

儿童分类能力研究的特点和展望

——基于 CiteSpace 的可视化分析

赵晨宁

福建师范大学 福建福州 350007

摘要: 分类作为儿童早期教育的关键组成部分, 分析我国儿童分类能力的研究热点与前沿对该领域的进一步发展具有重要的借鉴意义。本文采用文献计量可视化研究软件 CiteSpace 对中国知网 (CNKI) 收录的 276 篇儿童分类能力相关文献进行系统分析, 以识别该领域内的研究焦点与发展趋势。基于结果分析, 对我国儿童分类能力研究提出若干建议与未来展望, 为教育工作者和研究者提供参考。

关键词: 儿童; 分类能力; CiteSpace

一、前言

分类能力作为儿童认知发展水平和思维发展阶段的重要指标, 是类概念形成的前提和基础^[1]。世界作为一个按照类别而形成的庞大且有序的关系系统, 人类认识事物的基础均寓于分类活动之中, 特别是在儿童发展的早期阶段, 他们正处于对分类不断探索和内化的关键时期, 通过此过程可以形成不同的概念体系并将其纳入相应的类别子系统, 使自身的逻辑结构趋于完整化、体系化, 从而更好地适应社会生活。基于此, 本研究借助 CiteSpace 可视化分析工具, 对中国知网 (CNKI) 中收录的国内儿童分类能力相关文献进行筛选与梳理, 通过绘制科学图谱进行分析, 揭示此领域的研究热点和研究趋势, 审视已有研究的成果和局限性, 为未来儿童分类能力研究的发展提供相关建议与展望。

二、研究方法

(一) 研究工具

本研究采用可视化软件 CiteSpace (6.4. R1 版本), 该软件被广泛应用于科学文献分析中, 用于揭示特定研究领域内的研究热点、动态变化趋势及研究前沿, 是信息可视化领域功能完备、方便快捷且颇具特色的代表性计量工具^[2]。

(二) 研究思路

利用 CiteSpace 可视化软件, 基于知识图谱分析, 获得我国儿童分类能力现存研究的基本情况、研究热点以及动态演变趋势, 旨在为未来研究提供建设性的建议与前瞻性的展望。

三、我国儿童分类能力研究的计量可视化分析

通过运行 CiteSpace 软件, 本研究得到了该领域内的高频、高中心性关键词。进一步操作 CiteSpace 生成关键词关系图谱, 以直观展示关键词之间的联系。图谱中显示了八个聚类主题, 该图中显示网络节点为 402、连接线为 720 条、连接密度为 0.0089, $Q=0.8714$ ($Q>0.3$) 说明聚类显著, $S=0.9143$ ($S>0.7$) 说明聚类合理有效, 具有较高的可信度。本研究在关键词聚类的基础上, 进一步运用“cluster Explore”对 8 个聚类词进行提取, 得出该领域具有以下热点主题:

表 1 高频、高中心性关键词

| 排序 | 高频关键词 | 频次 | 排序 | 高频关键词 | 频次 |
|----|-------|----|----|-------|----|
| 1 | 幼儿 | 30 | 6 | 类概念 | 7 |
| 2 | 儿童 | 24 | 7 | 比较 | 7 |
| 3 | 分类能力 | 21 | 8 | 幼儿教育 | 6 |
| 4 | 分类 | 19 | 9 | 思维 | 5 |
| 5 | 类别学习 | 7 | 10 | 分类标准 | 5 |

1. 儿童分类标准的多维化。分类标准是指被试在执行分类任务时所使用的策略, 简言之, 也就是被试对事物分类的理由和依据。在分类研究领域, 对分类标准的深入探究一直都是核心议题。我国学者龙长权, 路晓英等人指出, 儿童在照片组和线条画两类不同的实验材料中所使用的分类标准不一致^[3]。阴国恩的研究中发现, 3 至 7 岁儿童的分类

类策略会随着分类材料的几何属性差别而发生改变^[4]。陈友庆等人认为,八岁是儿童分类能力由“相似性”向“理论性”发展的转折点^[5]。樊艾梅等人的研究发现,学龄前儿童已经开始根据主题关系进行分类,并在五岁时到达高峰^[6],但这却与国外研究者 Markman 等人的研究结果相反,Markman

等人发现在涉及基本类概念时,四岁儿童的准确率已经超过了百分之九十,因此学龄前儿童更倾向于根据形状和类概念,而不是主题关系^[7]。此外,曹瑞等人的研究表明,3至4岁的儿童没有形成分类依据^[8],但这又与李文馥等人的研究结果相反^[9]。

```
CiteSpace, v. 5.4.R1 (64-bit) Advanced
September 26, 2024, 10:28:37 AM CST
GNP: D:\1\228\228\228\CiteSpace\date
Timestamp: 1083.2024 (Max Length=1)
Selection Criteria: Q=0.95 (k=25), LRF=2.5, L/N=10, LBV=5, e=1.0
Network: ModQ: 0.720 (Density=0.0099)
Nodes Labeled: 1.0%
Pruned: Pathfinder
Modularity Q=0.720
Weighted Mean Silhouette S=0.9617
Harmonic Mean Q, S=0.9143
Excluded:
```

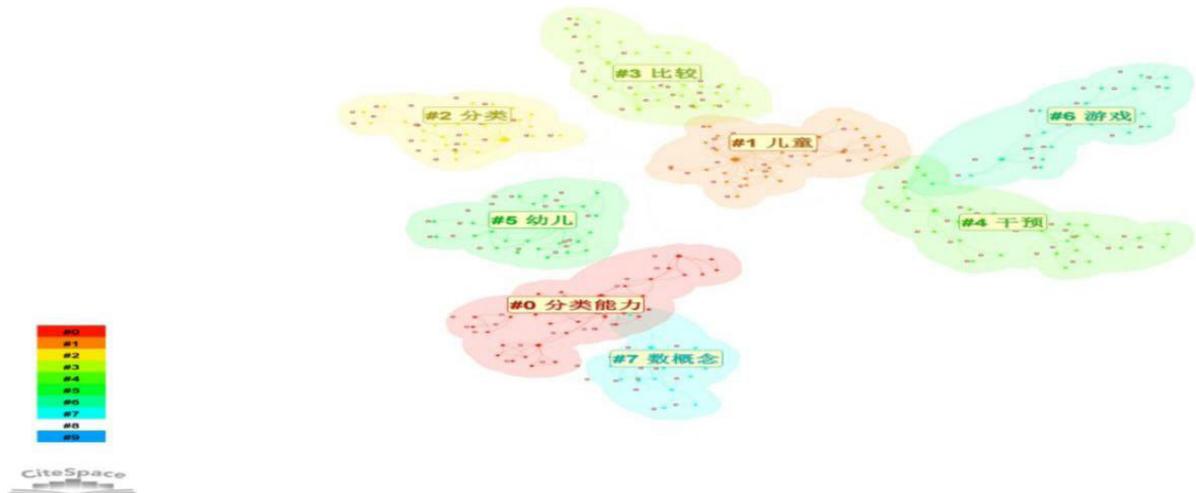


图 1 关键词聚类图

根据过往研究可以发现,儿童的分类标准是多维的,并不是单维的,在不同的年龄阶段可能会出现以某一标准作为主要的分类依据。但具体认知发展阶段所对应的分类标准在该领域内仍存在争议,有待深入探究。

2. 基于分类能力的类概念、数概念探究。一方面,分类是儿童类概念发展的主要标志^[10]。另一方面,分类能力也是数概念形成和发展的前提,是数学学习能力的重要组成部分^[11]。因此,在分类实验中,探究儿童类概念、数概念的发展水平自然成为了研究者们关注的核心问题。上世纪七十年代,国外学者 Roseh 在研究中将类概念水平分为三类,即下级类概念、基本类概念和上级类概念^[12]。类概念水平的细化为后期我国研究者的分类探究提供了巨大帮助,雷怡在研究中提到,不同层次的类概念在认知结构中的地位是不同的,上级类概念在概念层次中的优势地位也开始得到部分研究者的支持,他们认为只有区分上级概念,才能获得其他两类概念^[13]。但我国儿童分类能力的早期研究者刘静和、王宪钿却在实验中发现,幼儿分类能力最差的是上级类概念,这也与樊艾梅,李文馥的研究结果

相一致。刘静和等人通过实验发现,儿童最先获得的是基础类概念,并且相对于其他层次的概念,儿童能举出更多基本类概念的例子^{[6][14]}。

在整理过往的实证研究中发现,研究者评估儿童的类概念发展水平往往以分类能力水平作为标准,甚至还有早期研究者将概念与分类合二为一统称为类概念^{[6][15-18]}。然而,类概念与分类既有区别,又有联系。类概念的形成离不开分类,但会分类并不代表能够掌握类概念^[19]。分类是将同一类别的事物区别于其他事物,类概念则是抽象出物体所拥有的本质属性,并通过下定义的方式描述。因此,关于“类概念”与“分类能力”的概念界定与判断标准仍需进一步探究。

3. 聚焦分类能力研究对象的多样性。经过文献整理发现,在对正常儿童分类能力研究的同时,部分研究者开始关注特殊儿童的分类能力,特别是智障儿童与听障儿童、自闭症儿童。其中,又以智障儿童分类能力的研究最为深入、系统。尽管如此,目前相较于正常儿童,特殊儿童分类能力的相关研究还不够充分。曹淑芹,方俊明等人对汉语自

闭症儿童分类研究方面取得一定突破^[20],但由于样本量、年龄差异以及特殊儿童类型的不同,研究有待继续深入。张积家等人对低、中、高年段的智障儿童开展了分类实验,但研究仅限于对 11 种基本颜色的命名与分类^[21]。张宁生等人与周仁海的研究专注于小学、中学年龄阶段的听障儿童^{[22][23]},研究结果不能推广到其他年龄阶段特殊儿童群体的现实发展情况。张宁生、周仁来、朱玉华与陈乐乐等人开展了听障儿童与正常儿童分类能力发展的比较研究^{[22][24]},但研究更加聚焦于与正常儿童分类能力的区别性与相似性。

此外,通过关键词突现分布图和梳理相关文献内容,本研究发现特殊儿童分类能力研究作为儿童分类能力研究的分支,起步较晚,因此相关的研究数量比较少,导致关键词的突现持续时间相对较短。但是随着分类能力研究的深化,研究者开始关注不同群体的多样性,因此近些年特殊儿童分类能力的研究呈现出增长的趋势,这一现象是值得推广的。

四、结论与展望

本研究利用 CiteSpace 工具,对 1963 年至 2024 年间我国关于儿童分类能力的文献进行了可视化研究。研究结果显示“干预”、“社会分类”以及“3-6 岁学龄前儿童”是目前该领域的热点话题。通过归纳总结,本文提出了以下四点建议,以期推动未来该领域的发展:(1)统一标准的制定。制定儿童分类能力测量的统一标准,如“儿童分类能力发展水平诊断工具”的初步编制与应用,可以对不同认知阶段的儿童分类能力展开科学的可靠性分析,包括当前水平和潜在水平等,通过客观数据与主观评价相结合的方式对儿童分类能力进行综合评价。(2)概念界定与关系探究。深入探究儿童的“分类能力”与“类概念”之间的概念界定与具体关系,为儿童的认知发展水平提供科学可靠的理论依据。(3)教育实践与儿童分类能力研究相结合。将分类活动整合于数学教育或其他相关课程中,使其成为儿童学习的一部分。同时,开展长期性的追踪调查研究,持续收集儿童分类能力发展评估的数据,为提高儿童分类能力提供完善的数据支持。(4)概念联系类型方法的应用。将概念联系类型方法融入分类研究,几十年来随着研究的不断深入,概念联系类型的理论出现了新的面貌,除基于情景的 SF 联系外,主题关联联系与 ad hoc 概念联系等方面的研究等,同样为提高儿童分类能力提供了新途径。

参考文献

- [1] 陈乐乐,杨小青.国内外儿童分类能力研究的进展及争论[J].上海教育科研,2012(7): 23-26.
- [2] 李杰,陈超美.CiteSpace:科技文本挖掘及可视化(第二版)[M].北京:首都经济贸易大学出版社,2017:168-302.
- [3] 龙长权,路晓英,李红,等.儿童早期分类与基于类别的归纳的一致性[J].心理发展与教育,2008,(02):6-12.
- [4] 阴国恩.材料的几何属性差异对 3-7 岁儿童分类标准影响的研究[J].心理科学,1996,(05):261-264+319.
- [5] 陈友庆,阴国恩.儿童分类发展的特点及影响因素的实验研究[J].天津师范大学学报,2002(6):67-72.
- [6] 樊艾梅,李文馥.3-6 岁儿童层级类概念发展的实验研究[J].心理学报,1995(1): 28-36.
- [7] Markman E M. Two different principles of conceptual organization. In: M E Lamb A L Brown ed. Advances in developmental psychology. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. 1981:22-26.
- [8] 曹瑞,阴国恩.3~7 岁儿童分类方式对分类结果影响的研究[J].心理发展与教育,2001(2): 7-12.
- [9] 李文馥,樊艾梅.各种分类标准在儿童分类中的竞争[J].心理学报,1994(4): 362-369.
- [10] 沈德立,白学军著.实验儿童心理学[M].合肥:安徽教育出版社,2004:337.
- [11] 薛萌萌.3-6 岁幼儿分类能力发展特点研究[D].沈阳:沈阳师范大学,2018.
- [12] Roseh E H, Mervis C B, Gray W, Johnson D, Boyes-Braem P. Basic objects in natural categories. Cognitive Psychology, 1976(3):382-439.
- [13] 雷怡.类概念层级关系的认知与神经机制研究[D].重庆:西南大学,2010: 151.
- [14] 刘静和,王宪钿,范存仁,等.四至九岁儿童类概念的发展的实验——I.分类与分类命名的实验研究[J].心理学报,1963,(04):287-295.
- [15] 王宪钿,刘静和,范存仁.四至九岁儿童类概念的发展的实验 II.儿童分类中的概括特点的实验研究[J].心理学报,1964,(04):352-360.
- [16] 洪建中.8~12 岁汉藏儿童类概念发展[J].心理发展与教育,1990(2): 80-84.

[17] 叶平枝, 侯岩. 4—6 岁儿童对几种日常生活物质概念的认知发展研究 [J]. 心理发展与教育, 1993(2): 7-11.

[18] 王娟. 智力落后儿童在概念联系类型上分类能力的研究 [D]. 上海: 上海师范大学, 2013: 52.

[19] 王园. 中度智力障碍儿童物体类概念学习的干预研究 [D]. 上海: 华东师范大学, 2016: 69.

[20] 曹淑芹, 方俊明, 秦金亮. 汉语自闭症儿童分类能力的实验研究 [J]. 心理科学, 2010, 33(2): 311-314.

[21] 张积家, 章玉祉, 党玉晓, 等. 智障儿童基本颜色命名和分类研究 [J]. 中国特殊教育, 2007, (06): 20-27.

[22] 张宁生, 周仁来, 朱玉华, 等. 聋童与听力正常儿童分类能力的比较 [J]. 心理发展与教育, 1993(3): 35-42.

[23] 周仁来. 聋童与听力正常儿童分类能力的比较研究 [J]. 心理科学, 1993(6): 31-36, 67.

[24] 陈乐乐. 5-6 岁聋童与正常儿童分类能力比较研究 [D]. 南京: 南京师范大学, 2013: 77.

作者简介:

赵晨宁 (2000-), 女, 山东潍坊人, 福建师范大学教育学院硕士研究生。zhaochenninggg@163.com。