那么当下它的研究热点是什么?研究主题又有哪些?在全球信息技术高速发展的新时代,信息素养备受关注的今天,对这些问题进行探讨显得尤为重要。

朱莉等(2018)^[3]利用Citespace和VOSviewer软件对国内2000-2016年信息素养研究的内容、层次和热点进行了可视化分析。陈永清等(2017)^[4]采用文献计量方法探讨了国内大学生信息素养评价方面的研究特点和发展轨迹。但从总体来说,国内信息素养的研究目前还存在研究方法单一、文章数量少等不足,并且随着时间的推移,相关研究也需更新。本研究基于社会网络分析、多维尺度分析、聚类分析等可视化方法,梳理了近十年我国信息素养的研究主题和热点。以进一步把握国内信息素养的发展轨迹和未来的研究取向,为后续信息素养研究提供参考。

二、研究设计

1.数据来源

本研究数据源于国内最大的中文学术期刊库——中国知网(CNKI)。以CNKI的中国学术期刊的网络出版总库为数据源,以篇名=“信息素养”为检索式,统计时间为2008-2018年(检索时间为2018年8月31日),来源类别为“核心期刊”或者“CSSCI”,共检索出875条记录,剔除会议通知、重复发表文章、征稿细则等之后,共得到有效文献872篇。主要抽取关键词字段进行统计分析。

2.研究方法

本研究主要采用知识图谱(Mapping Knowledge Domains)研究方法。以往,人们对某一个学科研究进行文献综述时,大多数是基于主观理解和判断对资料进行分析,很少有人采用科学计量

的方法来对文献进行综合处理,仅凭个人的主观理解和判断,难免会产生错误或者不恰当的归类和总结^[5]。当前,学术界正兴起的知识图谱技术为研究者分析文献资料提供了技术支持。知识图谱能够用直观图像展现出最前沿领域和学科知识的信息会聚点,从宏观、中观、微观等不同层面来揭示一个领域或学科的发展概貌,使人们便于全面审视一个学科的结构和研究热点、重点等信息,知识图谱目前主要应用于科学文献中的知识发现,用以揭示领域知识结构和领域的研究重点^[6]。

3.研究工具与思路

本研究使用的主要研究工具有:Bicomb2.0共词分析软件、UCINET6.0社会网络分析软件、SPSS20.0。Bicomb书目共现分析软件由中国医科大学医学信息学系崔雷教授和沈阳市宏盛计算机技术有限公司合作开发^[7]。UCINET(University of California at Irvine NETWORK)最初由社会网络研究的开创者、加州大学欧文分校(University of California at Irvine)的林顿·弗里曼(Linton Freeman)教授编写,后来主要由新一代学者、目前分别供职于美国肯塔基大学的斯蒂芬·博加提(Steve Borgatti)和英国曼彻斯特大学社会科学学院的马丁·埃弗里特(Martin Everett)维护更新,它是一种拥有强大功能的社会网络分析软件^[8]。

第一,确定研究主题,并在中国知网导出所有相关的题录信息,保存成Bicomb 2.0支持的NoteFirst格式;第二,采用Bicomb 2.0书目共词分析软件提取关键词和共词矩阵;第三,将共词矩阵导入UCINET6.0,绘制二维社会网络关系图谱,从而分析高频关键词之间的相互关系;第四,为了进一步描绘信息素养研究高频关键词之间的关系,将由Bicomb软件生成的共词矩阵转化成相异矩阵,然后导入SPSS20.0软件进行聚类分析和多维尺度分析;第五,结合第四步的分析结果,绘制出信息素养研究热点知识图谱并进行分析和解释。

三、研究结果与分析

(一)高频关键词词频统计与分析

关键词作为文献的重要组成部分,是反应文献重要概念等方面的核心术语,是研究者经过深思熟虑提炼得到的^[9]。对于高频关键词的词频统计分析,可以更直观地了解到研究领域的集中热点和趋势^[10]。采用Bicomb软件对872篇有效文献进行关键词统计,共得到关键词1400个。一篇文献的被引频次是衡量其学术水平和质量的一个重要指标^[11]。本研究高频关键词的选取依据普赖斯计算公式确定。计算公式为 $M=0.749$,其中M为高频阈值,Nmax为区间学术论文被引频次最高值^[12]。为了确定高频关键词的阈值,在中国知网(CNKI)以“信息素养”为篇名进行检索发现,在2008-2018年间被引频率最高的文章是潘燕桃和廖响赞发表的“大学生信息素养教育的‘慕课’化趋势”^[13],该文至今的被引次数为133次,带入到普赖斯公式计算得出高频阈值为9,将频次大于或等于9的34个关键词确定为高频关键词,占关键词出现总频次的40.3979%,如表1所示。

表1 我国信息素养研究高频关键词表

| 序号 | 关键字段 | 频次 | 累计百分比% | 序号 | 关键字段 | 频次 | 累计百分比% |
|----|--------|-----|---------|----|--------|----|---------|
| 1 | 信息素养 | 581 | 17.5158 | 18 | 媒介素养 | 13 | 35.3030 |
| 2 | 信息素养教育 | 195 | 23.3946 | 19 | 高校教师 | 13 | 35.6949 |
| 3 | 大学生 | 62 | 25.2638 | 20 | 信息能力 | 12 | 36.0567 |
| 4 | 高校图书馆 | 58 | 27.0124 | 21 | 培养模式 | 12 | 36.4185 |
| 5 | 图书馆 | 47 | 28.4293 | 22 | 信息素养标准 | 11 | 36.7501 |
| 6 | MOOC | 27 | 29.2433 | 23 | 教学模式 | 11 | 37.0817 |
| 7 | 高校 | 26 | 30.0271 | 24 | 信息检索 | 11 | 37.4133 |
| 8 | 高等教育 | 20 | 30.6301 | 25 | 教育模式 | 11 | 37.7450 |
| 9 | 教育 | 20 | 31.2330 | 26 | 高职院校 | 11 | 38.0766 |

| | | | | | | | |
|----|------|----|---------|----|--------|----|---------|
| 10 | 教师 | 18 | 31.7757 | 27 | 影响因素 | 11 | 38.4082 |
| 11 | 培养 | 17 | 32.2882 | 28 | 信息素质 | 10 | 38.7097 |
| 12 | 研究生 | 16 | 32.7706 | 29 | 公共图书馆 | 10 | 39.0112 |
| 13 | 元素养 | 16 | 33.2529 | 30 | 健康信息素养 | 10 | 39.3126 |
| 14 | 美国 | 15 | 33.7052 | 31 | 中小学教师 | 9 | 39.5840 |
| 15 | 评价标准 | 14 | 34.1272 | 32 | 大学图书馆 | 9 | 39.8553 |
| 16 | 信息技术 | 13 | 34.5191 | 33 | 翻转课堂 | 9 | 40.1266 |
| 17 | 信息意识 | 13 | 34.9111 | 34 | 现状 | 9 | 40.3979 |

这34个关键词基本上反映了2008-2018年间信息素养的研究热点。其中,排在前十位的关键词为:信息素养(581)、信息素养教育(195)、大学生(62)、高校图书馆(58)、图书馆(47)、MOOC(27)、高校(26)、高等教育(20)、教育(20)、教师(18)。仅对高频关键词的词频统计分析不足以准确描述信息素养的研究热点和趋势,为进一步分析十年来信息素养的研究热点及其内部的联系,需要做进一步的社会网络分析。

(二) 社会网络分析

在对高频关键词词频分析的基础上,进行社会网络分析。采用Bicomb2.0软件提取高频关键词共词矩阵,如表2所示。利用社会网络分析软件Ucinet6.0绘制出基于节点中心度(Degree)的高频关键词社会网络关系图谱,如图1所示。

表2 高频关键词共词矩阵(部分)

| | 信息素养 | 信息素养教育 | 大学生 | 高校图书馆 | 图书馆 | MOOC | 高校 |
|--------|------|--------|-----|-------|-----|------|----|
| 信息素养 | 581 | 47 | 49 | 22 | 29 | 11 | 14 |
| 信息素养教育 | 47 | 195 | 16 | 33 | 13 | 13 | 10 |
| 大学生 | 49 | 16 | 62 | 4 | 3 | 1 | 3 |
| 高校图书馆 | 22 | 33 | 4 | 58 | 0 | 5 | 0 |
| 图书馆 | 29 | 13 | 3 | 0 | 47 | 1 | 6 |
| MOOC | 11 | 13 | 1 | 5 | 1 | 27 | 1 |
| 高校 | 14 | 10 | 3 | 0 | 6 | 1 | 26 |

图1中正方形点表示高频关键词节点,节点越大,代表该节点在整个关键词网络中的作用越大,同时它控制其他节点共词的能力也越强;节点之间的关系用实线连接,实线越粗,表明其相互关系也越强^[14]。本研究从以下几个方面分析信息素养研究热点

表3 高频关键词Ochiai系数相异矩阵(部分)

| | 信息素养 | 信息素养教育 | 大学生 | 高校图书馆 | 图书馆 | MOOC | 高校 | 高等教育 |
|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 信息素养 | 0.000 | 0.745 | 0.348 | 0.678 | 0.478 | 0.676 | 0.563 | 0.421 |
| 信息素养教育 | 0.745 | 0.000 | 0.667 | 0.379 | 0.676 | 0.516 | 0.612 | 0.727 |
| 大学生 | 0.348 | 0.667 | 0.000 | 0.703 | 0.644 | 0.760 | 0.642 | 0.596 |
| 高校图书馆 | 0.678 | 0.379 | 0.703 | 0.000 | 0.818 | 0.585 | 0.801 | 0.806 |
| 图书馆 | 0.478 | 0.676 | 0.644 | 0.818 | 0.000 | 0.788 | 0.533 | 0.641 |
| MOOC | 0.676 | 0.516 | 0.760 | 0.585 | 0.788 | 0.000 | 0.772 | 0.759 |
| 高校 | 0.563 | 0.612 | 0.642 | 0.801 | 0.533 | 0.772 | 0.000 | 0.763 |
| 高等教育 | 0.421 | 0.727 | 0.596 | 0.806 | 0.641 | 0.759 | 0.763 | 0.000 |

从表3可以看出,各关键词分别与信息素养距离由远及近的顺序依次为:信息素养教育(0.745)、高校图书馆(0.678)、MOOC(0.676)、高校(0.563)、图书馆(0.478)、高等教育(0.421)、大学生(0.348)。这个结果说明,人们在谈及信息素养时,将“信息素养”和“大学生”、“高等教育”、“图书馆”、“高校”结合起来研究的成果较多。采用上述原理,可判断表3中其他关键词间的距离远近。

(四) 高频关键词聚类分析和多维尺度分析

聚类结果可以反映关键词间的亲疏,能够进一步反映信息素养的研究热点。关键词聚类分析的原理是以它们成对在同一篇文章中出现的频率(共词)为分析对象,利用聚类的统计学方法,把关联密切的关键词聚集在一起形成类团。关键词聚类分析时,先以最有影响的关键词(种子关键词)生成聚类;再次,由聚类中的种子关键词及相邻的关键词再组成一个新的聚类。关键词越相似它们的距离越近,反之,则较远^[15]。

采用SPSS20.0对关键词的共词矩阵进行聚类分析,结果如图2所示。

的内部关系:(1)从节点大小来看,除去检索词“信息素养”外,“信息素养教育”、“大学生”、“图书馆”、“高校”、“高校图书馆”、“MOOC”、“高等教育”、“教学模式”、“研究生”、“信息意识”等构成了我国信息素养研究领域的核心关键词,这些关键词与其他关键词的共词关系较强,能反映出近十年我国信息素养研究领域的热点。(2)从节点之间连线的粗细程度可看出,以信息素养为核心,与大学生的联系最为紧密且距离最近,说明近十年信息素养研究的主要对象是大学生群体。(3)从整体网络分析可以看出,“中小学教师”、“影响因素”、“培养模式”、“媒介素养”、“信息能力”、“大学图书馆”等关键词处于网络的边缘处,与其他节点的联系较为松散。

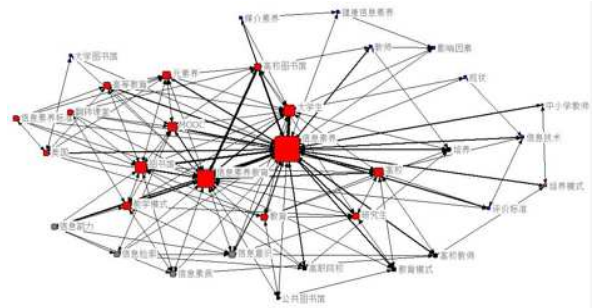


图1 高频关键词社会网络关系图谱

(三) 高频关键词的Ochiai系数相异矩阵及分析

高频关键词的Ochiai系数相异矩阵是在Bicomb2.0生成共词矩阵的基础上,将共词矩阵导入SPSS20.0,选取Ochiai系数并将其转化成34*34的共词相似矩阵,在进行聚类分析和多维尺度分析时,将该相似矩阵转化为相异矩阵(1-相似矩阵)。结果如表3所示:

(五) 多维尺度分析

利用SPSS的ALSCAL多维尺度分析,对相异矩阵进行分析,绘制出国内信息素养研究的知识图谱,如图3所示。

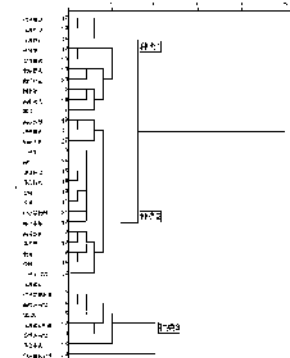


图2 信息素养研究领域关键词聚类图

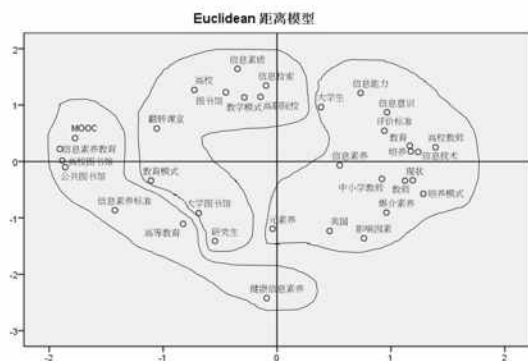


图3 信息素养研究热点知识图谱

四、结果分析

根据信息素养关键词聚类图和信息素养研究热点知识图谱,将国内信息素养的研究热点分为以下三大类:

种类1为翻转课堂等教学模式在信息素养教育中的应用研究,由信息意识、信息能力、信息检索、研究生、教育模式、教学模式、翻转课堂、图书馆、高职院校、高校等关键词构成。张洁等(2014)通过建立图书馆翻转课堂的应用体系和实施流程,并研究了该教学模式在图书馆读者入馆教育实践活动中的运行情况得出翻转课堂的教学模式非常适合图书馆读者信息素养教育。罗国锋(2016)从教学内容、教学时间、教学方式、教学评价4个维度构建高校研究生SPOC混合式信息素养教育模式。各种信息素养教育模式的提出,旨在提升大学生的信息素养。

种类2为信息素养发展历程、现状、影响因素、提升策略及信息素养评价研究。由影响因素、大学生、现状、评价标准、培养、媒介素养、信息素养等关键词构成。主要的研究对象有:中小学教师和大学生。也有学者对高校教师、高校教学管理者、中学生信息素养提升进行了研究^{[16][17][18]}。吴香然等(2009)、马艳霞(2010)、周美芳等(2013)研究了信息素养的评价标准。通过对比国外信息素养评价标准,以期推动我国信息素养教育的发展。

种类3为MOOC时代图书馆信息素养研究,包括信息素养教育、高校图书馆、MOOC、信息素养标准、公共图书馆等7个关键词。近年来,随着MOOC的兴起,研究者从信息素养、高校图书馆与MOOC三者间的关系出发,开始对在高校图书馆中开展信息素养教育类慕课进行探索和研究。社会的不断发展也对图书馆的功能提出了新要求,以前,图书馆可能只是作为大众进行阅读的一个场所。现代图书馆,包括大学图书馆、公共图书馆等不应该再局限于仅仅作为为大众提供阅读的场所,而应更加注重培养大众的健康信息素养,健康信息素养属于信息素养的一种^[9]。公共图书馆的重心应当逐步实现从阅读向包括阅读在内的更加广泛的素养转移,更加突出技术素养、信息素养、环境素养等多元素养对现代人的重要性^[20]。

五、研究不足与展望

综上,知识图谱研究比较直观地反映出近十年我国信息素养研究的三大领域。在理论层面,学者们对信息素养的内涵、评价标准、培养和提升路径进行了比较全面深入的研究;在实践层面,通过调查法对信息素养的现状进行了研究,从而发现信息素养教育中存在的问题与不足;在MOOC、翻转课堂如火如荼发展的今天,学者们积极探索新型的教学模式和方法,将新技术应用于课堂教学和信息素养教育中,以促进信息素养教育的发展。但是,仍然存在一些不足,如目前,对信息素养现状的调查研究主要集中在中小学教师和大学生群体,针对中小学教师、高校教师的研究较少;不少研究意图通过图书馆教育来提升学生的信息素养,信息素养教育应该渗透到教育、生活的方方面面,而不应该仅仅局限于图书馆;教师信息素养薄弱,不能有效利用信息技术开展教学和评价,课堂教学模式更多地沉溺于传统的教师主导地位;另外,实证研究的数量略显不足,多数成果仍集中在经验总结的层面。

在当下信息技术飞速发展的时代,信息素养教育未来仍是研究的重点,以下问题值得研究者更多的关注:第一,信息素养评价标准有待于进一步统一和规范,出台全国性质的评价标准,而

不仅限于某一地区;第二,信息素养应该从小培养,如何更有效地在中小学开设信息技术课程、开展创客教育值得我们去探讨;第三,MOOC,微课,翻转课堂的发展给教育带了机遇的同时也带来了挑战,教师如何将此有效与课堂教学进行融合,提升教学效果,通过促进信息素养教育的发展。

参考文献:

- [1] 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]. http://www.moe.edu.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html,2018-10-30.
- [2] Zurkowski, P. The Information Service Environment Relationships and Priorities[R]. Washington, DC: National Commission on Libraries and Information Science,1974.
- [3] 朱莉,霍明奎,康美娟.国内信息素养研究的知识图谱分析[J].现代情报,2016,36(11):162-169.
- [4] 陈永清,林丽英.大学生信息素养评价国内研究综述——基于CNKI的期刊文献计量分析[J].新世纪图书馆,2017(11):92-95.
- [5][15] 郭文斌,陈秋珠.特殊教育研究热点知识图谱[J].华东师范大学学报(教育科学版),2012,30(03):49-54.
- [6] 任红娟,张志强.基于文献计量的科学知识图谱发展研究[J].情报杂志,2009,28(12):86-90.
- [7] 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(08):70-75.
- [8] 刘军.社会网络分析导论[M].北京:社会科学文献出版社,2004:42-43,100.
- [9] 祁占勇,陈鹏,张畅.中国教育政策学研究热点的知识图谱[J].教育研究,2016,37(08):47-56+98.
- [10] 郭文斌,方俊明,陈秋珠.基于关键词共词分析的我国自闭症热点研究[J].西北师大学报(社会科学版),2012,49(01):128-132.
- [11] 庞恩旭.我国核心期刊的现状分析与研究[J].图书馆论坛,2004(02):15-18.
- [12] 王佑镁,伍海燕.中国高教研究领域高频被引论文的学术特征分析——基于《中国高教研究》2000-2011年刊载论文的计量分析[J].中国高教研究,2012(01):33-37.
- [13] 潘燕桃,廖昀赞.大学生信息素养教育的“慕课”化趋势[J].大学图书馆学报,2014,32(04):21-27.
- [14] 肖明.知识图谱工具使用指南[M].北京:中国铁道出版社,2014:37-38.
- [16] 郭亚莉,黄会健.论高校外语教师信息素养的培养[J].现代远程教育,2008(02):47-49.
- [17] 贤生.论高校教学管理者信息素养的培养[J].高教探索,2008(01):96-98.
- [18] 刘向永,谢建,蔡耘,董玉琦.农村初中学生信息素养现状的调查与分析[J].现代教育技术,2008(08):25-28.
- [19] 邓胜利,付少雄.公众健康信息素养促进中的图书馆参与:驱动因素、国外实践及思考[J].图书情报知识,2018(02):5-13.
- [20] 吴建中.再议图书馆发展的十个热门话题[J].中国图书馆学报,2017,43(04):4-17.

基金项目:西安财经学院2018年度教育教学改革研究项目(综合类);“互联网+”背景下大学生信息素养现状调查及对策研究,课题编号:18JGZ06;西安财经学院2018年研究生教育教学改革项目:我国研究生教育的研究热点与发展趋势——基于共词分析的知识图谱研究,课题编号:JG18Y15。

作者简介:吕春祥,男,汉族,1990年9月生,硕士,西安财经大学研究生院,研究实习员,研究方向:网络与远程教育,学位与研究生教育。