

# 中小学传统文化与STEAM教育融合研究热点与发展趋势——基于VOSviewer的文献计量分析

何泰伯

渭南师范学院, 中国·陕西 渭南 714099

**摘要:**本研究旨在系统梳理和分析我国中小学阶段传统文化与 STEAM 教育融合领域的研究现状, 以期揭示其研究热点、演进脉络及未来发展趋势。以中国知网 (CNKI) 为文献来源, 检索并筛选了 2015 年至 2025 年间的 137 篇相关学术论文, 并运用文献计量学方法, 借助 VOSviewer 软件进行可视化分析。研究发现, 当前该领域在中小学的研究热点主要集中在四个方面: 以“C-STEAM”为核心理念的本土化课程开发与设计、以“项目式学习”为主要路径的跨学科教学实践、以“非物质文化遗产”为代表的文化元素深度融合, 以及面向不同学段、强调核心素养培育的教学模式构建。研究呈现出从理论思辨到实践探索、从宏观理念倡导到微观课程设计的深化趋势, 且愈发强调地域文化特色与学生综合素养的培养。未来研究应进一步加强中小学 C-STEAM 教育的理论框架构建、深化其有效性评估、拓展技术应用场景并完善师资培养体系。

**关键词:** STEAM 教育; C-STEAM; 传统文化; 中小学教育; 文献计量学; VOSviewer

## Research Hotspots and Development Trends in the Integration of Traditional Culture and STEAM Education in Primary and Secondary Schools: A Bibliometric Analysis Based on VOSviewer

He Taibo

Weinan Normal University, China Shaanxi Weinan 714099

**Abstract:** This study aims to systematically review and analyze the current state of research on the integration of traditional culture and STEAM education in China's primary and secondary schools, in order to reveal its research hotspots, evolutionary trajectory, and future development trends. Using the China National Knowledge Infrastructure (CNKI) as the literature source, 137 relevant academic papers published between 2015 and 2025 were retrieved and screened. A bibliometric approach was employed, utilizing VOSviewer software for visual analysis. The findings indicate that the current research hotspots in this field are concentrated in four main areas: localized curriculum development and design centered on the core concept of "C-STEAM" (STEAM with Chinese characteristics); interdisciplinary teaching practices primarily following the "Project-Based Learning" pathway; the deep integration of cultural elements, particularly "Intangible Cultural Heritage"; and the construction of teaching models tailored to different educational stages that emphasize the cultivation of core competencies. The research demonstrates a deepening trend, moving from theoretical speculation to practical exploration, and from macro-level conceptual advocacy to micro-level curriculum design, with a growing emphasis on regional cultural characteristics and the development of students' comprehensive skills. Future research should focus on strengthening the theoretical framework of C-STEAM education, deepening its effectiveness evaluation, expanding technological application scenarios, and improving the teacher training system.

**Keywords:** STEAM education; C-STEAM; Traditional culture; Primary and secondary schools; Bibliometric; VOSviewer

## 1 引言

### 1.1 研究背景

在全球化与信息化深度交织的时代背景下, 培养既有科学精神, 又有人文底蕴的复合型创新人才, 已成为世界各国教育改革的核心议题。STEAM 教育作为

一种融合科学 (Science)、技术 (Technology)、工程 (Engineering)、艺术 (Arts) 和数学 (Mathematics) 的跨学科教育理念, 因其强调实践创新、解决问题和批判性思维在真实情境中的培养而备受国际教育界推崇。自该理念引入我国以来, 其在中小学阶段的本土化探索, 便与弘扬

中华优秀传统文化的时代要求发生了深刻的共鸣与交融。

2017 年,《关于实施中华优秀传统文化传承发展工程的意见》由中共中央办公厅联合印发。纲领性地提出要“在思想道德教育知识教育体育教育实践教育等各个环节,全方位地把中华优秀传统文化融入其中”。这一顶层设计为 STEAM 教育在中国中小学教育中的本土化发展擘画了蓝图。将承载着民族集体智慧、独特审美情趣和核心价值观的传统文化,系统性地融入中小学 STEAM 教育,不仅能为后者提供根植于本土的、丰富而生动的情境与内容素材,更能以文化人、以美育人,在潜移默化中提升中小学生学习文化自信和国家认同感<sup>[1]</sup>。

在此宏观背景的驱动下,我国众多教育理论研究者与一线中小学教师,开始积极探索传统文化与 STEAM 教育的融合路径,并创造性地提出了具有中国特色的“C-STEAM”教育理念(Culture-STEAM),即以传承和弘扬中华优秀传统文化为核心价值导向的跨学科融合教育<sup>[2]</sup>。经过数年发展,相关研究与实践成果日益丰硕。因此,对该领域已有的研究成果进行系统性梳理,科学、客观地把握其知识图谱、研究热点与未来趋势,对于深化理论构建、指导中小学教学实践、推动相关政策完善均具有重要的理论价值与现实意义。

## 1.2 研究问题

研究目的是利用文献计量学的方法进行研究。对中国中小学传统文化与 STEAM 教育融合领域的现有研究进行系统分析,以期回答以下核心问题:

宏观发展态势:2015 年以来,该领域的研究呈现出怎样的年度发文趋势?其背后的驱动因素可能是什么?

核心研究力量:该领域的核心作者与研究机构有哪些?它们之间形成一个稳固的合作网络?研究力量的分布呈现何种特征?

核心研究主题与热点结构:该领域的研究主要聚焦于哪些核心主题?通过关键词共现分析,可以识别出哪些主要的研究热点聚类?这些热点之间内在的逻辑关系又是怎样的呢?

研究前沿与未来趋势:综合分析研究热点的演进,当前的研究前沿是什么?未来在中小学场域中可能的研究方向和有待突破的关键问题有哪些?

## 2 研究设计与方法

### 2.1 数据来源与检索策略

本研究资料来源于中国知网(CNKI)核心集合数据库。为保证文献检索工作的全面、准确。采用主题检索方

式。检索表达式设定为:SU=('STEAM 教育' OR 'STEM 教育') AND SU= (“传统文化”)。文献类型限定为“期刊”,发表时间跨度设置为 2015 年 8 月 1 日至 2025 年 8 月 1 日。

### 2.2 文献筛选与数据处理

为确保数据分析工作的可信度、效率性。本研究遵循审慎的文献筛选流程:

初步检索:通过上述检索策略,共获得相关文献 239 篇。

人工筛选与甄别:由研究者逐一阅读文献的标题、摘要和关键词,依据预设的纳入与排除标准进行筛选。排除标准包括:(1)会议通知、征稿启事、新闻报道等非学术性文献;(2)作者、机构信息不详的文献;(3)研究主题与本研究关联度较低,如仅宽泛提及概念而未进行实质性融合探讨的文献。(4)学位论文;(5)报纸。

最终样本确定:经过严格筛选,最终收录的有效分析文献共计 137 篇。

将筛选后的文献题录信息(包括标题、作者、机构、摘要、关键词、发表年份、期刊等)以 Refworks 格式导出,并进行必要的清洗与规范化处理。例如,合并意义相近的关键词(如“STEAM 教育理念”“STEAM 理念”统一为“STEAM 教育”;“项目式学习”“PBL”统一为“项目式学习”;“中华优秀传统文化”统一为“传统文化”),以确保后续可视化分析的准确性。

### 2.3 分析工具与方法

该项研究主要通过文献计量分析的方法进行。并借助 VOSviewer 1.6.18 软件作为核心可视化分析工具。

文献计量分析:通过描述性统计指标如年度发文量分析作者分析机构分析、高影响力期刊分析。从宏观层面描绘该领域的研究态势与基本格局。

VOSviewer 可视化分析:关键词共性分析:通过计算同一文献中关键词出现频率的共性,构建关键词的网络图谱。在图谱中,节点的大小表征关键词出现的频率,节点间连线的关键词的共现强度。而不同颜色的结点,又分属不同的类群。此方法可直观揭示该领域的研究热点及其内在结构关系。作者与机构合作分析:通过分析作者之间、机构之间的共现数据,生成合作网络图,用以识别该领域的核心研究社群、学术中心及其合作关系的紧密程度。

## 3 结果与分析

### 3.1 年度发文量分析

对 2015 年至 2025 年间的 137 篇样本文献进行年度发

量统计，结果如图 1 所示。

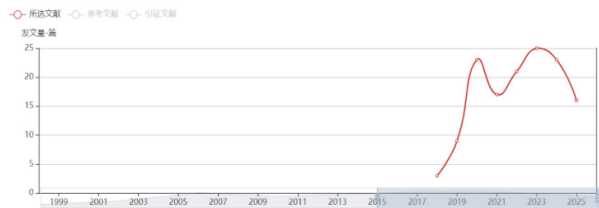


图1 2015—2025年中国中小学传统文化与 STEAM 教育融合研究年度发文量分布图

图 1 直观地揭示了该研究领域的发展历程。2018 年为该领域的起步期，发文量尚少。从 2019 年至 2021 年，发文量呈现稳步增长态势，这表明学界对这一新兴交叉领域的关注度正逐渐提升。2022 年与 2023 年构成了发文量的第一个高峰期，标志着该领域的研究进入了快速发展阶段，大量理论探讨与丰富的实践案例在此时集中涌现。2024 年及 2025 年（截至 8 月）的发文量依然保持在较高水平，显示出研究热度不减，并继续拓展到更多更广领域。这一发展趋势与国家大力倡导文化自信、深化教育综合改革的宏观政策背景高度吻合。

### 3.2 核心研究力量分析

#### 3.2.1 核心作者分析

经统计，本研究样本中发文量在 2 篇及以上的作者数量有所增加，但根据普赖斯定律，尚未形成一个稳定且紧密的核心作者群。其中，詹泽慧（5 篇）依然是该领域发文量最高的学者，其研究团队围绕 C-STEAM 的理念内涵、价值定位、教学模式与区域推进策略进行了一系列系统性研究<sup>[1-3]</sup>，对该领域的理论构建起到了开创性和引领性的作用。

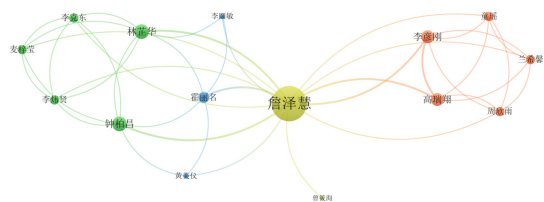


图2 2015—2025年中小学传统文化与 STEAM 教育研究作者分布图

#### 3.2.2 研究机构分析

对文献作者所属机构进行统计，华南师范大学（8 篇）的发文量继续保持领先，形成了以詹泽慧教授为核心的稳定研究团队，是该领域当之无愧的研究重镇。此外，陕西理工大学、广西师范大学、北京师范大学等师范类院校也

展现出较强的研究实力。值得注意的是，在深入调研的同时，更多的一线中小学（如深圳市宝安区坪洲小学、江苏省南京市江宁区岔路学校等）成为研究的重要力量，这充分体现了该领域研究紧密结合教学实践的鲜明特征，研究主体与实践场域高度统一。

#### 3.2.3 关键词共现与聚类分析

利用 VOSviewer 对 137 篇文献的关键词进行共现分析（设置共现频次阈值为 5），最终得到 25 个符合条件的关键词，构建了关键词共现网络图谱，如图 3 所示。

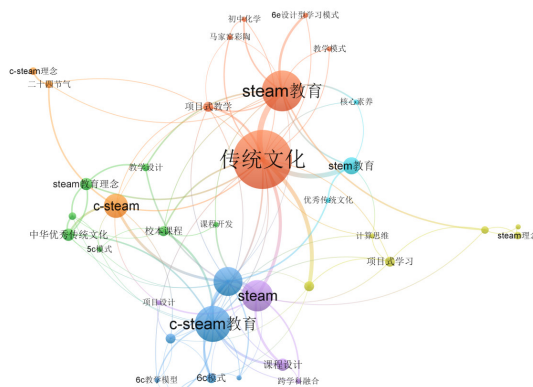


图3 中国中小学传统文化与STEAM教育融合研究 关键词共现网络图谱

在图 3 中，频次最高的五个关键词依次为：传统文化（85 次）、STEAM 教育（78 次）、C-STEAM（49 次）、项目式学习（35 次）和课程设计（31 次）。这清晰地表明，该领域的研究核心是围绕 STEAM 教育与传统文化在中小学阶段的深度融合而展开的，其本土化的标志性概念 C-STEAM 已获得学界广泛认同，而项目式学习被视为主流的教学方法论，课程设计则是将理念转化为实践的主攻方向。

VOSviewer 根据网络结构算法将这 25 个关键词自动聚类为 4 个簇，这些簇分别代表了四个相互关联又各有侧重的研究热点方向。

簇 1：以“C-STEAM”为核心理念的本土化课程开发与与设计

该聚类是网络图谱中规模最大、位置最核心的聚类，主要包括 C-STEAM、课程设计、文化传承、核心素养、校本课程等关键词。这充分表明，当前研究的首要热点是如何将“文化传承”这一宏大目标，具体化为在中小学场域中可操作、可实施的课程形态。研究者们普遍认同，C-STEAM 教育的核心价值在于“文化育人”，旨在通过设计跨学科项目，让学生在“做中学”的过程中，深度体

验、理解并内化中华优秀传统文化<sup>[1]</sup>。在此热点下,大量研究聚焦于校本课程的开发。例如,有研究者以“南京剪纸”为媒,开发了面向小学生的“数字南京剪纸”校本课程;亦有研究以世界文化遗产“云冈石窟”为内容,设计了小学高段的云冈文化校本课程<sup>[4]</sup>。这些研究最终都指向学生核心素养的全面提升。

簇 2: 以“项目式学习”为主要路径的跨学科教学实践

该聚类以项目式学习为中心节点,紧密关联了跨学科融合、教学实践、教学设计、初中化学、小学科学等关键词。由此揭示出该领域研究的第二大热点。将项目式学习(PBL)作为融合传统文化与 STEAM 教育的主流教学路径。在中小学教学实践中,研究者们设计了大量生动有趣的教学项目。例如,有研究以“丝路青铜文化”为主题,设计了深度融入初中化学知识的项目<sup>[5]</sup>;也有以“做我们的小乐器”为课题的研究。巧妙地将鲁西南鼓吹乐文化融入小学科学教学<sup>[6]</sup>。这些研究的共同范式是:选择一个具有深厚文化内涵的项目主题,然后围绕该主题进行跨学科的知识整合与实践探究。化学、物理、信息技术、美术、音乐等学科成为融合的主要载体,有效打破了传统分科教学的壁垒。

簇 3: 以“非物质文化遗产”为代表的文化元素深度融入

该聚类包含了非物质文化遗产、传统工艺、民族文化、地方文化、皮影戏、二十四节气等一系列具体的文化元素关键词。这反映了研究的第三个热点:深入挖掘各类传统文化元素(尤其非遗项目)的内在教育价值,并探索其与中小学不同学科知识体系的有机融合点。研究者们研究视角已从泛泛地谈论文化融入,转向对具体的文化符号、技艺、思想进行“格物致知”式的深度剖析,并将其转化为适合中小学生学习的教学资源。例如,皮影戏、剪纸、陶瓷、木雕等传统工艺成为美术、信息技术、物理等学科进行 STEAM 项目化学习的绝佳载体。

簇 4: 面向不同学段、强调核心素养培育的教学模式构建

该聚类主要由小学、教学模式、6C 模式、ETIC 框架等关键词构成。这表明,研究的第四个热点是针对中小学(特别是小学和幼儿园等基础教育阶段)学生的认知发展特点,构建具有中国特色、可复制、可推广的系统化教学模式。在众多被提出的教学模式中,詹泽慧教授团队构建的“ETIC 框架”(将 C-STEAM 项目分为感受体验型、技

艺训练型、探究学习型、创新创作型四类)和“6C 模式”(包含文化情境感知、文化内涵理解、文化特征探究、文化制品创作、联系社会推广、总结评价反思六个环节)产生了最为广泛的学术影响<sup>[1,2]</sup>。这两个模式为一线教师如何系统化、流程化地设计和实施 C-STEAM 课程提供了清晰的理论指导和操作路径。

## 4 研究结论与展望

### 4.1 研究结论

通过对 137 篇相关文献的计量分析,本研究得出以下四点核心结论:

研究态势:蓬勃发展,方兴未艾。中国中小学传统文化与 STEAM 教育的融合研究作为一个新兴的交叉领域,自 2018 年以来经历了快速发展,尤其在近三年内已成为教育研究的一大热点,显示出强大的学术生命力与广阔的发展前景。

研究力量:高校引领,实践驱动。以华南师范大学为代表的师范类高校是该领域理论构建的核心力量,但整体而言,学者间的合作网络尚未紧密形成。同时,大量一线中小学教师的积极参与和实践探索,使得该领域的研究成果具有鲜明的实践导向特征。

研究热点:四大聚类,相辅相成。研究热点清晰地聚类为四个方面:以“文化传承”为根本目标的 C-STEAM 课程研发。以“项目式学习”为核心方法论的跨学科实践,以“具体文化元素”为关键载体的学科内容融合,以及“本土化教学模式”为顶层框架的系统化设计。这四个热点相互支撑,共同构成了该领域在中小学阶段的核心研究图景。

演进脉络:由宏观到微观,由理论到实践。该领域的研究呈现出清晰的演进路径,即从早期的理念倡导和价值探讨<sup>[7]</sup>,逐步深化为近期大量涌现的、基于具体文化主题和特定学科的课程设计与教学案例研究,体现出不断深化、细化和实证化的发展趋势。

### 4.2 研究展望

尽管该领域的研究已取得显著进展,但是作为一个新兴的领域,还在不断地发展中。其理论深度与实践广度仍有待拓展。结合文献分析和当前教育发展趋势,未来在中小学场域的研究可在以下几个方面寻求突破:

加强系统化的理论框架构建。当前研究多集中于教学模式和实践案例的开发,对于中小学 C-STEAM 教育的学理基础、核心素养的构成维度、与立德树人根本任务的内在关联等方面的理论探讨尚显不足。未来需要加强基础理

论研究, 构建一个比较系统和严谨的 C-STEAM 教育理论框架。特别是建立一套科学有效的、适用于中小学阶段的教学评价体系, 以更好地指导和评估教学实践<sup>[1]</sup>。

深化融合教育的有效性评估。现有研究多为案例介绍和经验总结, 在研究方法上对 C-STEAM 教育实施效果的实证检验相对薄弱。未来应更多地采用准实验研究、混合方法研究、行动研究等更为严谨的科研范式, 对中小学生在文化认同、创新思维、学科知识迁移、问题解决能力等方面的成长进行科学、客观的追踪与评估, 从而检验不同教学模式的真实效度<sup>[8]</sup>。

拓展新兴技术的融合应用。随着人工智能生成内容(AIGC)、增强现实(AR)、虚拟现实(VR)等前沿科技的不断发展。其与中小学 C-STEAM 教育的结合将开辟新的可能性。如已有研究探索 AIGC 赋能“机器人跳东北秧歌”课程, 为技术、文化、艺术的深度融合提供了富有想象力的范例<sup>[9]</sup>。未来研究应积极探索如何利用这些新兴技术, 为中小學生创造更具沉浸感、交互性和创造性的文化学习体验。

完善 C-STEAM 教师的专业发展体系。C-STEAM 教育对中小学教师的跨学科知识整合能力、课程设计与开发能力、项目引导与评价能力都提出了极高的要求。目前关于 C-STEAM 教师专业发展的研究相对匮乏。未来应将研究焦点部分转向教师, 构建 C-STEAM 教师的核心能力模型, 并在此基础上开发系统性的职前培养课程与在职培训项目, 为 C-STEAM 教育在中小学的长期、健康、可持续发展提供坚实的人才保障。

#### 参考文献:

[1] 詹泽慧, 李克东, 林芷华等. 面向文化遗产的学科融合教育(C-STEAM):6C 模式与实践案例[J]. 现代远程教育研究, 2020, 32(2):29-38,47.

[2] 詹泽慧, 钟柏昌, 霍丽名等. 面向文化遗产的学科融合教育(C-STEAM): 价值定位与分类框架[J]. 中国电化教育, 2020(3):69-76.

[3] 詹泽慧, 李彦刚, 高瑞翔. 文化本位的跨学科学习: STEAM 教育本土化的一种重要途径[J]. 中国电化教育, 2022(1):95-104.

[4] 赵慧勤, 崔玲玲, 冯丽露. 中华优秀传统文化传承视野下云冈文化校本课程建设研究[J]. 山西大同大学学报(社会科学版), 2024, 38(5):141-147.

[5] 张蕊. 中华优秀传统文化融入初中化学的 STEAM 项目式教学探索——以丝路青铜文化为例[J]. 文山学院学报, 2025,38(2):103-109.

[6] 高嵩, 杨雪. 基于 C-STEAM 教育理念的小学科学教学设计——以“制作我们的小乐器”为例[J]. 教育观察, 2025,14(5):72-75,124.

[7] 吴章德. 基于中华优秀传统文化的小学 STEAM 教育实践与探索——以教科版小学科学教材拓展为例[J]. 教育与装备研究, 2018,34(9):19-22.[4] 崔寅. 文化传承视阈下小学跨学科校本课程的开发研究——以“数字南京剪纸”为例[J]. 中国信息技术教育, 2024(24):85-88.

[8] 赵慧勤, 崔玲玲, 冯丽露. 中华优秀传统文化传承视野下云冈文化校本课程建设研究[J]. 山西大同大学学报(社会科学版), 2024,38(5):141-147.

[9] 吴章德. 基于中华优秀传统文化的小学 STEAM 教育实践与探索——以教科版小学科学教材拓展为例[J]. 教育与装备研究, 2018,34(9):19-22.

基金项目: 2024 年渭南师范学院服务渭南市基础教育高质量发展教育科学研究专项课题, 课题名称: 面向文化遗产的小学 STEAM 课堂模式研究, 课题编号: SWNZ2403. 渭南师范学院教育科学研究项目, 项目名称: 新时代教师教育的主要经验研究, 课题编号: 2022JYKX13。

作者简介: 何泰伯(1983.02-), 男, 汉族, 陕西洋县人, 博士, 教授, 研究方向: 教育信息化, STEAM 教育等。