

A review of research on human anatomy teaching based on visualization analysis

Yan Shu

Shangluo Vocational and Technical College, Shangluo, Shaanxi, 726000, China

Abstract

Human anatomy is a fundamental medical course, and its teaching is directly related to the learning and later practice of clinical courses. The teaching mode is the basic framework of teaching activities, which directly refers to the teaching objectives and is a key factor in determining the quality of talent cultivation. Searching for literature related to the teaching mode and methods of human anatomy on China National Knowledge Infrastructure (CNKI) from 2015 to the past decade, the annual publication volume showed a slight fluctuation and downward trend. Using CiteSpace for visual analysis of researchers and keywords, the results show that there are currently few high-yield authors, and researchers are relatively scattered with insufficient collaboration. The current research mainly focuses on three levels: macro teaching reform, meso teaching mode, and micro teaching methods. Online and offline, curriculum construction, and medical education are future research directions.

Keywords

Human anatomy; Teaching mode; Teaching methods; Visual analysis; Review

基于可视化分析的人体解剖教学研究综述

舒严

商洛职业技术学院, 中国·陕西 商洛 726000

摘要

人体解剖学属于医学基础课程,其教学直接关系临床课程的学习和后期实践。教学模式是教学活动的基本框架,其直指教学目标,是决定人才培养质量的关键性因素。检索中国知网2015至今近十年的人体解剖学教学模式和方法相关文献,年发文量呈现小幅波动下降的趋势。使用citespace对研究者、关键词进行可视化分析,结果显示当前高产作者较少,且研究者较为分散,合作不充分。研究主要聚焦宏观教学改革、中观教学模式和微观教学方法三个层面,线上线下、课程建设和医学教育是未来的研究方向。

关键词

人体解剖学; 教学模式; 教学方法; 可视化分析; 综述

1 引言

人体解剖学属于医学基础核心课程,涉及人体九大系统组织器官的位置、形态、结构及功能,教学质量直接关系到学生后续临床课程学习和实践。教学模式能够从整体上把握教学活动及教学要素,是教学目标的有力抓手。检索仅有王江昆等^[1]2024年发表的文章,探讨了局部解剖学教学方法的现状及趋势。人体解剖学包含系统解剖学、局部解剖学、断层解剖学等,能够更全面地反映解剖教学全貌,且各细分解剖分支密切相关、一脉相承,宏观分析能够为解剖教学提

供更具框架性的指导。国内研究普遍存在“教学模式”和“教学方法”混用,本文从解剖教学出发,以人体为研究对象,将教学模式和教学方法同时作为研究内容,通过知识图谱揭示人体解剖学教学模式和教学方法的研究现状、热点及趋势,并通过聚类分析揭示常用的“模式-方法”组合,为解剖教学和改革提供参考。

2 术语界定

2.1 教学模式

教学模式是教学活动的基本结构,具有指导教学、提升教学效率、保障教学质量的重要作用。1972年教学模式作为一个科学概念被首次提出^[1],我国关于教学模式的系统性研究始于20世纪80年代。我国学者王书琴等对比国内、外教学模式的不同观点,提出教学模式是在特定教学思想和理论下构建的关于教学活动的稳定的结构框架和程序^[4],揭示了教学模式的宏观指导价值。相对于教学方法来说,教学模

【课题项目】教育生态理论下医学基础“金课”体系构建——以人体解剖学为例(项目编号: JYKT202515)。

【作者简介】舒严(1996-),女,中国陕西汉中中人,硕士,助教,从事医学教育、教学改革、智慧教学研究。

式更为宏观,教学方法是教学模式组成部分,具体可操作^[4]。我国学者通常将教学模式、教学手段与教学方法混用^[2],导致课堂教学结构混乱和目标不明,影响教学质量。

2.2 教学方法

广义的教学方法是指在教学过程中,为达成教学目标、完成教学任务采取的手段、工具、途径和方法的统称;狭义的教学方法仅指教学过程中采用的师生互动方式和有关措施,通常狭义概念上的教学方法更为常用^[4]。

3 资料与方法

3.1 数据来源

选取中国知网为数据源,使用“主题”字段进行高级检索。将检索结果导入 NoteExpress 进行文献的筛选和去重。文献剔除标准为:①研究主题不符:研究对象非人体;②文献类型不符(会议通知、综述、书籍等);③阅读全文仍无法判断教学模式或方法,或内容与本研究关联极弱。

3.2 研究工具

CiteSpace 是我国学者陈超美等研发的一款文献可视化分析软件,基于共引分析理论和寻径网络算法,通过可视化的知识图形和序列化的知识图谱形成对学科发展的动力分析和前沿探测,兼具“图”和“谱”的双重性质^[5]。

3.3 研究方法

使用中国知网高级检索,主题检索字段为(人体解剖学 OR 解剖学) AND (教学模式 OR 教学方法 OR 教学改革 OR 教学策略 OR 教学法),时间为 2015 年至 2025 年 11 月 15 日,共获得文献 3059 篇,筛选和去重后获得 1806 篇文献,包括 1798 篇期刊文献和 8 篇硕士学位论文。最后将文献导入 CiteSpace 6.3 R1,时间设置为 2015 年 1 月至 2025 年 11 月 15 日,时间切片设置为 1,阈值为 10。

3.4 观察指标

本研究以作者和关键词为节点,生成作者、关键词共现图,分析解剖学教学模式和方法现状;通过关键词聚类和分析词探测研究热点及趋势。

4 结果

4.1 年发文量

结果显示 2015-2025 年每年发文量分别为 225、188、216、211、220、167、146、145、96、112 和 80 篇。自 2020 年来发文量轻微波动减少,特别是 2023 年是近十年中首次低于 100 篇。分析这可能与疫情期间涌现的线上教学极大冲击了传统教学模式;另外,疫情期间解剖实验教学严重受阻,阻碍了相关研究。尽管可以将发文量下降的一部分原因归结于研究重心转移,但尚不能解释全部。因此,笔者在知网继续使用以上策略检索,结果显示 1949-1960 年发文 2 篇;1961-1970 年发文 2 篇;1971-1980 年发文 4 篇;1981-1990 年发文 46 篇,1991-2000 年发文 263 篇;2001-2010 年

发文 1639 篇,2011 年至今共发文 1017 篇,整体来看,文献数量呈明显增长趋势,可能由于本研究时间跨度较小影响了整体判断。

4.2 研究者发文量及合作关系分析

研究者共现图谱有助于了解每位作者的角色和贡献,对于寻找合作网络关系具有重要价值。结果显示发文量前三的作者是杨园园、于振海和曾园圆,发文量分别为 19、12 和 11 篇,多数作者发文量为 2~3 篇。根据普赖斯定律计算核心作者最低发文量 $M \approx 0.749 \times \sqrt{N_{\max}}$,结果向上取整数 4 篇。研究中共有核心作者 52 人,共发文 295 篇,占总发文量的 16.33%,远不及一半。图谱显示不同研究者之间存在合作关系,但所有作者中介中心性均为零,显示目前作者合作不足,尚未形成核心作者群。

4.3 研究热点及趋势

4.3.1 关键词共现分析

关键词是反映文章主题和要点的重要标引,通过关键词频次和中心度有助于了解研究热点。节点数量表示关键词数量,节点越大表示关键词的频次越高。如图 1,共有 193 个节点、772 条连线。教学方法、翻转课堂、解剖学、教学模式、教学改革五个关键词有紫色轮廓,说明其处于当前研究的中心,与其他关键词联系更紧密。中介中心性高于 0.1 的关键词包括教学改革、解剖学、教学方法、教学模式、翻转课堂和教学,表明它们是研究网络的“桥梁”,属于重要研究节点。

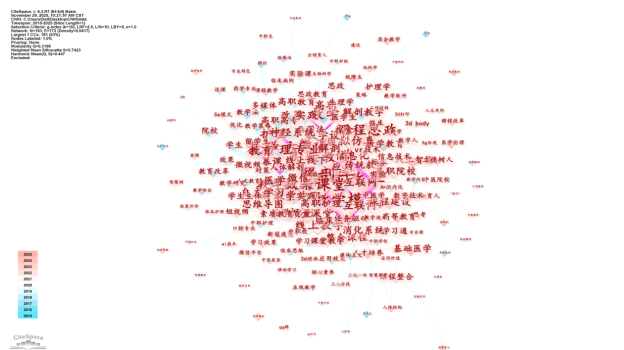


图 1 关键词共现图

4.3.2 关键词聚类分析

通过关键词聚类图谱获得的标签有助于了解领域研究方向,同时不同聚类的位置关系也反映了聚类间的紧密程度。本次聚类 $S=0.7423 > 0.7$, $Q=0.447 > 0.3$,表明当前聚类结构显著,聚类合理。本次聚类共获得 #0~#5 六个聚类。聚类数字越小包含的关键词数量越多,不同聚类间重合叠加,表明不同聚类联系紧密,主题相对集中。根据生成的聚类标签,进一步归纳出宏观、中观和微观三个层面,其中宏观教学改革包括 #0 教学改革和 #4 教学;中观教学模式包括 #1 实验教学、#2 翻转课堂和 #5 微课;微观教学方法包括 #3 教学方法。

4.3.3 关键词时间线聚类图

通过关键词时间聚类有助于了解领域研究热点的演变趋势。图2可见2015年研究主要集中在教学改革、教学方法和翻转课堂,以后相继涌现不同的教学方法,2020年线上教学、课程思政为主要研究热点,此后混合式教学、课程思政等不断受到重视,2025年人工智能、新医科得到更多关注。

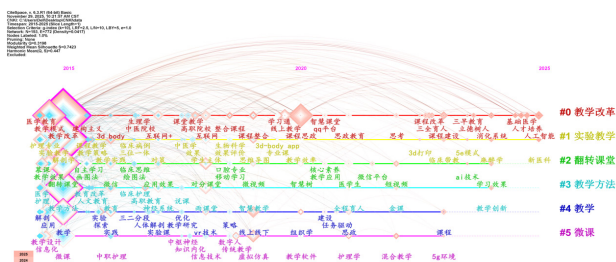


图2 关键词时间线聚类图

4.3.4 关键词突现

通过关键词突现分析有助于挖掘领域热点和发展趋势。其中,突现强度最强的是课程思政,属于关注度最高的研究主题。结果显示2015年—2018年主要聚焦教学改革,且集中在中职院校。2019年疫情重塑了教育教学场景,微课、课程思政、线上教学及线上线下混合教学成为热点。根据近三年突现强度较高的关键词,课程思政、线上线下、虚拟仿真真是未来研究主要方向。

5 讨论

5.1 发文量及研究者分析

近十年我国人体解剖学教学模式和方法发文量呈现小幅波动下降的趋势,可能与新冠疫情教学方式转变有关。但总体来说,我国人体解剖学教学模式和方法相关领域仍有很大研究价值,是今后教学改革的一项重要工作。分析发现,高产作者较少,且不同研究者之间合作不足,尚未形成核心作者群。同时,检索中发现半数以上文献发表在非核心期刊上,提示研究质量有待提升。今后应加深交流合作,推动解剖教学研究发展。

5.2 研究热点及趋势分析

5.2.1 研究热点

关键词共现显示人体解剖学教学模式和方法领域研究主要集中在教学方法、翻转课堂、解剖学、教学模式和教学改革五个方面。除去主要关键词,教学改革和翻转课堂是研究热点。教学改革是指通过创新教育理念、优化教学结构、改进教学手段等对教学活动进行系统性变革,这涉及教学活动中多种因素的变革,是适应现代人才培养的应有之义。深

化教学改革是一场系统性、长期性的工程,需要多方协同发力,促进学习高效真实发生。翻转课堂^[6]是一种新型教学模式,学生课前自主学习,课中汇报讨论,课后复习巩固,满足了学生个性化、自主性的学习需求,有助于提升临床思维能力和问题解决能力。随着教学资源日益丰富、教学平台不断完善、智能技术深入发展,翻转课堂必将发挥更大的价值。

5.2.2 研究趋势

突现词表显示,线上线下、课程建设和医学教育是未来的研究方向。为了进一步揭示教学模式和教学方法的研究组合,在关键词聚类中分别点击教学模式和教学方法两个节点,结合关键词聚类表查找“教学模式+教学方法”常见组合形式。笔者发现几种现象:一是简单的将教学工具归为一种教学方法(如思维导图教学法、微视频教学法等);二是普遍存在教学模式与教学方法混用(最常见的如PBL教学法与PBL教学模式);三是教学理念、教学模式和教学方法存在广泛的组合应用,例如教学方法+教学方法、教学模式+教学方法、教学理念+教学方法、教学模式+教学工具+教学工具等。以上现象显示出不同研究者们的理解差异,同时也反映出当前教学模式和教学方法前景广阔。四是解剖学教学模式和方法正逐渐从单一走向多元,从技术辅助走向深度赋能,从标准化到重视个性化教学,从知识本位向能力素质多元提升转变。数字技术的应用从根本上重塑了解剖教学的形态和体验,必将助力虚实结合、人机协同、资源无界的解剖学习生态的构建。

5.3 展望及不足

本文仅检索了CNKI数据库,文献来源有待丰富。另外,由于篇幅有限,没有对当前教学模式和教学方法的研究现象进行深度剖析,今后可探索这些细微差异,为解剖教学注入源源不断的动力。

参考文献

- [1] 王江昆,马智超,王金玉,等.局部解剖学教学方法研究热点可视化分析[J].解剖学研究,2024,46(03):278-282.
- [2] 郭永光.《现代教育技术》公共课常用教学模式分析[J].新课程学习(学术教育),2010(7):158.
- [3] 王书琴,尹玲燕,李浩舰.教学模式与教学方法思辨[J].当代教育实践与教学研究(电子版),2016.
- [4] 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.
- [5] 沈忠飞,郭燕君,王吉锡,等.基于SPOC和病例引导的翻转课堂模式在系统解剖学理论教学中的应用[J].解剖学杂志,2023,46(03):259-261.