

中学地理单元教学研究热点与展望

——基于CiteSpace的知识图谱分析

张力方, 李秀美*, 刘苏涛, 闫索拉, 李君琳, 吴婷婷, 杨童舒

信阳师范大学地理科学学院, 河南 信阳

收稿日期: 2023年5月16日; 录用日期: 2023年6月14日; 发布日期: 2023年6月26日

摘要

基于CiteSpace软件对中国知网数据库进行文献检索, 采用知识图谱可视化分析方法, 探索近20多年来中学地理单元教学的研究动态。研究表明: 中学地理单元教学目前处于快速发展阶段, 但仍有不足, 集中体现在: 核心作者群体之间学术联系薄弱, 合作研究较少; 高发文机构多为高等院校, 学术研究团体较为分散, 尚未形成高凝聚力的研究团体; 研究热点主题明确, 但集中在教学设计理论研究, 缺乏单元教学的实证研究。未来研究需加强研究者、研究机构间的合作; 加强实证研究; 拓展单元教学研究视野, 促进研究科学化。

关键词

单元教学, CiteSpace, 知识图谱

Research Hotspots and Prospects of Secondary School Geography Unit Teaching —A Knowledge Map Analysis Based on CiteSpace

Lifang Zhang, Xiumei Li*, Sutao Liu, Suola Yan, Junlin Li, Tingting Wu, Tongshu Yang

School of Geographical Sciences, Xinyang Normal University, Xinyang Henan

Received: May 16th, 2023; accepted: Jun. 14th, 2023; published: Jun. 26th, 2023

Abstract

Based on the literature search of China Knowledge Network database by CiteSpace software, we

*通讯作者。

文章引用: 张力方, 李秀美, 刘苏涛, 闫索拉, 李君琳, 吴婷婷, 杨童舒. 中学地理单元教学研究热点与展望[J]. 教育进展, 2023, 13(6): 3925-3933. DOI: 10.12677/ae.2023.136625

used the visual analysis method of knowledge mapping to explore the research dynamics of secondary school geography unit teaching in the past 20 years. The research results show that the unit teaching of secondary school geography is in a rapid development stage, but there are still shortcomings, mainly reflected in the weak academic ties between core author groups and less collaborative research; the high issuing institutions are mostly universities and colleges, and academic research groups are scattered and have not yet formed a high cohesive research group; the research hot topics are clear, but focus on theoretical research of instructional design and lack of empirical research on unit teaching. There is a lack of empirical research on unit teaching. Future research needs to strengthen the cooperation among researchers and research institutions, strengthen the empirical research, expand the research horizon of unit teaching and promote the centralization of research.

Keywords

Unit Teaching, CiteSpace, Knowledge Mapping

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

单元教学是以单元核心概念与真实情境为基础,将多个课时教学内容进行整合,依据学生认知特征建立知识结构,实现地理核心素养内化的新型课堂教学模式。近年来,新一轮基础教育课程改革推进,促进了教育观念的更新和人才培养模式的变革,强调“立德树人”的关键作用,推进了单元教学的发展。与此同时,其相关理论在中学地理课堂教学中的应用也随之增多。知识图谱[1]是通过对文献数据挖掘、信息分析、科学计量及图形绘制,可视化展现某学科领域发展趋势的一种方法。近年来广泛应用于教育领域研究,然而鲜有研究者对中学地理单元教学领域进行可视化分析。为更好把握中学地理单元教学研究动态,本文基于 CiteSpace 软件进行知识图谱分析,对我国中学地理单元教学研究进展与趋势进行系统梳理,为更好开展中学地理单元教学研究提供参考。

2. 数据来源与研究方法

本文基于中国知网数据库(CNKI 总库)文献数据,将检索主题设置为“地理单元教学”,截止 2023 年 2 月,检索出相关文献 276 篇。人工对检索结果去重、整理,剔除会议等无效内容后,得到 264 篇有效文献作为研究样本。将检索到的文献有效数据以“refwork”格式导出,用 CiteSpace 软件绘制知识图谱。

采用陈超美教授开发的最新版 CiteSpace 可视化软件,数据处理版本为:V6.1R6,从研究作者、研究机构、关键字三个方面对中学地理单元教学进行研究现状、热点和前沿的详细分析,总结出当前中学地理单元教学的发展特点与热门研究主题,并对今后的研究方向与重点领域进行展望。

3. 研究结果与分析

3.1. 中学地理单元教学研究现状分析

3.1.1. 发文量基本情况

近 20 年来我国中学地理单元教学研究的发文变化趋势如图 1。从图中可以看出:2001~2017 年发文量仅 15 篇,该阶段单元教学研究受理论认识水平限制,相关研究很长时间处于缓慢发展阶段。2018~2023

年发文量迅速增加 249 篇，现阶段单元教学呈现繁荣发展趋势。近五年来随着核心素养的发展和新课改改革的深化，推动了课堂教学的转型，加速了地理单元教学的发展。

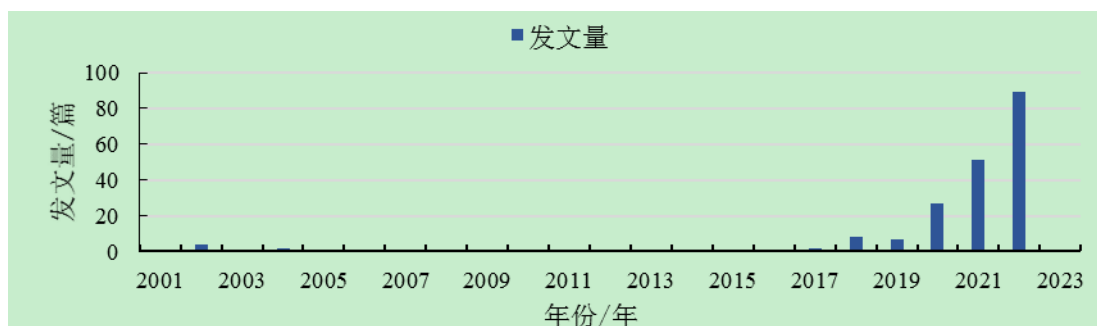


Figure 1. Graph of the change in the number of articles issued from 2001 to 2023

图 1. 2001~2023 年发文数量变化图

3.1.2. 核心作者分析

通过统计地理单元教学领域研究作者的分布，可以确定该领域的核心作者，核心作者群可反映学科科研状态取向，进而使研究者更清晰地把握学科科研活动的深度和广度[2]。将文献数据导入 CiteSpace 软件进行核心作者可视化分析，得到该领域研究作者合作图谱(如图 2)。图中显示：一共有 128 个节点，13 条连线，其中节点的网络密度为 0.0016。作者出现次数越高节点越大，图中出现的作者名字均为发文两次的作者。节点之间的连线代表作者之间的合作关系，从图中可以看到，核心作者之间的连线较少，虽然各研究作者之间有两两合作，如汪宇飞、王志军；但像申大魁、曾早早一样的独立研究者更多。不同作者群体之间学术联系薄弱，不利于中学地理单元教学的健康发展。

CiteSpace, v. 5.10.R6 (64-bit) Basic
February 1, 2023 at 3:13:11 PM CST
WoS: C:\Users\del\Desktop\2\WoSdate
Timespan: 2001-2023 (Slice Length=1)
Selection Criteria: g-index (k=25), LRF=3.0, L/N=10, LBY=5, e=1.0
Network: N=128, E=13 (Density=0.0016)
Largest CC: 2 (1%)
Nodes Labeled: 1.0%
Pruning: None
Modularity Q=0.5764
Weighted Mean Silhouette S=0.8903
Harmonic Mean(Q, S)=0.5996

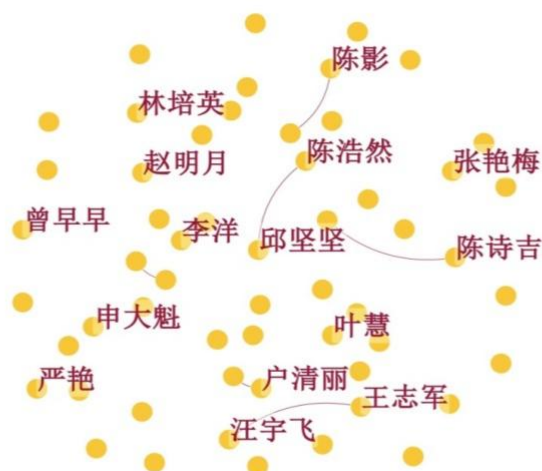


Figure 2. Collaborative author ship mapping of secondary school geography unit teaching studies

图 2. 中学地理单元教学研究的作者合作图谱

3.1.3. 核心研究机构分布

通过对各发文机构进行导入统计,可以对中学地理单元教学领域的研究力量分布、研究基地和研究队伍的构成情况进行深入分析[3],从而揭示过去 20 多年该领域的发展情况(如表 1)。结合相关文献发现,中学地理单元教学研究集中在高等院校、中小学和教育研究部门。发文机构最多的是天津师范大学(12 篇),其次为北京交通大学附属中学、华中师范大学(4 篇),主要研究机构集中在华北、东北和华东地区,研究内容多为理论内涵和设计程序。进一步的分析表明,各高校之间存在着一定合作,但各机构之间的联系密度仅为 0.0037,说明单元教学学术研究团体较为分散,合作研究较少,尚未形成高凝聚力的研究团体。

Table 1. Overview of the volume of articles issued by major research institutions

表 1. 主要研究机构发文量概况

序号	研究机构	核心期刊发文量	初始发文年份	地区
1	天津师范大学	12	2019	天津
2	北京交通大学附属中学	4	2019	北京
3	华中师范大学	4	2015	湖北
4	首都师范大学	3	2007	北京
5	华东师范大学	3	2019	上海
6	福建师范大学	3	2021	福建
7	华南师范大学	3	2021	广东
8	陕西师范大学	3	2022	陕西

3.2. 中学地理单元教学研究热点分析

关键词是对学术论文内容的高度概括,可以反映一篇论文的核心主题,通过对关键词中心性及词频分析,能够探测中学地理单元教学领域的研究热点[4]。将文献数据导入 CiteSpace 软件,节点类型选择“keyword”对该领域的研究热点分析,结果如下:

3.2.1. 关键词共现知识图谱分析

关键词共现知识图谱(如图 3)中共有 183 个节点,418 条连线,密度为 0.0251,独立的点数不多,说明各关键词之间的关联性比较强,相关的研究主题比较集中。图中圆圈的大小表示关键词出现频次的多少,圆圈越大说明相应关键词出现次数越多[5]。出现频次最高的是“单元教学”,共出现 92 次(表 2),其次是“高中地理”(76 次)和“大概念”(36 次),反映了当前地理单元教学集中在高中学段,并且“大概念”与“单元教学”的联合研究相对更多。例如邢晓丽[6]等学者提出的“基于大概念的高中地理单元教学设计研究”,认为基于大概念下的单元教学设计突出知识内容的结构化和思维的情境化,是培养学生核心素养、改善传统课时教学造成的知识碎片化的有效途径。

关键词的中心性就是该关键词在共现网络中的影响力,出现几率越高则影响力越大[7]。中学地理单元教学领域前 20 个高频关键词见表 2,通过图 3 和表 2,分析发现,“单元教学”、“高中地理”、“大概念”、“核心素养”、“初中地理”、“教学设计”、“深度学习”、“综合思维”等是研究者主要关注的问题。深入分析发现:当前单元教学研究主题比较单一,主要集中在初、高中学段的单元教学程序设计,与“核心素养”、“区域”等关键词紧密结合,理论研究持续发展但缺乏单元教学的实证研究。

CiteSpace, v. 5.10.R3 (64-bit) Basic
 February 1, 2023 at 12:23:56 PM CST
 Work: C:\Users\dell\Desktop\CiteSpace
 Timespan: 2013-2023 (Slice Length=1)
 Selection Criteria: g modularity (k=1), LRF=0.5, UFI=10, LBY=5, e=1.0
 Network: N=183, E=478 (Density=0.0291)
 Largest CC: 150 (86.9%)
 Nodes Labeled: 1.0%
 Pruning: None

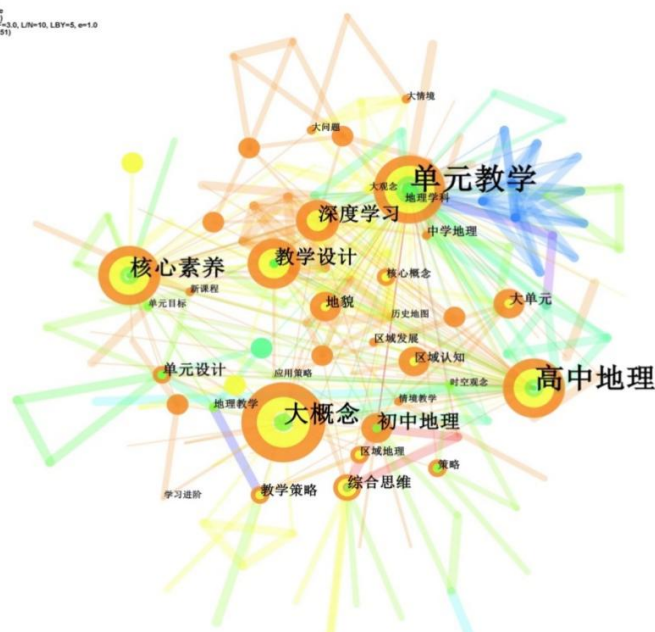


Figure 3. Knowledge map of co-occurrence of key words in secondary school geography unit teaching
 图 3. 中学地理单元教学关键词共现知识图谱

Table 2. Information on hot words in the literature of secondary school geography unit teaching
 表 2. 中学地理单元教学文献热点词信息

关键词	词频	中心性	首次出现时间	关键词	词频	中心性	首次出现时间
单元教学	92	0.91	2014	大单元	6	0	2021
高中地理	76	0.36	2017	教学策略	6	0.04	2015
大概念	36	0.13	2020	区域认知	5	0.01	2021
核心素养	31	0.19	2019	中学地理	5	0	2018
初中地理	20	0.11	2019	地理教学	4	0	2015
教学设计	18	0.03	2019	地理学科	4	0.02	2016
深度学习	16	0.03	2020	区域发展	4	0	2019
综合思维	9	0.08	2019	策略	4	0.03	2020
单元设计	8	0.06	2018	区域地理	4	0.01	2021
地貌	7	0	2020	核心概念	4	0	2021

3.2.2. 关键词聚类时间线图

基于 CiteSpace 关键词聚类知识图谱, 得到关键词聚类时间线图(如图 4), 研究主题共涉及 10 个聚类。将这 10 种聚类按文献相关性划分为以下三大聚类进行分析: 基础理论内涵研究、单元思维情境探索、跨学科知识整合。

1) 基础理论内涵研究——3 个聚类。

聚类#1 单元教学、聚类#3 大概念、聚类#0 高中地理这三个聚类可划分为基础理论内涵研究。该大类下提取得到的关键词包括“大概念”、“单元教学”、“教学目标”、“教学设计”、“学生认知”、“案例教学”等。分析发现, 这三种聚类强调大概念指导下的单元教学能有效促进教学目标的实现和学生认知的发展。例如程菊[8]等学者提出, 通过大概念统摄学习单元主题进而确定教学目标, 创建教学情境组织学习单元, 改变学生传统课堂灌输式学习方式。

2) 单元思维情景探索——3 个聚类。

聚类#9 大情境、聚类#6 综合思维、聚类#2 核心素养这三个聚类可划分为单元思维情景探索。该大类下提取得到的关键词包括“核心素养”、“综合思维”、“教学情境”、“单元主线”、“主题教研”、“学习活动”等。这三种聚类强调特定情境下开展的探究性学习，突破传统教学课堂以知识为核心的讲解式学习，重视学生能力的发展和核心素养的养成。姚炳华和李万龙[9]基于“自然地理环境的差异性”，指出情境是构建大单元的核心，通过核心概念间的联系，宏观架构核心素养指导下的教学情境过程，使学生围绕主题或问题来进行探究学习。

3) 跨学科知识整合——4 个聚类

聚类#5 地理学科、聚类#4 深度学习、聚类#7 地域分异、聚类#8 时空观念这四个聚类可划分为跨学科知识整合。该大类下提取得到的关键词包括“区域”、“信息技术”、“深度学习”、“大问题”、“地域分异”、“地理学科”等。这 4 种聚类重点研究与地理学科相关的跨学科知识重组整合，通过前阶段单元教学理论内涵的深入剖析，从具象到抽象，引导学生深入学习“空间”等相关概念，具备用空间视角分析地理问题的能力。戴文斌[10]等人以“河流地貌”为例，提出首先要构建以大概念为先导的教学认知体系，再以跨学科知识间的联系为纽带，对地理跨学科教学资源进行整合，帮助学生理解地理学的本质，促进能力的发展。

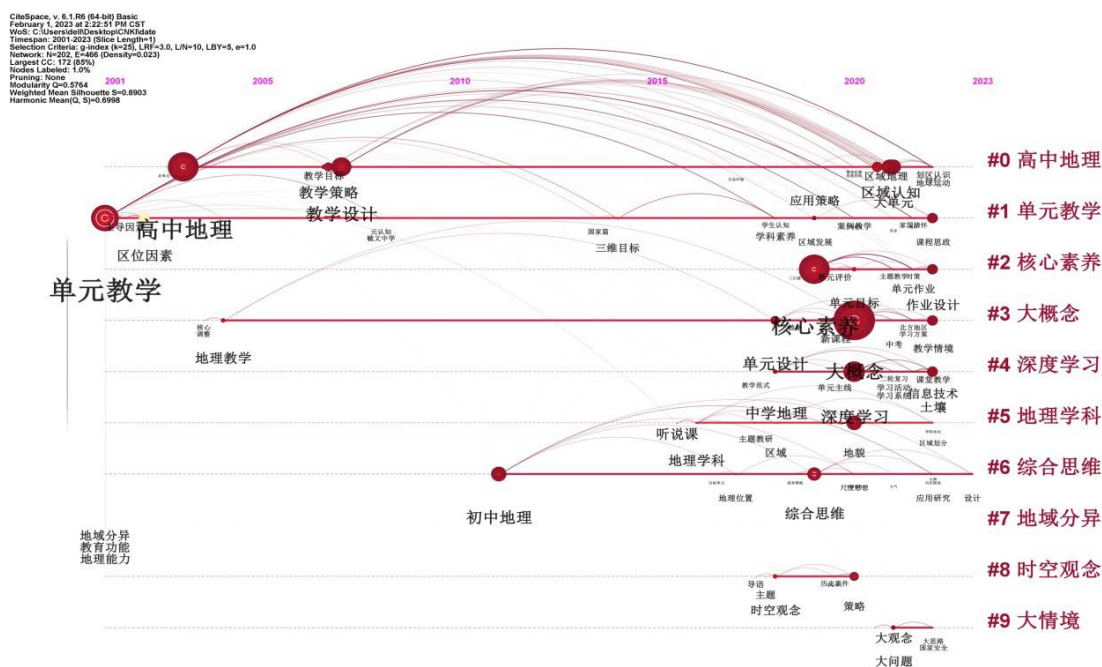


Figure 4. Timeline mapping of keyword clustering in secondary school geography unit teaching
图 4. 中学地理单元教学关键词聚类时间线图谱

3.2.3. 中学地理单元教学研究前沿分析

关键词突现性是指在某研究时段内，关键词的频率突然上升或下降，代表某研究领域的趋势转变方向[11]。通过对关键词突现性的研究分析，可以发现中学地理单元教学领域某关键词的活跃程度以及研究前沿与动态。运用 CiteSpace 的突变因子(Burst)对计算思维中的关键词进行突变检测和分析，按突变因子降序排列，列举出突变系数前 13 个关键词及其突变时段(如图 5)。根据图中关键词突变时间，大致将中学地理单元教学划分为两个阶段。

2001~2017 年为第一阶段，此阶段中学地理单元教学处于缓慢发展的萌芽阶段。该阶段突显度较高关键词为“地理教学”、“教学策略”、“三维目标”等，21 世纪以来倡导教育科学化，地理教育改革也随之不断发展，然而当时教学改革多为教学三维目标设计和教学方法的改进。单元教学在国内理论认识水平有限，17 年间发文量仅 15 篇，相关研究进展滞缓。

2018~至今为第二个阶段，此阶段中学地理单元教学呈现快速发展趋势。本阶段突显度较高关键词为“单元设计”、“单元目标”、“深度学习”，与此相关的“时空观念”、“区域”、“地理位置”等关键词逐渐兴起，表明了单元教学与地理核心概念之间的关联性越来越紧密。近年来基于学科核心素养的课程改革的研究和 2018 年 1 月教育部颁布的《地理新课程标准(2017 年版)》强调强调以学科大概念为核心，优化课程结构，推动课堂教学转型的同时促进了中学地理单元教学的研究进展。特别是 2016 年全国第十届有效教学理论与实践研讨会——以“基于核心素养的单元教学设计”为主题，许多专家学者参会探讨了单元教学设计的意义并分享了单元设计的实践经验。近几年着眼于学科化单元教学设计的实践研究如雨后春笋，呈现快速增长的趋势。当前单元教学设计研究主要集中在教学设计环节和教学评估方法上。在地理学科方面，学者多以个案设计为途径，对单元教学设计程序进行探讨，所提的教学策略虽有差异，但均包含单元教学目标、单元内容整合、单元学习活动、单元学习评价[6]。例如张家鹏[12]从“内力作用”的角度出发，提出了基于核心素养的单元式备课教学策略，即整合教学内容、明确单元目标与模块目标、选择教学情境、设置单元问题和任务群、开展表现性评价。

Top 13 Keywords with the Strongest Citation Bursts

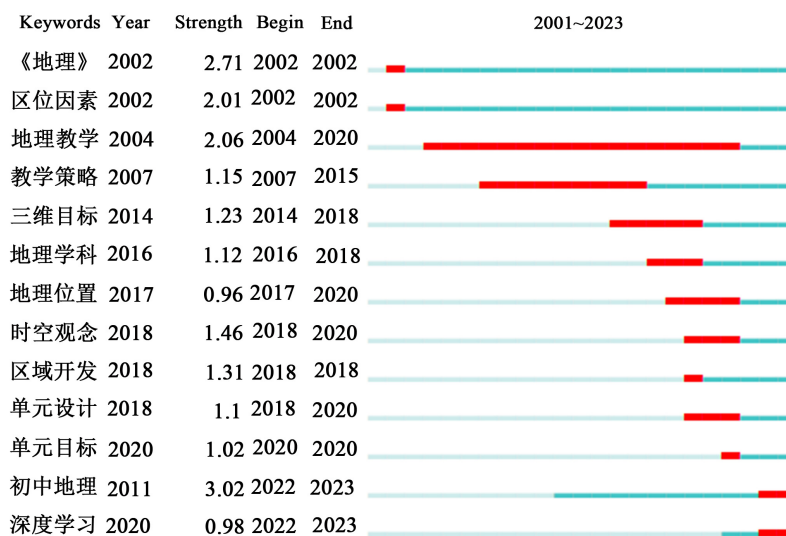


Figure 5. Emergent keywords in the literature of secondary school geography unit teaching
图 5. 中学地理单元教学文献突现性关键词

4. 结论与展望

4.1. 主要结论

本文以 CiteSpace 软件的信息可视化功能为基础，对我国中学地理单元教学领域的文献资料进行分析，得到了发文作者、发文机构、关键词的可视化知识图谱，反映出当前中学地理单元教学领域的发展状况和热点领域，主要结论如下：

首先,对中学地理单元教学研究现状进行分析,发现:近年来随着新课程改革的不断深化,单元教学发文量迅速增加,现阶段呈现快速发展趋势。核心研究作者之间虽然有两两合作,但独立研究者更多,不同作者群体之间学术联系薄弱,不利于中学地理单元教学的健康发展。研究机构集中在高等院校、中小学和教育研究部门,各机构之间的合作研究联系密度仅为 0.0037,说明单元教学学术研究团体较为分散,合作研究较少,尚未形成高凝聚力的研究团体。

其次,对中学地理单元教学研究热点进行分析,发现:当前中学地理单元教学的研究高频关键词是“单元教学”、“高中地理”、“大概念”、“核心素养”、“教学设计”、“深度学习”、“综合思维”等,即研究者主要关注的问题。反映出当前地理单元教学集中在高中学段,并且“大概念”、“核心素养”与“单元教学”的联合研究相对更多。

最后,对中学地理单元教学研究前沿进行分析,发现:现阶段突显度较高关键词为“单元设计”、“单元目标”、“深度学习”,与此相关的“时空观念”、“区域”、“地理位置”等关键词逐渐兴起,表明了单元教学与地理核心概念之间的关联性越来越紧密。当前单元教学设计研究主要集中在教学设计环节和教学评估方法上,学者多以个案设计为途径,对单元教学设计程序进行探讨,缺乏单元教学的实证研究。

4.2. 前景展望

中学地理单元教学研究目前处于快速发展阶段,相关研究从理论上进行了深入思考,研究主题逐渐多元化,到了实际领域的研究路径。但是,对比其它研究课题,仍有许多问题,例如:核心研究作者和科研单位协同研究不足,理论研究持续发展但缺乏单元教学的实证研究,研究视野有待拓展等,因此今后研究方向可从以下三个方面展开。

(一) 发挥研究者、研究机构的优势并开展协同研究

目前,高校研究者和中学教师是中学地理单元教学的主要研究力量,他们的研究既有其自身的优点,也有一定的缺陷。高校研究者理论丰富、研究规范,但脱离中学课堂、缺乏实践性。中学教师身处教学一线,实践性丰富但研究多针对具体问题,理论水平不高缺乏规范性。因此二者应发挥各自优势,取长补短开展协同研究,将有效提高中学地理教学的研究层次和水平。

(二) 加强中学地理单元教学的实证研究

近年来随着核心素养的发展和新课改的深化,加速了地理单元教学的发展,但理论研究持续发展的同时缺乏单元教学的实证研究。目前,国际上对教育实证研究的重视程度日益提高[13],中学地理单元教学的实证研究也日益引起相关学者的注意,未来要加强对中学地理单元教学的实证研究,充实其内涵,拓展其外延,使之与单元教学理论研究齐驱并进。

(三) 拓展单元教学研究视野,促进研究科学化

基于关键词突现列表(图 5),可以得到“时空观念”、“区域开发”、“深度学习”这些都是近年来中学地理单元教学研究的热点,但研究主题历时较短,研究不够深入。目前,部分学者逐渐开展跨学科融合的单元教学案例探讨,将多学科的研究方法和手段结合起来,建构中学地理单元教学专题研究的理论体系,利用计算机、人工智能等工具开展跨学科案例设计[14],拓展了地理单元教学研究的视野,促进了单元教学研究的科学化发展。

5. 结语

单元教学是实现地理核心素养内化的新型课堂教学模式,本文基于 CiteSpace 可视化分析方法,对近 20 多年来中学地理单元教学领域的研究动态进行分析。结果显示:中学地理单元教学研究目前处于快速

发展阶段,但与其他研究领域相比仍存在问题。首先,核心研究作者和科研机构之间的协同研究不足,独立研究者较多,学术联系薄弱,这不利于该领域的健康发展。其次,虽然理论研究在持续发展,但缺乏对单元教学的实证研究,需要加强实证研究以充实其内涵,拓展其外延。另外,研究视野有待拓展,当前研究热点主要集中在高中学段的单元教学和与之相关的关键词,而研究时间相对较短,研究深度还不够。

针对这些问题,可以从以下三个方面展开未来的研究① 加强研究者、研究机构间的合作;② 加强实证研究;③ 拓展单元教学研究视野,促进研究科学化。通过以上措施的实施,可以推动中学地理单元教学研究从理论到实践的深入探索,进一步提高研究水平,为中学地理教育的改进和发展提供有力支持。

基金项目

河南省本科高校研究性教学改革研究与实践项目“基于项目驱动的研究性教学模式在高校自然地理学课程中的应用研究”(2022SYJXLX062);河南省科技计划项目(212102310426);信阳师范学院2021年校级高等教育教学改革研究与实践项目“智慧教学环境下‘自然地理学’课程教学综合改革与实践”。

参考文献

- [1] 李文田,张华.基于CiteSpace的地理教育研究知识图谱可视化分析[J].地理教学,2019(2):17-20.
- [2] 王亚彭,王红,李德胜,等.高中地理教学领域研究的可视化分析——基于科学知识图谱的方法[J].中学地理教学参考,2017(18):48-51.
- [3] 苏小燕,闫索拉,梁留科.我国研学旅行研究三十年:回顾与展望——基于CiteSpace的知识图谱分析[J].洛阳师范学院学报,2022,41(9):21-25.
- [4] 王丽美,宋乃庆.近二十年中国数学教育研究的热点主题——基于科学知识图谱的实证分析[J].数学教育学报,2022,31(5):65-70,75.
- [5] 潘黎,王素.近十年来教育研究的热点领域和前沿主题——基于八种教育学期刊2000-2009年刊载文献关键词共现知识图谱的计量分析[J].教育研究,2011,32(2):47-53.
- [6] 邢晓丽.基于大概念的高中地理单元教学设计研究[D].[硕士学位论文].天津:天津师范大学,2021.
- [7] 金云艳,朱雪梅.基于CiteSpace的2021年地理教科研热点分析及趋势展望[J].中学地理教学参考,2022(5):11-15.
- [8] 程菊.大概念视角下的地理学习单元重构教学[J].天津师范大学学报(基础教育版),2019,20(3):37-41.
- [9] 姚炳华,李万龙.用大概念的理念教自然地理——以“自然地理环境的差异性”为例[J].中学地理教学参考,2019(5):31-33.
- [10] 戴文斌,夏志芳,朱志刚.基于大概念的高中地理跨学科教学资源的整合——以“河流地貌”为例[J].地理教学,2018(24):5-8,19.
- [11] 甘茂华.我国计算思维能力培养的研究热点与趋势——基于CiteSpace的可视化分析[J].计算机应用与软件,2019,36(6):1-6,42.
- [12] 张家鹏.基于核心素养的高中地理单元备课策略——以“内力作用”为例[J].地理教育,2021(2):47-49.
- [13] 康丹,郭炆炆,唐醇,等.近十年我国学前教育研究热点的知识图谱——基于CiteSpace的可视化分析[J].教育与教学研究,2020,34(6):16-24.
- [14] 吉婷婷.我国地理学科核心素养研究的格局演进——基于关键词的知识图谱分析[J].地理教学,2020(17):4-9,61.