

人工智能在高中教育领域应用的研究热点与展望

—基于 CiteSpace 的可视化分析

Visual Analysis on Artificial Intelligence Research in High School Education based on CiteSpace

李思颖^{1*}, 王露莹²

¹² 华南师范大学 教育信息技术学院

*lisiying7zp@163.com

【摘要】 在教育信息化 2.0 时代, 人工智能正加速融入到高中教育领域。本文以中国知网中的 286 篇相关文献为数据来源, 采用 CiteSpace 软件进行可视化分析。数据分析发现, 人工智能在高中教育领域应用的研究聚焦在“人工智能”“信息技术”“机器人”等方面。在此基础上, 提出了人工智能在高中教育领域应用的研究展望。

【关键词】 人工智能; 高中教育; CiteSpace; 可视化分析

Abstract: Artificial intelligence is rapidly integrating into high school education in Education Informatization 2.0. This paper uses 286 relevant documents in CNKI and uses CiteSpace for visual analysis. We found that research on artificial intelligence in high school education focuses on "artificial intelligence", "information technology" and "robots". Furthermore, we propose the research prospect of artificial intelligence in high school education based on the data.

Keywords: artificial intelligence, high school education, CiteSpace, visual analysis

1. 引言

教育部在 2018 年 4 月颁布《教育信息化 2.0 行动计划》, 进一步推进了“互联网+教育”的发展。文件中明确指出在人工智能等新兴技术的基础下, 积极推动新技术支持下教育的模式变革和生态重构, 大力推进人工智能在教学方面的全流程应用。高中教育与小学、初中教育有着很大的差异, 如何通过人工智能技术提升高中生的创新能力, 数字化学习能力和计算思维等高阶思维, 是一个值得研究和探讨的问题。本文采用可视化分析软件 CiteSpace, 对中国知网中近 16 年 (2006-2021 年) 关于人工智能在高中教育领域应用的研究文献进行可视化分析, 以科学全面地把握相关研究现状、热点与趋势。

2. 数据来源与研究方法

以“人工智能+高中+教育”为主题在中国知网进行精确检索, 时间跨度为 2006-2021 年, 截至 2021 年 6 月 30 日, 共检索出 497 篇文献, 通过手工剔除重复、非相关等无效文献后, 共得到 286 篇有效文献。本文主要采用文献计量分析的方法, 在对文献年度发布数量和趋势进行基本统计的基础上, 运用 CiteSpace 软件对中国知网中关于人工智能在高中教育领域应用研究的相关文献进行可视化分析。

3. 研究结论

3.1. 研究热点

第一,人工智能在高中的课堂教学模式研究方面较为关注。人工智能的发展不仅改变了教师传统的教学模式和教学观念,让学生成为课堂的主导者。同时丰富了学生的学习资源和学习方法,学习工具也呈现多元化。周海洋(2021)认为教师可以利用人工智能教育 App 去建立高中数学重点知识数据库,加强学生对知识点的掌握和理解。齐文(2020)提出教师可利用智能屏幕模拟化学实验的每一步流程,达到教学内容层次化,使化学实验变得形象。

第二,培养学科核心素养的高中信息技术课程教学设计。新课标改革下,高中信息技术课程的教学设计重点关注培养学生的计算思维、数字化学习与创新等学科核心素养。廖作东(2021)采用理论+实践的“试错”教学模式,在即时反馈之中,深化“直觉—逻辑—意义”三层认知理论结构,从而培养学生的计算思维。叶红霞(2021)以《专家系统》为例,设计并实施了 DBL 教学,得出该教学法有助于提升高中生的计算思维以及创造力和批判性思维等能力。

第三,机器人教育培养创新精神。机器人教育、创客教育和 STEM 教育受到高中学校的重视,以培养学生的创新能力。国内许多高中已成为机器人教育的试点学校,开始开展机器人教育,举办各类机器人竞赛,以培养学生的创新意识和创新精神。兰州市外国语高级中学的高中生在机器人学习课程中已经设计了诸如智能拐杖、火锅神器、空气净化机器人等创意创新作品。教师认为该教学活动培养了学生的创新意识、探索实践能力、团队合作能力以及自在挫折中成长等能力。该教育实践也与数字化学习与创新这一核心素养相贴合。

3.2. 研究展望

3.2.1. 加强教师和学生智能时代下的素养

在人工智能时代下,师生信息素养有待提升。司秋菊(2020)调查发现,教师对人工智能课程的兴趣态度较高,但信息素养有所欠缺。首先,教师应学习人工智能相关知识技能,提升人工智能课程教学的胜任力以及运用相关技术工具开展教学的能力,进而革新课程形式。其次,学生应转变学习态度、思维和习惯,提升创新能力和计算思维等学科核心素养。除关注文化课内容学习外,还要对人工智能课程知识的学习引起重视。积极主动参与 STEM、机器人等课程的实践探究活动,培养计算思维和数字化学习与创新能力。

3.2.2. 人工智能技术与高中教育领域的融合创新

2021年12月,怀进鹏在国际人工智能与教育大会指出新冠疫情对教育与人工智能等新技术的有机融合有了更新更高的要求。人工智能在高中教育领域的应用已较为广泛,实现了教学环境智能化,教师依托数据实施精准教学,学习评价也变得多元,学生学习更加个性化和智慧性。高中是迈向大学的重要阶段,在如何有效支持高中生高阶思维的发展,促进深度学习,实现人工智能与高中教育的融合创新等方面,有待教育工作者进一步探索。

参考文献

- 廖作东(2021). 浅议机器人教育中高中生认知模型的优化. *中国信息技术教育*(08),88-90.
- 苗逢春(2022). 从“国际人工智能与教育会议”审视面向数字人文主义的人工智能与教育. *现代教育技术*, 32(02),5-23.
- 齐文(2020). 人工智能在高中化学教学中的应用实践探析. *高考*(30),73.
- 任友群(2018). 走进新时代的中国教育信息化——《教育信息化 2.0 行动计划》解读之一. *电化教育研究*, 39(06),27-28+60.
- 司秋菊和钟柏昌(2020). 教师对高中信息技术新课标的认知调查报告——不同课程模块的差异分析. *电化教育研究*, 41(04),86-92+115.
- 叶红霞(2021). 基于计算思维的设计型学习教学设计与实践——以高中人工智能选修课为例. *中国信息技术教育*(17),53-56.
- 周海洋(2021). 人工智能背景下的新型教育教学模式. *学苑教育*(14),57-58.