

基于 2010--2022 年十三年中国教育技术人工智能领域的发展研究综述

尚琳琳

(内蒙古师范大学 内蒙古呼和浩特 010028)

摘要: 随着人工智能浪潮的兴起,为我国教育领域带来了变革,教育技术也顺应时代,向着智能化方向发展,本次研究针对 2010-2022 年有关人工智能教育的论文,以 CNKI 数据库为研究对象,论文选自教育技术专业的主要期刊进行分析研究。本文采用 CiteSpace 可视化工具,以关键词为网络节点对其进行研究与分析,并对研究内容进行了详细讨论,通过研究发现,近些年人工智能在教育应用方面的研究一直在持续增长;相关研究一直紧跟人工智能发展的路线,美中不足的是对技术开发方面的研究较少,最后通过数据进行总结反思。

关键词: 人工智能;教育技术;CiteSpace

一、引言

1、研究背景

人工智能目前活跃于各个领域,其中人工智的应用与教育技术也密接相连。前期,课件成为教育技术的主要工具,CAI 教学模式盛行;中期,开始流行基于规则的专家 AI 系统进行一对一培训,有交互性的智能导学;目前,随着互联网的发展,基于网络的社会化学习开始初具规模^[1];如今随着人工智能在教育领域的发展,教育技术变得更加智能化。

2、研究目的

人工智能(Artificial Intelligence)目前与多种技术已经产生有效结合,每年有关教育的人工智能话题不断增加,教育技术对人工智能的关注度每年递增,在教育技术领域的热点话题也在不断更新与迭代。为了理清近十余年人工智能技术在教育领域的发展脉络,明晰人工智能教育的发展趋势,本文对我国教育技术界近十三年与人工智能相关的研究成果进行分析,结合分析数据对人工智能教育的研究现状进行总结与反思。

二、研究设计

本文选取我国教育技术领域的影响力因子较高的八个国内期刊,针对这些期刊中的人工智能研究的热点以及研究的前沿几个方面。研究借助软件 CiteSpace,绘制了知识图谱,并通过内容分析法对检索到的文献进行分析,对我国教育技术界对人工智能方面的研究进行了分析总结。

1、研究材料

本文以《中国电化教育》、《电化教育研究》、《中国远程教育》、《开放教育研究》、《现代远距离教育》、《现代远程教育研究》、《远程教育杂志》和《现代教育技术》八个在教育技术领域有影响的期刊作为研究材料,选定文献发表时间为 2010 年 1 月~2022 年 6 月,共获得文献 484 篇,剔除无作者、无关键词、会议报告等无效数据,得到有效文献数量共 465 篇。通过对这几个期刊中有关人工智能在教育技术界的论文分析,可以获得很多关于人工智能应用趋向的重要信息。

2、研究步骤

本研究采用文献计量学研究方法。运用突发性词汇探究分析、关键词共现聚类分析、研究热点变迁的时间线等词频分析法对文献数据进行定量研究,并在数据分析基础上进一步定性分析^[2]。首先将所筛选的文献数据经过 CiteSpace 自带的格式转换器进行预处理,

再将处理后的数据导入到 CiteSpace。软件设置参数如下,时间段选择 2010 年至 2022 年,时间切片为 1 年,节点类型选择“关键词(Keyword)”^[3]。通过软件生成相关图谱,并根据生成的图谱进行数据分析。

三、研究结果与分析

1、历史发展

(1) 发表论文的时序分析

通过对研究论文的时间统计结果,可以看出,我国在教育技术领域对人工智能的关注和研究,总体呈现逐年递增的态势。八个期刊从 2017 年开始与该研究相关研究的论文明显增多并呈现出持续性增长趋势,表明了教育技术研究界对人工智能教育应用方面的关注程度明显提高。

(2) 相关研究属性分类统计

与该研究相关的论文属性,笔者主要将其归为理论、技术阐述性研究和教学应用实践研究两类,而将报道、常识、知识性表述归为其它类。

根据对文章分类的统计结果表明,《中国电化教育》、《电化教育研究》、《远程教育杂志》、《开放教育研究》和《现代教育技术》这五个期刊在这八个期刊中发表的与人工智能相关的文献占大部分。在教育技术研究界对人工智能教育应用的相关研究中,有关应用的理论和人工智能技术阐述性的研究占了较大比例,而技术应用或者开发智能系统的相关研究,相对于前者来说较少,况且,即使是涉及到成型系统,也仅仅是给出了其理论框架,真正开发出实用系统的文章更是凤毛麟角。事实说明,在教育技术研究界,研究者把很大的精力放在人工智能技术的引入的理论研究的层面。

从研究属性统计结果也表明,相对教育技术研究界来说,人工智能研究者所进行的实践应用研究占有较高的比例,说明其在技术应用和拓展方面具有相当的潜力和积淀。

2、可视化分析呈现与讨论

(1) 关键词分析

关键词是一篇文章内容的高度提炼,当同一关键词出现在多篇文献中时,那这些文献的研究范围、研究方法则在一定程度上具有相关性。通过观察软件生成的 2010-2022 年关键词频次表可以发现,频次最高的 15 个关键词依次为人工智能、智能教育、大数据、智慧教育、人机协同、学习分析、深度学习、教育应用、机器学习、计算思维、人才培养、在线学习、信息技术、职业教育、未来教育。

