·教育研究·

国内近十年儿科教学模式的研究热点：基于文献关键词的可视化分析

吴甜　屈艺　童煜　唐军　石晶　母得志
四川大学华西第二医院儿科/出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室，成都 610041
通信作者：母得志，Email：mudz@scu.edu.cn

【摘要】 目的　将共词聚类分析法引入儿科教学模式的现状研究，通过对近十年来该领域文献的可视化分析，总结国内在该领域研究的热点及知识结构，为儿科教学的进一步发展提供参考。**方法** 于 2017 年 7 月在中国知网和万方数据库以“儿科”和“教学模式”为主题词搜索文献，限定期刊年限为 2006年 1 月至 2017 年 6 月，通过人工筛选出符合研究标准的文献，利用 Word、Bicomb 2.0 对关键词进行整理，统计出高频关键词。采用 SPSS 20.0 描绘聚类分析图，用 Ucinet 6.0 和 Newdraw 描绘共现网络分析图，展现高频关键词之间的关系。**结果**　最终纳入文献 367 篇，提取高频关键词 31 个，与儿科数学相关的频率最高的关键词是“PBL 教学法”。该领域的研究大致可分为四类：儿科实习及见习中的教学方法、儿科教学培养及评估的内容、儿科护理专业的教学方法及教学方法改革的对象。位于共现网络图中心区域的关键词有“PBL 教学法”“多媒体教学”“案例教学法”及“护理”。**结论**　近十年来，多种教学方法的实践探究是国内儿科教育模式研究的主要内容。PBL 是该领域的研究热点，多与多媒体、案例引导等相结合应用于儿科教学中。此外，循证医学在儿科教学中的应用也逐渐受到重视。

【关键词】 共词分析；　聚类分析；　儿科；　教学模式；　教学方法
【中图分类号】 R72
基金项目：四川省教育厅研究生教育改革创新项目(2014JY044)；人民卫生出版社有限公司科研资助课题；四川大学新世纪高等教育教学改革工程研究项目(SUY7094)
DOI：10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.09.001

Research hotspots in pediatric teaching model in China over the past decade: a visualized analysis based on key words in literature

Wu Tian, Qu Yi, Tong Yu, Tang Jun, Shi Jing, Mu Dezhi
Department of Pediatrics, West China Second University Hospital/Key Laboratory of Obstetric & Gynecologic and Pediatric Diseases and Birth Defects of Ministry of Education, Sichuan University, Chengdu 610041, China
Corresponding author: Mu Dezhi, Email: mudz@scu.edu.cn

【Abstract】 Objective To summarize the research hotspots and knowledge structure of pediatric teaching model by introducing the co-word clustering analysis into the research on the current status of pediatric teaching model and conducting a visualized analysis of related articles in the past decade, and to provide a reference for further development of pediatric teaching model. **Methods** In July 2017, CNKI and Wanfang Data were searched for related articles published from January 2006 to June 2017, with "pediatrics" and "teaching model" as the key words. The articles which met the research criteria were screened out manually, and Word and Bicomb 2.0 were used to identify high-frequency key words. SPSS 20.0 was used to plot the diagram of the cluster analysis, and Ucinet 6.0 and Newdraw were used to generate the co-occurrence network map to show the relationship between high-frequency key words. **Results** A total of 367 articles were included and 31 high-frequency key words were extracted, among which the most frequently used key word was "PBL teaching method". Studies in this field were roughly classified into four

types, i.e., teaching method in pediatric practice/and clerkship, contents of cultivation and assessments in pediatric teaching, teaching methods for pediatric nursing, and objects of the reform of teaching methods. The key words of "PBL teaching method", "multimedia teaching", "case-based teaching", and "nursing" were located at the center of the co-occurrence network map. **Conclusion** Exploration and practice of various teaching methods have been the main research topics in pediatric teaching model in China over the past decade. PBL is a research hotspot in this field and is often combined with multimedia, case teaching, or other methods in pediatric teaching. In addition, the application of evidence-based medicine has attracted more and more attention.

【Key words】 Co-word analysis; Cluster analysis; Pediatrics; Teaching model; Teaching method

Fund program: Reform and Innovation Project of Graduate Education of Sichuan Provincial Department of Education (2014JY044); Research Project Supported by People's Medical Publishing House Limited; Research Project of Sichuan University's New Century Higher Education Reform Project (SUY7094)

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.09.001

与其他医学学科相比,儿科具有明显的特殊性:儿科医生诊治及研究的对象是婴幼儿和儿童,他们患病往往起病急、进展快;同一儿科疾病在不同年龄阶段差异性大,病情复杂多变;加之国内日趋严重的医疗环境,大大增加了儿科诊治和临床教学的难度[1]。传统的医学教育易使理论与实践脱节,已达不到医学临床及现代社会对儿科医生的要求[2]。为了提升儿科教学质量,以及学生的临床实践能力,医务工作者及教学工作者着力探索不同的教学方法并将之应用于教学实践中,通过不断总结问题和提出相应对策,推动着儿科教学模式的改革及进步。

共词分析能够统计出一组词在同一篇文献中两两出现的次数,出现次数越多表明这两个词的关系越紧密。同时,聚类分析能把这些关系紧密的主题词聚集在一起形成类团,揭示某一领域的知识结构[3]。通过信息可视化技术可将文献高频关键词转化为共现网络图谱,能够更加简单明确地展现学科领域的核心内容及前沿领域[4]。本研究将共词聚类分析法引入国内儿科教学模式现状的研究,通过可视化分析来展现我国近十年在该领域的研究成果及进展,以期为进一步深入研究提供参考。

1　资料与方法

于 2017 年 7 月在中国知网(CNKI)和万方数据库以“儿科”“教学模式”为主题词进行检索,限定文献发表年限为 2006 年 1 月至 2017 年 6 月,共获得 425 篇文献。剔除会议记录、摘要、重复和非相关文献后,剩余文献 367 篇,提取所有文献的关键词于 Word 文档中,并用 Word 的相应功能对提取的关键词进行整理。即通过阅读文献题目或摘要,将具有相同意义但用不同形式表达的词汇统一为同一关键词(表1)。把处理后的关键词导入 Bicomb 2.0 软件进行词频统计,根据 Donohue 提出的高频低频词界分公式[5]计算出高频关键词的词频应>28,即高频关键词只有 5 个,不能全面地反映该领域的相关研究,故选取词频≥6 的关键词共 31 个。

利用 Bicomb 2.0 获得高频关键词的共现矩阵,通过 Excel 将共现矩阵转化为相异矩阵后,使用 SPSS 20.0 对相异矩阵进行聚类分析,聚类方法为组间联结法,相似性计算采用平均欧式相关性;最后采用 Ucineet 6.0 和 Newdraw 将共现矩阵转化成共现网络分析图。

2　结果

2.1　高频关键词入选情况

共纳入高频关键词 31 个(表 2)。与教学模式或教学方法相关的关键词有 “PBL 教学法”“多媒体教学”“案例教学法”“实践教学”“循证医学”“双语教学”“体验式教学”“翻转课堂”“情景教学”;与儿科教学相关的词频最高者为“PBL 教学法”。

2.2　高频关键词的聚类分析结果

通过聚类分析揭示了国内儿科教学模式研究内容的结构,大致分为四大类:第一类,儿科实习和见习中的教学方法;第二类,儿科教学培养及评估的内容;第三类,儿科护理专业的教学方法;第四类,教学方法改革的对象(图 1,表 3)。由此可见,国内儿科

教学模式的研究范围广泛,教学方法多种多样,教学对象不仅涉及见习及实习阶段的医学生、留学生,还包括护理生、中医儿科生。

2.3 高频关键词的共现分析结果

共现网络图有以下特点:①中心位置的关键词在整个网络中处于核心地位,代表该领域的研究热点;②节点越大表示词频越高;③不同的关键词距离越近或连线越粗表示关系越亲密[5]。由此可以看出,近十年国内儿科临床教学模式的研究热点包括 PBL 教学法、多媒体教学和案例教学法,其中护理专业也是重点研究对象(图 2)。

3 讨论

根据共词聚类分析的结果可知,国内儿科教育模式的研究大致包括四方面内容。其中,不同的教学方法在儿科医学生及护理学生见习或实习中的应用是研究热点,因此本文对该领域内容进行详述。

在儿科教学模式研究领域的相关文献中,以 PBL 出现的频次位于第三,仅次于“儿科”及“护理”这两个关键词,且在共现网络图中处于中心区域,说明该教学法在儿科教育模式研究中具有重要地位。在国外医学教育中,PBL 已经被广泛运用,但根据国内教学模式的现状,在儿科教学中如何更好地运用 PBL 仍然是一个重要的研究课题[6-7]。近年来随着医学生的增多,临床实践操作的患者资源相对不足,增加了临床教学的难度。此外,儿科患者大多年龄偏小,语言表达及认知能力较差,也增加了医学生在临床实习或见习时将理论知识运用到实践中的难度。PBL 是以问题为基础的学习,带教教师通过挑选一些儿科临床常见病例作为模拟对象,让学生在复杂、有意义的问题情境中灵活运用理论知识。这种教学方法既缓解了临床教学资源的不足,又促使学生自主地去探究问题,并用自己所学的理论知识解决实际问题,一定程度上弥补了传统教学的不足[8]。相比之下,案例教学(case-based learning,CBL)在共现网络图中的节点较小,提示该教学法相关的研究在国内尚少。CBL 是一种启发式的教学方法,教师以典型案例为基础,引导学生主动思考和讨论,有利于培

表 1　文献同义词对表

关键词	原始同义关键词
儿科	儿科学
儿科教学	儿科学教学
实习	临床实习、课间实习
见习	临床见习、儿科见习
PBL教学法	PBL教学模式、PBL 教学、问题式教学、基于问题的学习、问题式学习模式、问题为基础教学、以问题为基础的学习
多媒体教学	多媒体教学模式、多媒体教学技术、多媒体
护理	儿科护理学、儿科护理、护理专业
护理教学	儿科护理学教学、护理教育、儿科护理教学
实践教学	实训教学、实践
案例教学法	案例教学、CBL、病例教学、案例式教学模式、病例引导教学模式、病例教学法、病例导入式教学法、以病例为基础的教学、CBS 教学
体验式教学	体验式教学模式

表 2　入选的高频词及词频

关键词	词频	关键词	词频	关键词	词频
儿科	141	教学	22	临床思维	9
护理	86	实践教学	20	翻转课堂	9
PBL教学法	74	教学效果	19	教学改革	9
教学模式	66	护理教学	19	实习教学	8
教学方法	29	多媒体教学	18	护生	8
见习	28	教学改革	17	情景教学	8
临床教学	27	应用	14	体验式教学	7
实习	25	循证医学	12	教学查房	6
中医儿科	25	医学教育	10	留学生	6
案例教学法	24	教学质量	9		
儿科教学	23	双语教学	9		

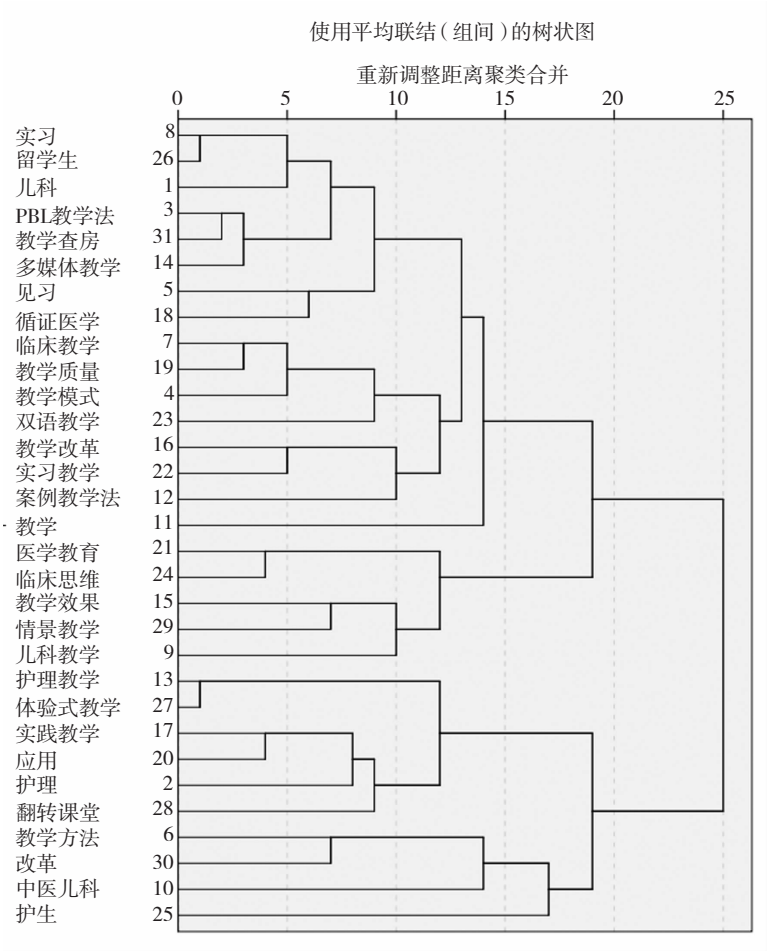


图 1　高频关键词的聚类分析

表 3　高频关键词聚类分析结果

类别	主题	关键词
第一类	儿科实习或见习时的教学方法	PBL教学法、多媒体教学法、案例教学法、双语教学、循证医学
第二类	儿科教学培养及评估的内容	医学教育、临床思维、教学效果
第三类	护理专业相关的教学方法	实践教学、翻转课堂、体验式教学
第四类	教学方法改革的对象	中医儿科、护生

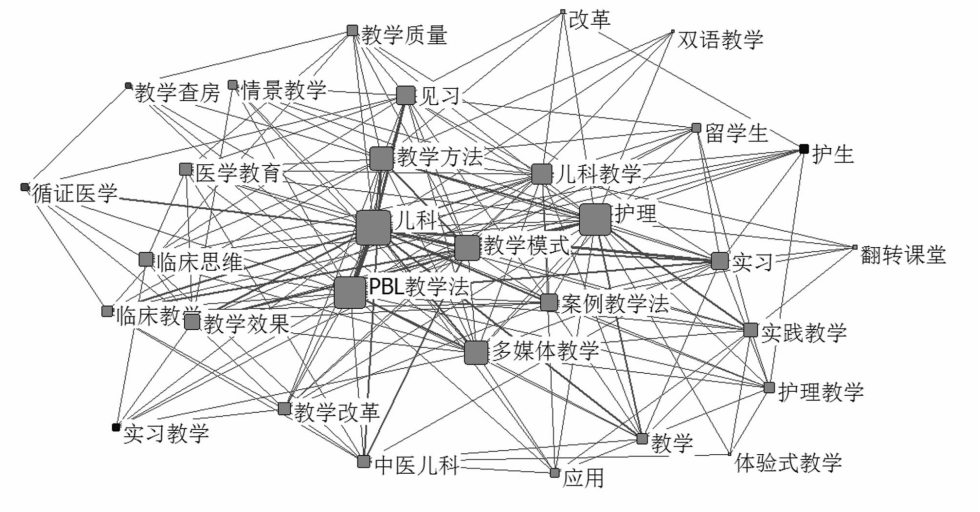


图 2　高频关键词共现分析网络图

养学生的自主学习能力[9]。目前,国内外教育界对CBL的研究均不足,其在国内的推行也比较缓慢,可能与课堂学生人数多、师资缺乏、典型案例不足等有关,有待进一步改善[9-10]。

多媒体教学位于共现网络图的中心区域,且节点较大,说明其在儿科教学中的应用也较多。通过多媒体技术,教师能够以图片、动画甚至视频的方式将疾病的特点及知识点形象生动地展示出来,让学生更容易理解枯燥乏味的理论知识。此外,教师和学生还可以通过互联网进行远程互动;将信息资源共享后,学生课后也可以通过网上的课程视频进行复习。因此多媒体技术逐渐被广泛应用于儿科教学中[11]。在儿科教学模式的不断探索和实践中,教学工作者逐渐开展了多媒体结合 PBL 的教学,即借助多媒体的网络平台,引入以问题为基础、以学生为中心的教学方法。这与共现网络图中 PBL 教学与多媒体教学之间连线较粗、联系紧密的结果相一致。已有研究表明,PBL 结合多媒体教学能够提高儿科医学生的学习积极性及发现、解决问题的能力,改善了教学质量,是临床教学改革的方向之一[12]。

共现网络图中"循证医学"处于共词网络图边缘区域,且在文献关键词中出现的频次较少,说明目前循证医学在国内儿科教学中的应用较少,是一种新的教育模式。循证医学是现代医学实践中产生的一门新兴学科,随着近十年来的迅速发展而逐渐被应用到医学教育中,其公认的定义为:慎重、准确和明智地应用当前所能获得的最好的研究依据,同时结合临床医生的个人专业技能和多年临床经验,考虑患者的价值和愿望,制定出患者的治疗方案[13]。因此,将循证医学运用到儿科教学中,可以促使学生主动地学习知识、阅读专业相关的最新文献或诊治指南,更好地理解疾病的病理病因及治疗的原理,加深医学生对理论知识的"自我转化"进程,是现代临床医学教育发展的必然趋势[14-15]。

高频词共现网络图中"护理"一词位于中心区域,且频次位于第二位,可以看出护理专业也是儿科教学研究的重点对象。儿科对护理人才的需求较高,目前高职高专的护理教育与社会日益增长的卫生保健需求之间存在一定差距。因此,具有特色的护理人才培养模式是国内外各院校探索的重点[16-17]。

根据图 2 的聚类分析可知,护理专业教学方法的研究独成一类,与儿科医学生的教育模式大有不同,主要涉及实践教学、翻转课堂和体验式教学这三种教学方法。其中实践教学是该主题研究的主要内容,可能与护理专业本身实践性很强有关。此外,体验式教学能够帮助学生更好地理解专业知识、提高学习的积极性,尤其对护理本科生综合素养的培养具有良好的应用价值[18]。"翻转课堂"这一概念来源于美国,以现代信息技术为主要工具,使教学任务在课内外均可完成。这种教学模式适用于专业性强的课程中,交互性强,教学时间分配合理,有助于增强学生的自主学习能力[19]。

综上所述,本研究是对近十年国内儿科教学模式研究现状的分析,重点揭示了该领域相关高频关键词的热点及分类。虽然未将多个数据库的数据进行综合分析,但对于整体宏观研究的影响较小。此外,本研究从搜索文献、整理和分析关键词到成文需要经历较长时间,存在一定滞后性。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　吴甜:提出研究思路、收集数据及撰写论文;屈艺、童煜:校对数据;唐军、石晶:提出研究思路;母得志:审订论文

参考文献

[1] 龚伟, 何家璇, 吴宣林. 不同医学教学模式分析及儿科学教学模式探讨[J]. 科教导刊, 2016(17): 108-109. DOI: 10.16400/j.cnki.kjdkz.2016.06.052.
Gong W, He JX, Wu XL. Analysis of different medical Teaching mode and discussion on the teaching mode of pediatrics [J]. The Guide of Science & Education, 2016(17): 108-109. DOI: 10.16400/j.cnki.kjdkz.2016.06.052.

[2] 赵丽微, 辛程远, 蔡建辉. 临床医学专业课程整合的探索与思考[J]. 重庆医学, 2016, 45(26): 3732-3733. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2016.26.044.
Zhao LW, Xin CY, Cai JH. Exploration and thinking on integrated clinical medical curriculum [J]. Chongqing Medicine, 2016, 45(26): 3732-3733. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2016.26.044.

[3] 鲍珊, 唐军, 伍金林, 等. 共词分析法分析我国新生儿缺氧缺血性脑病的最新研究现状[J]. 中华妇幼临床医学杂志(电子版), 2014, 10(1): 13-17. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1673-5250.2014.01.004.
Bao S, Tang J, Wu JL, et al. Study on current status of neonatal of hypoxic ischemic encephalopathy in China by co-word analysis method [J]. Chinese Journal of Obstetrics & Gynecology and Pediatrics (Electronic Edition), 2014, 10(1): 13-17. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1673-5250.2014.01.004.

[4] 滕广青, 牟冬梅, 任晶. 国外社会网络分析在文献计量领域的应用研究[J]. 情报资料工作, 2014(1): 47-51. DOI: 10.3969/j.issn.1002-0314.2014.01.008.
Teng GQ, Mu DM, Ren J. Research on the application of social network analysis in the field of bibliometrics abroad [J]. Information and Documentation Services, 2014(1): 47-51. DOI: 10.3969/j.issn.

1002-0314.2014.01.008.

[5] 刘奕杉, 王玉琳, 李明鑫. 词频分析法中高频词阈值界定方法适用性的实证分析[J]. 数字图书馆论坛, 2017(9): 42-49. DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2017.09.007.
Liu YS, Wang YL, Li MX. An empirical analysis for the applicability of the methods of definition of high-frequency words in word frequency analysis [J]. Digital Library Forum, 2017(9): 42-49. DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2017.09.007.

[6] 方洁, 叶盛, 杨子浩. “基于问题的学习”教学方法在儿科临床见习教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2009, 8(1): 64-66. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2009.01.025.
Fang J, Ye S, Yang ZH. The applying of the PBL teaching in the clinical clerkship of pediatric education [J]. Researches in Medical Education, 2009, 8(1): 64-66. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2009.01.025.

[7] Sokas RK, Diserens D, Johnston MA. Integrating occupational health into the medicine clerkship using problem-based learning [J]. J Gen Intern Med, 1991, 6(5): 450-454.

[8] Savery JR. Overview of problem-based learning: definitions and distinctions [J]. Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning, 2006, 1: 1. DOI: 10.7771/1541-5015.1002.

[9] 王青梅, 赵革. 国内外案例教学法研究综述[J]. 宁波大学学报(教育科学版), 2009, 31(3): 7-11. DOI: 10.3969/j.issn.1008-0627.2009.03.002.
Wang QM, Zhao G. An overview on case method researches at home and abroad [J]. Journal of Ningbo University (Educational Science Edition), 2009, 31(3): 7-11. DOI: 10.3969/j.issn.1008-0627.2009.03.002.

[10] Williams B. Case-based learning — a review of the literature: Is there scope for this educational paradigm in prehospital education? [J]. Emerg Med J, 2005, 22 (8): 577-581. DOI: 10.1136/emj.2004.022707.

[11] 李萌. 多媒体结合 PBL 教学模式在儿科教学中的实践[J]. 世界最新医学信息文摘, 2015,15(57): 251, 253. DOI: 10.3969/j.issn.1671-3141.2015.57.211.
Li M. Practice of multimedia combined with PBL teaching model in pediatric teaching [J]. World Latest Medicine Information, 2015, 15(57): 251, 253. DOI: 10.3969/j.issn.1671-3141.2015.57.211.

[12] 陈戈煜, 张春辉. 多媒体结合 PBL 教学模式在儿科教学中的应用[J]. 教育教学论坛, 2013(12): 256, 257. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9324.2013.12.180.
Chen GY, Zhang CH. Application of multimedia combined with PBL teaching model in pediatric teaching [J]. Jiaoyu Jiaoxue Luntan, 2013(12): 256, 257. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9324.2013.12.180.

[13] 赵琳, 廖文君. 循证医学在儿科教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2006, 5(8): 777-778. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2006.08.040.
Zhao L, Liao WJ. The application of evidence-based medicine to the course of pediatrics [J]. Researches in Medical Education, 2006, 5(8): 777–778. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2006.08.040.

[14] 何玲, 夏晓玲, 施丽斌, 等. 探讨循证医学教学模式在儿科见习中的应用价值[J]. 中国高等医学教育, 2010(1): 134-136. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2010.01.073.
He L, Xia XL, Shi LB, et al. Application value of evidence-based medicine teaching model in pediatric practice teaching [J]. China Higher Medical Education, 2010(1): 134-136. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2010.01.073.

[15] Kotb MA, Elmahdy HN, Khalifa ND, et al. Pediatric online evidence-based medicine assignment is a novel effective enjoyable undergraduate medical teaching tool: a SQUIRE compliant study [J]. Medicine (Baltimore), 2015, 94(29): e1178. DOI: 10.1097/MD.0000000000001178.

[16] 付华, 许君望. “项目导向、任务驱动”教学模式在儿科护理教学中的应用探讨[J]. 当代教育实践与教学研究, 2015(9): 16-17. DOI: 10.16534/j.cnki.cn13-9000/g.2015.1966.
Fu H, Xu JW. Application of “project-oriented and task-driven” teaching model in the teaching of pediatric nursing [J]. Contemporary Education Research and Teaching Practice, 2015(9): 16-17. DOI: 10.16534/j.cnki.cn13-9000/g.2015.1966.

[17] No Authors Listed. Paediatric nursing: teaching excellence and patient safety [J]. Issues Compr Pediatric Nursing, 2013, 36(1-2): 168. DOI: 10.3109/01460862.2013.798190.

[18] 赵新爽, 王朝娟, 孟海英, 等. 体验式教学模式在《护理管理学》中的应用效果研究[J]. 护士进修杂志, 2017(20): 1863-1866. DOI: 10.16821/j.cnki.hsjx.2017.20.011.
Zhao XS, Wang CJ, Meng HY, et al. Application effect of experiential teaching in the teaching of Nursing Management [J]. Journal of Nurses Training, 2017(20): 1863-1866. DOI: 10.16821/j.cnki.hsjx.2017.20.011.

[19] 蔡健. 试析“翻转课堂”在高职院校儿科护理教学中的应用[J]. 教育教学论坛, 2016(1): 176-177. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9324.2016.01.085.
Cai J. Application of "flipped classroom" in the teaching of pediatric nursing in higher vocational colleges [J]. Education and Teaching Forum, 2016(1): 176-177. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9324.2016.01.085.

（收稿日期：2019-01-11）
（本文编辑：唐宗顺）