

基于知识图谱的急救教育研究进展与路径分析

任传雯 郑昌盛 顾兆林 张国泰 卢清颖

曲阜师范大学 山东济宁 273165

DOI: 10.12238/ems.v7i4.12700

[摘 要] 随着党中央构建新时代国家应急救援体系重要举措的提出，急救教育成为研究热点。本文运用文献计量分析工具 CiteSpace，对 CNKI 数据库与 WoS 数据库中 2006-2024 年中急救教育研究文献进行图谱绘制与可视化分析。结果表明，国内研究方向集中在影响因素、解决方法和教育类型；国外研究方向主要集中在治疗、医护人员培养以及跨界教育。本文通过研究数据中的内在联系，揭示急救教育发展趋势，综合国内外发展动向，为我国急救教育的进一步研究与实践提供理论参考和决策依据。

[关键词] 知识图谱；急救教育；研究进展；文献计量方法

1 研究方法与数据采集

1.1 研究方法

Cite Space 是基于 Java 平台开发的引文可视化分析工具，通过对文献数据的挖掘分析将文献之间关系以科学知识图谱的形式地展现出来。本文借助 Cite Space 软件，采用文献计量学方法对国内外急救教育研究进展与热点进行可视化分析，通过梳理国内外研究现状，为我国未来急救教育研究和实践提供新的思路。

1.2 数据采集

国内数据选取 CNKI 数据库作为数据源，国外数据选取 WoS 数据库作为数据源，基于相关背景及政策，选取了近 20 年的研究文献。国内文献数据检索的时间跨度设定为 2006 年至 2024 年，剔除与主题相关性较低的文献、会议、报纸、图书等，最终筛选出 1036 篇国内文献。国外文献数据检索时

间跨度为 2006 年至 2024 年，以“急救”和“教育”为主题词进行检索，检索式为 TS=（first aid OR emergency treatment OR emergency care）AND TS=（education OR training OR instruction），进一步将学科范围限定为“教育学”与“教育研究科学”，筛选出国外文献 1430 篇。

2 国内外研究热点及前沿分析

2.1 国内文献关键词共现及研究热点分析

关键词是论文核心内容的概括，关键词共现分析揭示该领域的研究热点和发展动向。通过绘制急救教育的关键词聚类图，可发现近几年的研究动向可大致分为影响因素、解决方法（对策，教学模式，培训）、急救教育类型（院前急救、健康教育）。急救教育知识图谱共有节点 384 个，连接线共有 753 条，密度为 0.0097。节点数量较多表明我国急救教育研究主题广泛，而连接线较多则说明各主题之间有较强关联性。

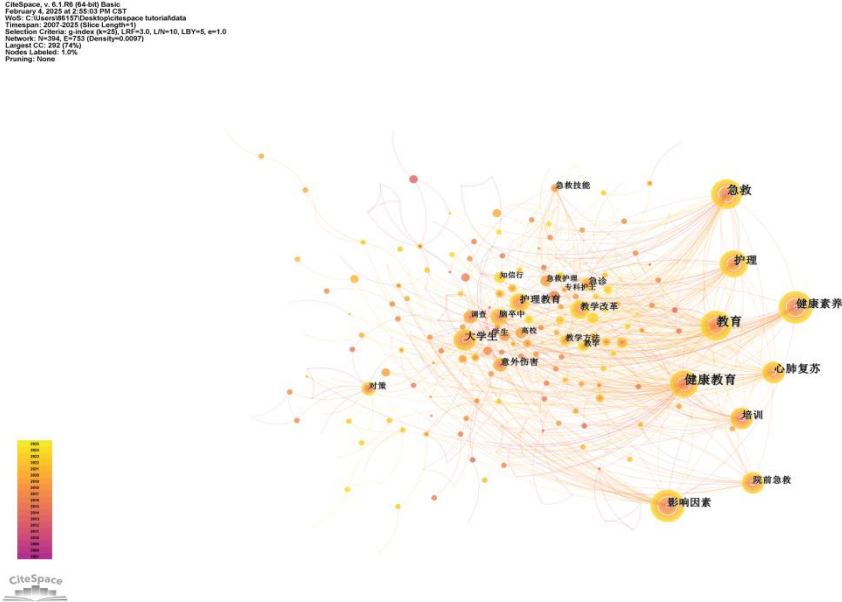


图 1 国内文献关键词共现图

通过分析国内文献关键词共现图谱（图 1），可以发现，除了检索主题词以外，健康教育、健康素养、影响因素、护理、大学生等关键词的出现频次较高，在急救教育研究中处于重要地位。“急救教育”作为“健康教育”中的重要一环，在体现“健康素养”的方面具有独特作用。自“院前急救”的重要性日益凸显，对于非医学生、特殊群体等的急救教育普及逐渐成为研究热点，教学改革、技能培训逐步成为热点问题。此外，“健康教育”和“健康素养”的高频出现，表明研究关注急救教育对公众健康水平的提升作用；而“影响因

素”的高频出现，则提示研究注重分析急救教育实施中的障碍和推动因素。

2.2 国内研究主题及时间线分析

关键词聚类分析（图 2）可以揭示某一领域的研究主题及其分支组成。暖色系节点表示主题明显关联性高，而冷色系节点与之相反。除检索关键词外，可以发现近几年对“影响因素”的研究与急救教育的关联度最高，且形成了多个研究分支。其次，健康教育、心肺复苏作为急救教育的重要组成部分与核心的急救技能而备受关注。随着国家对贯彻落实

急救教育的普及,急救培训、院前急救普及以及问题解决对策日渐成为研究重点,相关研究成果在多个方面得到体现。例如,“影响因素”研究的高关联性表明学者们注重分析急救

教育实施中的障碍和推动因素,而“健康教育”和“心肺复苏”的高关注度则反映研究从专业急救技能向公众健康教育的扩展。

CiteSpace, v. 5.1.R8 (64-bit Basic)
February 8, 2023 at 2:28:33 PM CST
Web: C:\Users\86157\Desktop\citespace tutorial\data
Timespan: 2007-2023 (Slice Length=1)
Selection Criteria: q-index (q=0.25), LRF=0.0, L/N=10, LBY=5, e=1.0
Network: N=284, E=753 (Density=0.0097)
Largest CC: 292 (74%)
Nodes Labeled: 1.0%
Pruning: None
Modularity Q=0.5763
Weighted Mean Silhouette S=0.859
Harmonic Mean(Q, S)=0.6598

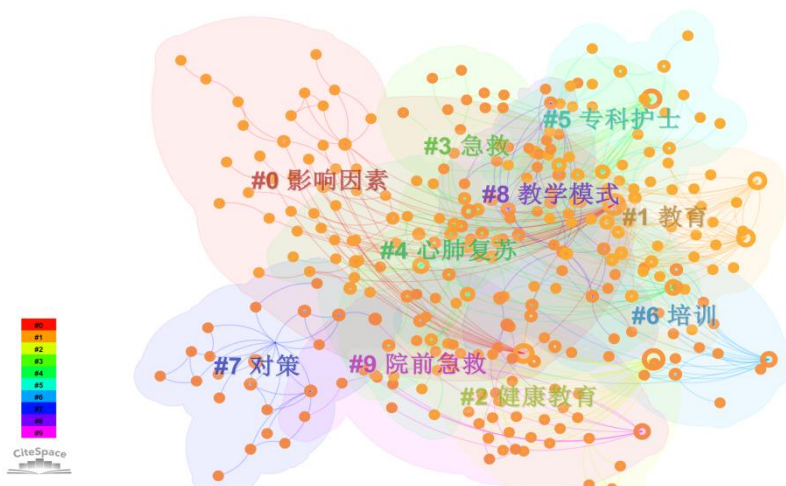


图2 国内文献关键词聚类图

共现时序图谱(图3)展现各聚类发展演化时间的跨度与研究进程。借助相关算法,绘制共现时序图谱如下图,其中模块值 $Q=0.5763$ (>0.5),平均轮廓值 $S=0.859$ (>0.7),表明聚类网络合理,相关聚类模块延伸性、时间跨度较好。从图中可以看出“护理”是较早出现且频率较高的关键词,这与早期研究方向主要聚焦医学类急救教学的特点相一致;随着时代的发展,急救教育的研究方向逐渐从院内急救和医

学类急救转向院前急救和非医学类急救,健康教育作为急救教育的重要组成部分,反映着这一研究方向的转变;对策研究与健康教育几乎同时出现,并在后续研究中保持同步发展,说明我国学者始终围绕健康教育的普及开展对策研究。另外,对于重大灾难的急救是减少人员伤亡和财产损失的基础,而急救教育普及则是提高群众急救能力的关键。

CiteSpace, v. 5.1.R8 (64-bit Basic)
February 8, 2023 at 2:28:33 PM CST
Web: C:\Users\86157\Desktop\citespace tutorial\data
Timespan: 2007-2023 (Slice Length=1)
Selection Criteria: q-index (q=0.25), LRF=0.0, L/N=10, LBY=5, e=1.0
Network: N=284, E=753 (Density=0.0097)
Largest CC: 292 (74%)
Nodes Labeled: 1.0%
Pruning: None
Modularity Q=0.5763
Weighted Mean Silhouette S=0.859
Harmonic Mean(Q, S)=0.6598

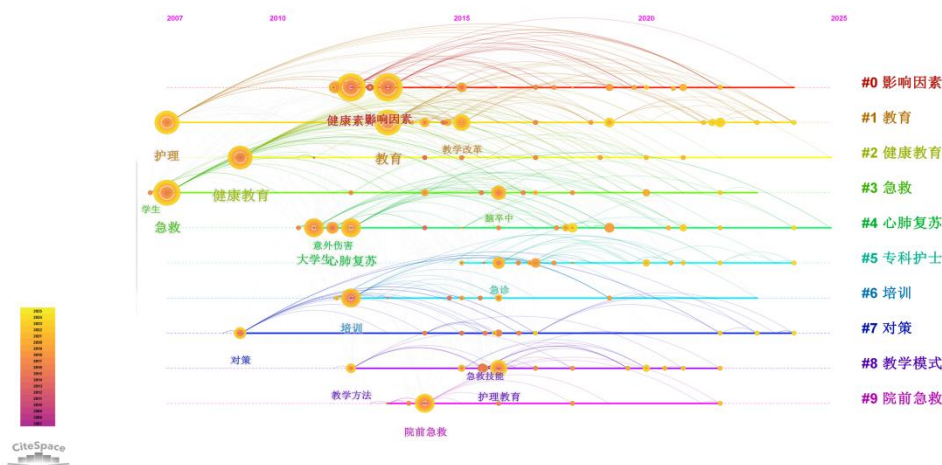


图3 国内文献共现时序图谱

2.3 国外文献关键词共现及研究热点分析

国外文献关键词共现图(图4)包含节点217个,共有连接线1489条,网络密度为0.0635。其中模块值 $Q=0.3102$ (>0.3),平均轮廓值 $S=0.7215$ (>0.7),社团结构显著,聚类效率较高。与国内研究相比较,近二十年来,国外研究聚焦于care(治疗)、performance(医护人员专业技能表

现) financial aid(助学金) experience(经验)以及 interprofessional education(跨界教育)等领域,更多关注医学体系的完善和医疗人员的培养,旨在全面提升全社会的急救医疗能力。这种差异可能反映了国内外在医疗资源、政策导向和社会需求方面的不同。

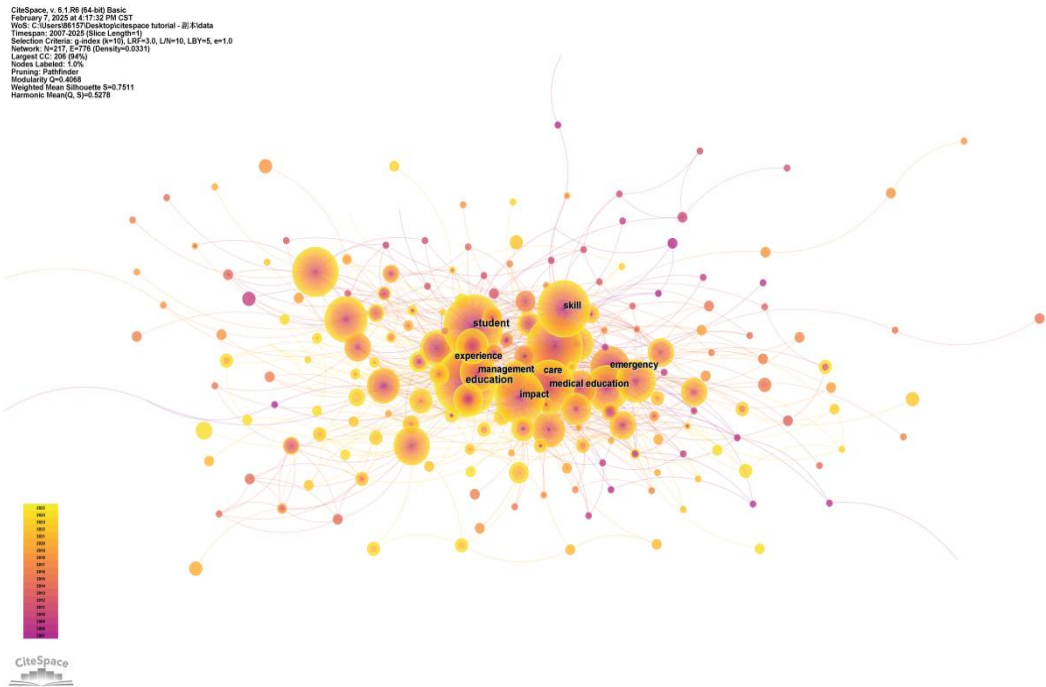


图 4 国外文献关键词共现图

2.4 国外研究主题及时间线分析

2010 年之前,国外研究主要聚焦于 program(培训项目)、quality (质量)、management (应急管理)和 care (治疗),研究重心在于提升医学学生的急救技能和临床治疗水平。2011 年后, first-year undergraduate/general (大一新生) 成为新兴研究关键词, 标志着研究焦点从医学专业群体向非医学类学生拓展。这一转变体现了急救教育从专业医疗领域向社会普及化的转型, 其动因可能包括公众健康素养提升、政府公共卫生政策推动(如欧美国家将急救纳入基础教育体系)以及重大突发公共事件的警示效应(如地震、恐怖袭击等)。值得注意的是, 这种“从专业到普及”的研究转向与国内趋势高度吻合(例如我国 2019 年教育部启动学校急救教育试点)表明全球范围内急救教育正逐步突破医学边界, 向全民化、终身化方向发展。

关键词突现分析(图 5)可以揭示学术前沿趋势, 通过关键词的出现年份、突现强度以及结束年份, 可以得出其研究热度, 突现强度越大则表明该主题在相应时间段被越可能成为新兴前言。通过关键词突现分析图可以看出, 目前学术趋势是 2011 年兴起的“学校(school)”, 强度为 4.67。学校作为急救教育普及的重要纽带, 在中国的急救教育中扮演不可或缺的角色。同时, 随着我国对中小学生和大学生急救教育的重视, 学校急救教育逐渐成为研究重点。此外, 通过“虚拟现实(virtual reality)”、“计算机辅助教学(computer aided instruction)”等突现强度较高的关键词能够表明, 研究者正积极探索利用新型科学技术改进急救知识普及方法。这种趋势反映了急救教育领域对技术创新和实践应用的重视, 同时也与科技进步、政策推动及社会需求密切相关。

3 总结与展望

随着国家政策对急救教育普及的持续推进, 急救知识传播体系与急救设备基础设施已初步完善。然而, 当前还存在学生急救实践能力薄弱, 理论与实际操作脱节以及跨界教育教材系统性不足等问题。特别是非医学群体的内容还缺乏标准化。

结合国内外研究趋势与研究现状,在相关政策的引导下,急救教育普及应逐步丰富急救教育课程、开展急救教育实践活动, 比如, 通过参考国际经验(如美国 AHA “全民急救”课程框架), 构建覆盖大中小学的阶梯式课程, 融入虚拟仿真(VR/AR)、人工智能辅助训练等技术构建多元实践平台等等。在“健康中国 2030”战略导向下, 急救教育有望通过“政策赋能+技术驱动”双轨机制, 实现从“知识普及”向“能力内化”的转型升级。

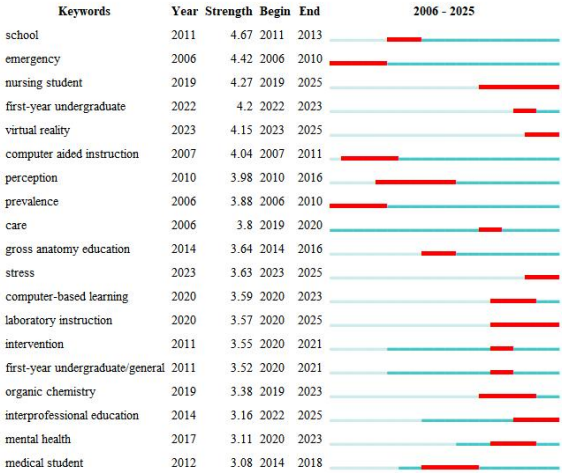


图 5 国外关键词突现分析图

[参考文献]

[1]陈悦, 陈超美, 刘则渊, 等.CiteSpace 知识图谱的方法论功能[J]. 科学学研究, 2015, 33 (02): 242-253.

[2]商永梅, 孙劲野. 高校开展急救教育的路径探索与研究[J/OL]. 吉林医药学院学报, 1-4.

项目信息: 本论文为 2024 年大学生创新创业训练项目“数智赋能, 急救护航——基于知识图谱的大学生急救教育路径优化研究”研究成果, 项目编号为 S202410446066。