

多媒体辅助教学研究的现状及成果

——基于CNKI期刊数据库的可视化分析

坎 慧, 陈 维

伊犁师范大学, 数学与统计学院, 新疆 伊宁

收稿日期: 2022年4月23日; 录用日期: 2022年5月20日; 发布日期: 2022年5月27日

摘 要

多媒体辅助教学具有较强的实践性, 既能提高学习者的学习兴趣, 又能更直观的将抽象难懂的知识讲清楚。本人对CNKI收录的核心和CSSCI期刊的200篇与多媒体辅助教学研究相关的文献进行可视化分析。结果发现, 多媒体辅助教学成果涉及多媒体教学、信息技术应用、多媒体在教学中的应用三大研究领域。

关键词

多媒体辅助教学, CNKI期刊数据库, 可视化分析

Present Situation and Achievements of Multimedia Assisted Teaching Research

—Visual Analysis Based on CNKI Journal Database

Hui Kan, Wei Chen

School of Mathematics and Statistics, Yili Normal University, Yining Xinjiang

Received: Apr. 23rd, 2022; accepted: May 20th, 2022; published: May 27th, 2022

Abstract

Multimedia assisted teaching has strong practicality, which can not only improve learner's interest in learning, but also more intuitively explain abstract and difficult knowledge clearly. I made a visual analysis of 200 literatures related to multimedia assisted instruction research in CNKI and CSSCI journals. The results show that the achievements of multimedia assisted teaching involve three research fields: multimedia teaching, information technology application and multimedia application in teaching.

Keywords

Multimedia-Aided Teaching, CIKN Periodical Full-Text Database, Visual Analysis

Copyright © 2022 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

随着信息技术的发展, 计算机在教育领域的应用也日渐广泛, 近年来, 全国各校都借助多媒体来辅助教学。通过多媒体对多种感官的作用, 可以辅助课堂教学, 能够将抽象的内容具体化、形象化, 既可以增强学生的学习兴趣也可以激发学生的创造性思维。但是, 多媒体辅助教学也有局限性。因此, 我们要正确应用多媒体, 有效发挥多媒体对教学的辅助作用。

2. 资料来源与研究过程

2.1. 资料来源

本研究采用标准检索方法, 在中国知网期刊单库中将主题词设置为“多媒体辅助教学”, 来源类别设定为“核心期刊、CSSCI”, 检索时间不限定, 共检索到文献 698 篇, 剔除报道、宣传资料等文献, 最后确定有效文献为 200 篇。

2.2. 研究工具

以 Bicomb2.0 和 SPSS23 作为研究工具。Bicomb2.0 是一款较为常用的文献分析工具, 能够对文献进行关键词、作者、来源等加工, 并生成词篇矩阵或者共现矩阵, 能够通过图像直观展现出教育最前沿领域, 从不同层面揭示出研究发展的概貌, 便于研究者全面审视研究领域的结构和研究热点、重点等信息[1]。SPSS23 是较为常用的统计分析软件, 采用它可以对 Bicomb2.0 生成的词篇矩阵进行聚类分析、因子分析、多维尺度分析等统计加工[2]。从而对其内容进行分析并概述。

2.3. 研究过程

首先, 采用 Bicomb2.0 软件抽取高频关键词并生成词篇矩阵; 其次, 对词篇矩阵使用 SPSS23 进行聚类分析和多维尺度分析, 绘制出研究热点知识图谱; 最后, 对知识图谱进行内容解释和分析[2]。

3. 研究结果与分析

3.1. 多媒体辅助教学词频统计分析

利用 Bicomb2.0 共词分析软件对所选文献进行关键词统计, 200 篇文献共有 793 个关键词。截取累计频次达到总频次 39.60% 的关键词为高频关键词[3], 共得 23 个高频关键词, 结果见表 1。

由表 1 可以看出, 总共有 23 个高频关键词, 总呈现 341 次, 占关键词呈现总频次 793 次的 39.60%。其中, 前 5 位关键词的频次均大于 10, 依次为多媒体辅助教学(91 次)、多媒体(44 次)、多媒体教学(29 次)、多媒体技术(26 次)、多媒体课件(20 次), 剩余 18 个关键词出现频次均大于 4 次。因此, 多媒体辅助教学围绕多媒体教学、教学方法、教学改革、教学中的应用等内容展开。

Table 1. Ranking of the top 23 high-frequency keywords
表 1. 前 23 位高频关键词排序

序号	关键词	频次	序号	关键词	频次	序号	关键词	频次
1	多媒体辅助教学	91	10	信息技术	7	19	教学内容	4
2	多媒体	44	11	教学效果	7	20	传统教学	4
3	多媒体教学	29	12	问题	6	21	误区	4
4	多媒体技术	26	13	教学模式	6	22	应用	4
5	多媒体课件	20	14	课堂教学	5	23	CAI	4
6	教学	10	15	教学方法	5			
7	课件	9	16	教学媒体	5			
8	教学改革	8	17	教学中的应用	5			
9	辅助教学	7	18	教学手段	4	合计		314

3.2. 多媒体辅助教学高频关键词聚类分析

为了更直观地展现关键词之间的关系,用 Bicomb2.0 共词分析软件对 23 个高频关键词进行共词分析,将生成的词篇矩阵导入 SPSS23, 进行聚类分析,生成高频关键词的聚类分析树状图[4],结果见图 1。

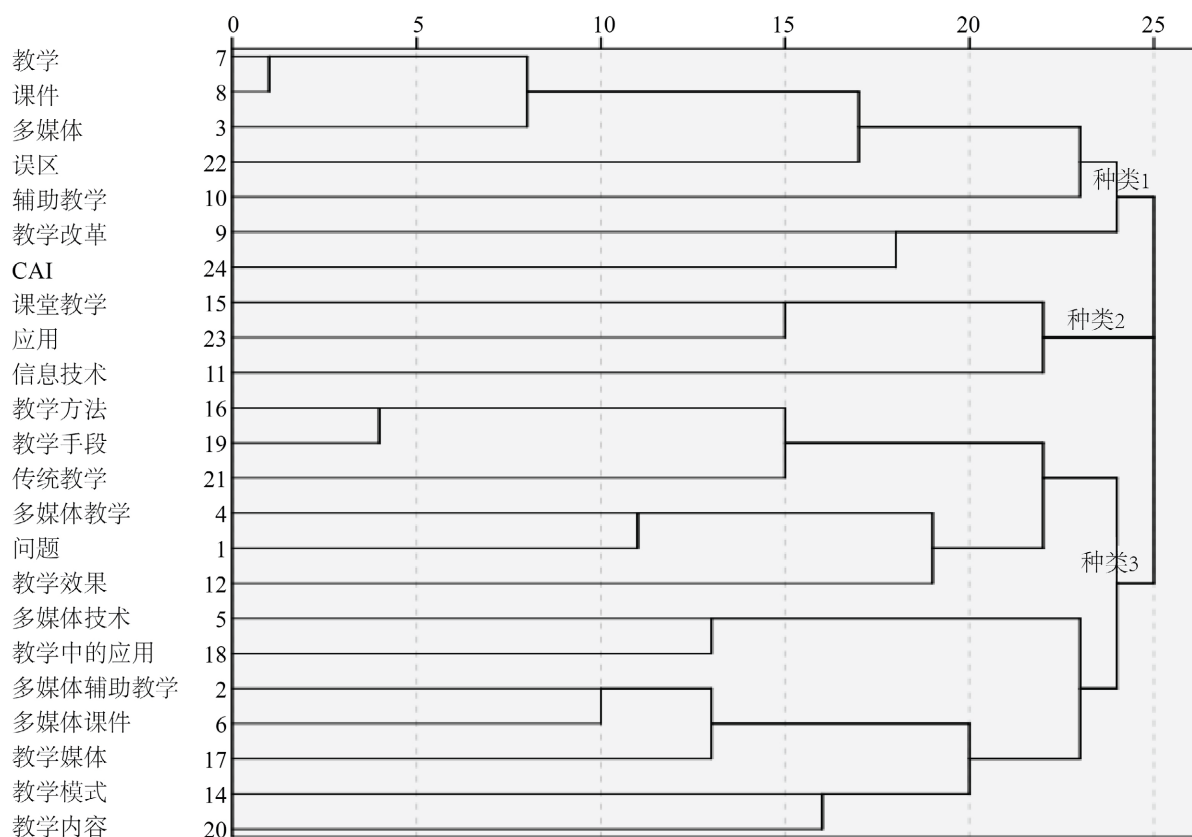


Figure 1. Clustering diagram of high frequency keywords in multimedia assisted teaching

图 1. 多媒体辅助教学高频关键词聚类图

图 1 中, 纵轴数字代表与之相应的高频关键词, 横轴数字代表关键词之间的距离, 数字越小说明距离越近。若在更短的距离(横轴方向)内, 两个关键词聚集在一起, 说明二者相关度更高, 关系更密切; 反之则疏远[5]。从图 1 可以看出, 高频关键词被分为 3 大类, 其具体情况分布结果见表 2。

Table 2. Cluster analysis results of the top 23 high-frequency keywords

表 2. 前 23 位高频关键词聚类分析结果

种类	名称	关键词
1	多媒体教学	教学、课件、多媒体、误区、辅助教学、教学改革、CAI
2	信息技术应用	课堂教学、应用、信息技术
3	多媒体在教学中的应用	教学方法、教学手段、传统教学、多媒体教学、问题、教学效果、多媒体技术、教学中的应用、多媒体辅助教学、多媒体课件、教学媒体、教学模式、教学内容

结合图 1 和表 2 的结果表明, 多媒体辅助教学研究构成 3 个种类。种类 1 是多媒体教学, 包括教学、课件、多媒体、误区、辅助教学、CAI、教学改革 7 个高频关键词。种类 2 是课堂教学应用, 包括课堂教学、应用、信息技术 3 个高频关键词。种类 3 是多媒体在教学中的应用, 包括教学方法、教学手段、传统教学、多媒体教学、问题、教学效果、多媒体技术、教学中的应用、多媒体辅助教学、多媒体课件、教学媒体、教学模式、教学内容 13 个高频关键词。这 13 个高频关键词可进一步分为 2 个小类。第一小类为多媒体教学效果研究, 包括教学方法、教学手段、传统教学、多媒体教学、问题、教学效果 6 个关键词; 第 2 小类为多媒体应用研究, 包括多媒体技术、教学中的应用、多媒体辅助教学、多媒体课件、教学媒体、教学模式、教学内容等 7 个关键词。

3.3. 多媒体辅助教学高频关键词相异系数矩阵

根据相异矩阵 = 1 - 相似矩阵, 对上聚类分析时产生的高频关键词相似矩阵进行转换, 生成相异矩阵[2], 结果见表 3。

Table 3. High frequency keywords Ochiai coefficient dissimilarity matrix (part)

表 3. 高频关键词 Ochiai 系数相异矩阵(部分)

	多媒体 辅助教学	多媒体	多媒体 教学	多媒体 技术	多媒体 课件	教学
多媒体辅助教学	0.000	0.968	0.747	0.692	0.672	0.967
多媒体	0.968	0.000	1.000	1.000	1.000	0.571
多媒体教学	0.747	1.000	0.000	0.891	0.792	1.000
多媒体技术	0.692	1.000	0.891	0.000	1.000	1.000
多媒体课件	0.672	1.000	0.792	1.000	0.000	1.000
教学	0.967	0.571	1.000	1.000	1.000	0.000

表 3 中的系数的大小代表关键词的距离远近, 相近系数的数值越接近 1, 说明关键词间的距离越远, 相异系数越大, 联系越松散; 数值越接近 0, 说明关键词距离越近, 相似度越大, 联系越紧密[6]。由表 3 可以看出, 各个关键词距离多媒体教学由近及远依次为: 多媒体课件(0.672)、多媒体技术(0.692)、多媒

体教学(0.747)、教学(0.967)、多媒体(0.968)。结果表明, 多媒体辅助教学经常与多媒体教学及可见结合在一起进行论述。

3.4. 多媒体辅助教学的高频关键词的多维尺度分析

采用 SPSS23 对 23 个关键词构成的相异矩阵进行多维尺度分析, 绘制出多媒体辅助教学研究领域的可视化研究热点知识图谱, 如图 2 所示。

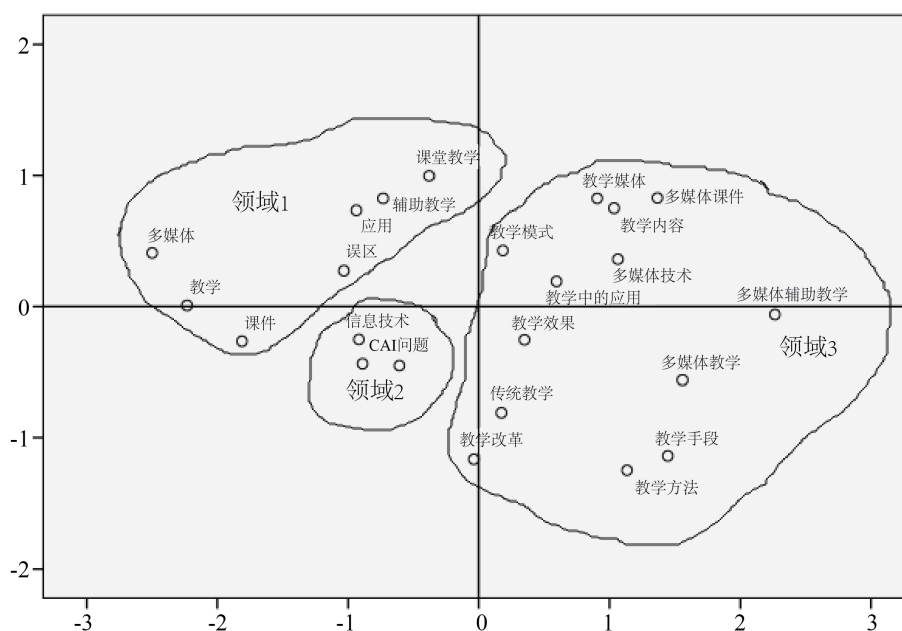


Figure 2. Domain composition and release of knowledge atlas of multimedia assisted instruction

图 2. 多媒体辅助教学知识图谱领域构成及发布

从图 2 可以看出, 领域 1 位多媒体教学的研究(对应种类 1), 主要位于第二象限, 主要为多媒体在教学中的应用以及误区展开研究。领域 2 为信息技术应用(对应种类 2), 主要位于第三象限, 主要为信息技术在课堂及傲雪上的应用展开研究。领域 3 为多媒体在教学中的应用(对应种类 3), 其中研究较多的是在多媒体技术、多媒体教学、多媒体课件在教学中的应用, 而对于传统教学模式和多媒体辅助教学的比较研究较少, 研究的力度有待加强。

4. 多媒体辅助教学的研究现状与未来展望

4.1. 多媒体辅助教学的研究现状

4.1.1. 多媒体辅助各科的教学研究成果较多, 缺少多媒体辅助教学具体的研究成果

在知网数据库中检索到的文献, 以“多媒体辅助教学”为关键词的有 693 篇, 其中大部分是多媒体辅助各类学科的研究成果, 较少部分是多媒体辅助教学中存在的现象、问题等概述。

4.1.2. 多媒体辅助教学的不足

一些教师在备课过程中, 将精力放在制作课件的过程中, 但是课件的制作并不是影响课堂效果的决定因素。有的教师按照课件内容将讲课程序固定下来, 未重视学生的课堂反应。忽略教师的主导作用,

过度依赖于多媒体课件进行教学。多媒体辅助教学过程中教师并没有让学生发挥主体作用, 课堂教学效果不理想。

4.2. 多媒体辅助教学的展望未来

4.2.1. 建立学校资源库

教学资源库建设的重点和核心是素材类教学资源, 主要包括媒体素材、课件素材、教案、试卷、试题库、教研论文库等, 建立学校资源库, 让教师共享的教学资源库, 互相学习, 互相进步, 不断提升教学水平, 共同推进教育信息化。

4.2.2. 多媒体技术在教学过程中的比重

在教学过程中, 如果只是单一的使用多媒体或者使用传统的教学手段, 那么课堂效果可能不会很好。这两种教学手段都有着自身的优势, 但又不能完全替代对方。因此, 教师应将两者相结合, 再根据实际情况看课堂应该以哪个教学手段为主, 哪个教学手段为辅。

4.2.3. 分情况使用多媒体教学

教师在借助多媒体辅助教学时, 务必要根据学生的实际情况和教材内容进行判断是否要借助多媒体, 并不是所有课程和课程内容都需要用多媒体来进行教学, 多媒体应让教学效果更好, 而不是为了自身的方便而使用多媒体教学。

参考文献

- [1] 郭文斌. 知识图谱: 教育文献内容可视化研究新技术[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2016, 34(1): 45-50.
- [2] 郭文斌, 苏蒙, 房亚姿. 国内项目教学法研究的现状及展望——基于 CNKI 期刊数据库的可视分析[J]. 伊犁师范学院学报(社会科学版), 2019, 37(3): 69-76.
- [3] 钟文娟. 基于普赖斯定律与综合指数法的核心作者测评: 以《图书馆建设》为例[J]. 科技管理研究, 2012, 32(2): 57-60.
- [4] 郭文斌, 张梁. 残疾人职业教育研究热点及发展趋势[J]. 残疾人研究, 2018s(3): 57-65.
- [5] 郭文斌. 知识图谱理论在教育与心理研究中的应用[M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2015: 100-101.
- [6] 陈琪, 李延平. 21 世纪以来我国比较教育研究热点与趋势: 基于知识图谱的可视化分析[J]. 现代教育管理, 2018(3): 116-122.