

高职院校数字校园、智慧校园研究现状及趋势分析

秦铭谦 林 勤 贾志伟

(广州番禺职业技术学院,广东 广州 511400)

摘要: 本文基于相关文献,从发文量、发文机构、研究作者、研究主题等维度分析了高职院校智慧校园的研究热点,对标数字校园建设的相关规范,展望了高职院校数字校园、智慧校园的发展趋势。

关键词: 高职院校; CiteSpace; 数字校园; 智慧校园

中图分类号: G674

文献标识码: A

1990年,美国克莱蒙特大学的教授凯尼斯·格林主持的一项名为“信息化校园计划”的大型科研项目,首次提出了“数字化校园”的概念。2010年,浙江大学在其信息化“十二五”规划中提出“智慧校园”^[1]的概念。2021年,教育部发布了《高等学校数字校园建设规范(试行)》^[2],对高等学校建设数字校园提供了指导意见。数字校园是智慧校园建设的基础,智慧校园是数字校园的高端形态^[3],是数字校园发展的提升。高职院校建设智慧校园必然要先完成数字校园的建设。本文利用CiteSpace软件从发文量、发文机构、研究作者、研究热点等维度对高职院校数字校园和智慧校园相关研究的文献进行统计分析,并绘制相应的知识图谱,分析高职院校对数字校园和智慧校园研究的热点及发展前景。

1 数据来源

本文在中国知网(CNKI)的中国期刊全文数据库使用数据库专业检索功能获取相关文献数据。为尽可能精准地获取相关文献,通过“专业检索”模式,设置“主题”的限定条件,输入检索式“SU=(高职+高等职业+高等专科学校) AND SU=(数字校园+智慧校园)”,并将时间范围设定在2021年4月30日前,检索包含检索词汇的全部中文文献,获取到654条记录。经使用“知网研学”软件人工初筛和除重,删除了卷首语、重复记录以及无关文献,获得研究所需的文献数据共计622条。

2 数据统计与分析

2.1 年度发文量

图1所示为我国高职院校“数字校园”及“智慧校园”的发文量及趋势情况,自2004年至今,发文量呈上升趋势,其中在2010年、2013年、2020年出现较大峰值。如约定年度发文量每20篇为一个级别,每次年度发文量相较于上一年度跨度超过2个级别作为一个新的时期,则发文期可划分为探索期(2004—2009年)、实验期(2010—2012年)、推广期(2013—2017年)、改革突破期(2018—2020年)。每次发文量峰值均与国家政策密切相关:2004年3月,国务院批转教育部《2003—2007年教育振兴行动计划》^[4],提出实施教育信息化建设工程,推动高等学校数字化校园建设,全国高校包括高职院校纷纷启动了数字校园建设的探索;2010年,浙江大学在其信息化“十二五”规划中提出“智慧校园”的概念,各高职院校尝试在数字校园、智慧校园中实验,寻找适合学校自身特色建设之路;2012年,教育部等九部门联合下发《关于加快推进教育信息化当前几项重点工作的通知》^[5],提出全面推进教育信息化和数字化校园。高职院校再次扩大数字校园建设规模,数字校园建设全面铺开;2018年,教育部印发的《教育信息化2.0行动计划》^[6],描摹了数字时代教育信息化的阶段性特征,明确了基本目标是到2022年实现数字校园建设覆盖全体学校。国家政策是引导校园建设和信息技术研究方向的风向标。

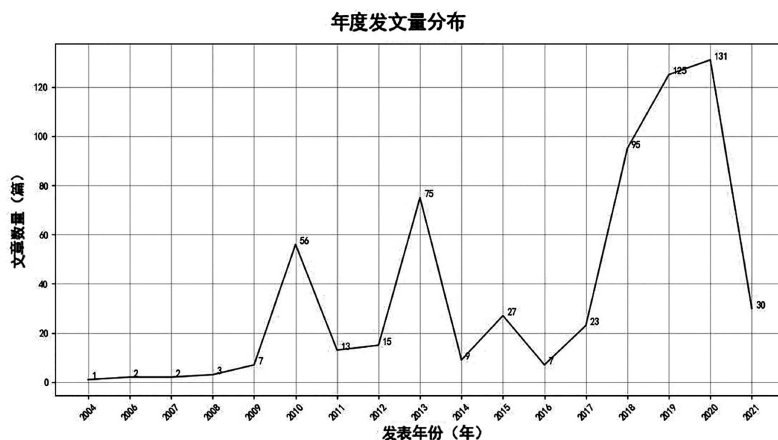


图1 年度发文量分布

收稿日期: 2021-06-01

基金项目: 广东省教育技术中心,教育信息化应用融合创新示范课题“基于循证视角的广东省高职智慧校园建设状况与效果分析研究”(19JX06238)。

作者简介: 秦铭谦(1981—),女,信息系统项目管理师,硕士,研究方向为信息化、图形图像处理。

2021年教育部发布了《高等学校数字校园建设规范(试行)》,给出了高等学校数字校园建设的总体要求和主要组成,规定了基础设施、信息资源、信息素养、应用服务、网络安全和保障体系的通用要求。此规范对于高等学校数字校园是基于校园的具体业务进行流程梳理和实体校园数字化,以提升校园整体的运行效率,实现教学、科研、管理、服务等活动顺利开展,包括基础设施、信息资源、信息素养、应用服务、网络安全、保障体系,如图2所示。建设规范对高职院校建

设“数字校园”及“智慧校园”的提供了可借鉴参考的依据,具有重要的指导意义,将引发并带动高职院校新一轮的建设和研究热潮。

2.2 研究机构与作者共现

我国数字校园和智慧校园在高职教育领域的研究机构合作情况如图3所示,可见研究机构多以自主研究为主,仅有33所院校联合发文,其中湖南电子科技职业学院发文达15篇,苏州建设交通高等职业技术学校发文达10篇。



图2 高等学校数字校园总体结构

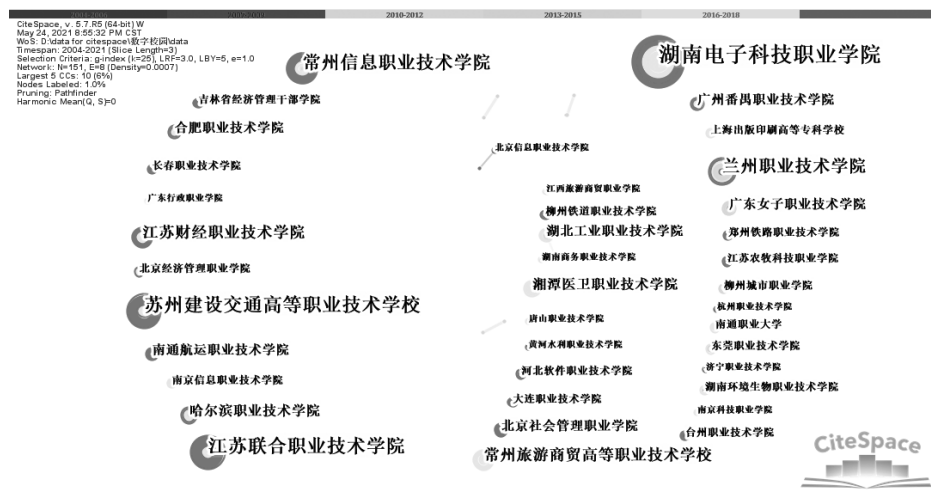


图3 研究机构合作网络

我国数字校园和智慧校园在高职教育领域的研究作者合作情况如图4所示,可见作者趋于独立发文,且未出现持续发文的情况。其中,刘承良发文5篇,吴鲲发文4篇,杨政安等发文3篇。

从研究机构和合作网络图中可见,当前高职院校在数字校园和智慧校园上多为独立研究,研究作者是合作发文的有193篇,其中仅有34篇为跨校合作,其余多为校内合作。数字校园和智慧校园在高职院校的应用研究多为对作者所属

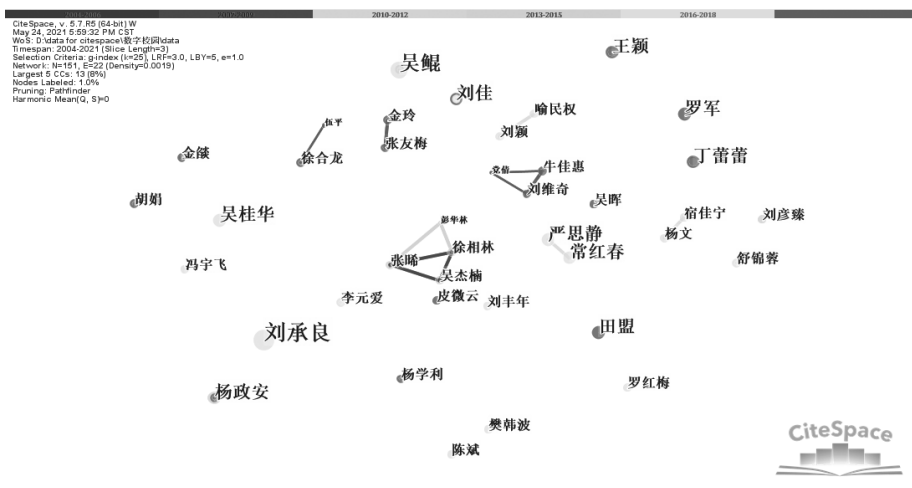


图4 作者合作网络

院校的应用分析,讨论该校应用的困难和解决办法等,因此跨校研究的情况较少。然而,数字校园和智慧校园的研究,应充分考虑学校信息化建设的实际,遵循数据整合的规律,量身打造符合自身条件的智慧校园^[7],借鉴领先的技术和思想,对全校信息化进行统筹规划和设计,无法单凭个人的设计和构思得到实现,容易出现思维瓶颈,不利于院校建设和研究的持续性和长远性,建议后续的研究作者增加多种合作的途径,引入高等院校、高新技术企业共同开展研究。

2.3 研究热点

为了解当前高职院校在数字校园和智慧校园上的研究倾向,避免因学校同质性影响了分析结果,本文隐去了学校性质这类关键词节点,包括“高职”“高等职业”“高专”“职业教育”等,得到高频关键词和中心度排名,其中前5名的关键词为“智慧校园”“大数据”“数字校园”“信息化”“教育信息化”。

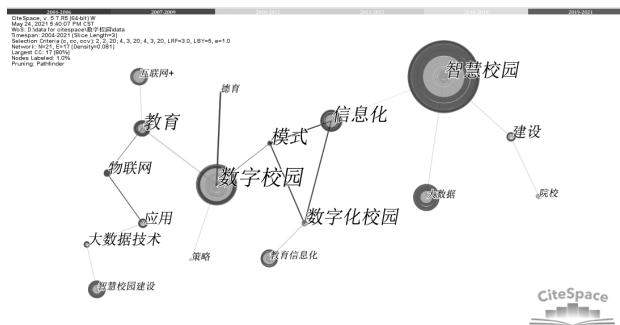


图5 关键词共现图谱

图5是高职院校在数字校园和智慧校园方面的文献关键词共现图谱,从图中可以清晰地看出关于数字校园与智慧校园的研究情况。数字校园的研究早于智慧校园,但研究热度略低于智慧校园。关键词包含“数字校园”的文献大多同时包含“教育”,其次包含“互联网”“智慧校园建设”“物联网”“大数据技术”和“应用”;关键词包含“智慧校园”的文献大多同时包含“大数据”“信息化”,其次包含“建设”。“数字校园”的概念提出相对较早,因此高职院校大多已经完成相关基础环境和设施的建设,研究学者更关注使用何种技术以助力教学和应用。当前的研究趋势是智慧校园已逐渐成为继数字校园之后的下一个研究热点,因为智慧校园实现的前

提是必须实现数字校园,实现“智慧”的最大助力是大数据分析,因此相关研究多集中在如何在数字校园的基础上,使用大数据等新一代信息技术,实现智慧校园的功能上。

2.4 发展趋势与前沿

高职院校在数字校园和智慧校园方面的文献关键词时区如图6所示。当环境建设达到一定程度,势必引领教育信息化与教育教学深度融合的质的飞跃^[8]。关键词时区图直观地反映了高职院校“建设”——“应用”的周期:第一个周期,在2004—2006年间,相关研究主要集中在“数字校园”“信息化”和“建设”,到2007—2009年间,相关研究已从“建设”开始转向关注“建设”的“德育”和“模式”领域,完成了第一个建设——应用周期;第二个周期,在2010—2012年间,相关研究主要关注“信息化”的建设,而在2013—2015年间,相关研究重点关注“云计算”“物联网”“大数据”这类新技术如何应用于“信息化建设”中,完成了第二个的建设——应用周期;第三个周期,在2016—2018年间,相关研究主要集中在“智慧校园建设”以及“互联网+”的融合应用,而在2019—2021年间,相关研究学者开始关注“数据治理”“教学管理”“职业教育”的应用,当前该领域正处于第三个建设——应用周期中。

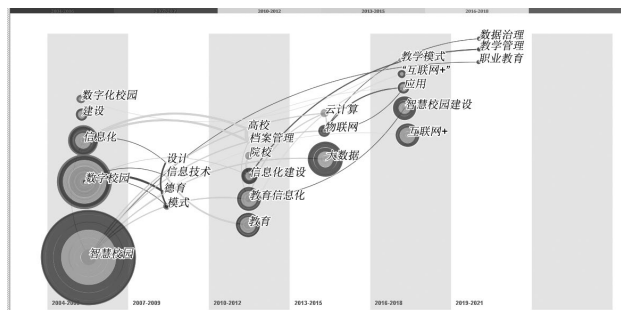


图6 关键词时区图

但同时,也可从三个周期中看出,当前存在研究热点泛化的现象,对智慧校园的解读深刻度不足。大多研究者认为,新技术的引入,尤其是云计算、物联网、大数据的引入和应用,等同于将数字校园升级为智慧校园,但缺少了系统的数据建模设计、实现和算法分析。智慧教育的本质在于提供更

加便捷的教学管理服务、更加个性化的学习体验,以智能化的环境体系优化学习,构建和谐的教育信息生态系统,促进人与教育信息环境的协调可持续发展^[9]。为更智能化地向师生提供个性化服务,实现无感汇聚采集异构、异源的数据,分析与处理这类海量数据,并对应用效果进行分析评价等,都需要依托物联感知、情感计算、图像识别等数据智能技术。由于高职院校的师资结构偏技术技能型,在高新技术、算法应用方面的研究较薄弱,因此高职院校需引入相关技术的高层次人才,或者通过与高等院校、高新技术企业的技术团队合作共同研究,破解当前智慧校园建设研究的泛化现象。

3 结语

本文对2002年至2021年4月中国知网上高职院校数字校园和智慧校园相关文献的发文量、发文机构、研究作者、研究热点以及发展趋势进行了计量分析,得出:国家政策对高职院校的研究方向起到了引导作用,预计未来几年关于数字校园、智慧校园的研究将持续增加;但当前的研究学者和院校多以独立研究为主,容易出现思维瓶颈,不利于院校建设和研究的持续性和长远性;高职院校的研究经历了“建设”——“应用”的三个周期,且因高职院校大多已经完成基础环境和设施的建设,研究学者更关注使用何种技术能够助力教学和应用实现智慧校园的功能;与此同时,也存在研究热点泛化的现象。

智慧校园面临着转型和向新的阶段演进的客观需求,其中,重要的路向就是同时具备“生态、人本、智能”三个特征的“智能+”校园^[10]。高职院校的研究学者可通过与高等院校、高新技术企业的技术团队合作,共同开展研究,从更系统、更贴合“以人为本”的实际应用的技术、手段、架构

等角度,进一步深挖并推动数字校园和智慧校园的研究。

(责任编辑:侯辛锋)

参考文献:

- [1]浙江大学.浙江大学2011—2015年发展规划[EB/OL].(2020-09-27).<https://www.zju.edu.cn/xxgk/2020/0507/c17948a2093097/page.htm>.
- [2]教育部.教育部关于发布《高等学校数字校园建设规范(试行)》的通知[EB/OL].(2021-03-06).
- [3]黄荣怀,张进宝,胡永斌,杨俊锋.智慧校园:数字校园发展的必然趋势[J].开放教育研究,2012,18(04):12-17.
- [4]教育部.2003—2007年教育振兴行动计划[EB/OL].(2004-02-10).http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/tmull_27717.html
- [5]教育部等九部门关于加快推进教育信息化当前几项重点工作的通知[EB/OL].(2014-07-09).<http://xxzx.sdlgzy.com/info/1025/1640.htm>.
- [6]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].(2018-04-18).http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html.
- [7]张胜春,林鹏,宿娜.大数据背景下高校智慧校园建设探索[J].中国成人教育,2017(06):71-74.
- [8]孙立会,刘思远,李芒.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[J].中国电化教育,2019(08):1-8+43.
- [9]唐雪飞.智慧基础教育云重塑区域教育信息化新生态[J].中国教育信息化,2015(23):56-58.
- [10]曹晓明.“智能+”校园:教育信息化2.0视域下的学校发展新样态[J].远程教育杂志,2018,36(04):57-68.

Analysis on the Present Situation and Trends of Digital Campus and Smart Campus Research in Vocational College

Qin Mingqian, Lin Qin, Jia Zhiwei

(Guangzhou Panyu Polytechnic, Guangzhou 511400)

Abstract: This article analyzes the research topic of smart campuses in higher vocational colleges through relevant literature from the aspects of quantity of publications, the publishing institutions, the research author, and the research topics, and compares the indicators with the relevant standards for the construction of digital campuses, prospect the development trend of digital campus and smart campus in vocational colleges.

Key words: Higher vocational colleges; CiteSpace; Digital campus; Smart campus