·西部医学教育联盟 2021 年年会征文·

BOPPPS教学在《医学文献检索》课程中的应用

高世英　张帆　寿艳华
内蒙古医科大学图书馆文献信息教研部，呼和浩特　010110
通信作者：张帆，Email：1121693561@qq.com

【摘要】 目的　探索在《医学文献检索》课程中引入 BOPPPS 教学的应用价值。**方法**　选取本校 2018 级中医专业四个班级 144 名学生作为研究对象；将 1、3 班级 72 名学生设置为实验组，采用 BOPPPS 教学上课；将 2、4 班级 72 名学生设置为对照组，采用传统模式上课。教学活动结束后通过基础理论考试、数据库上机操作和问卷调查来对比两组学生的教学效果、教学满意度并评价教学成果。数据分析采用 SPSS 21.0 软件。**结果**　实验组和对照组数据库考核成绩分别为(87.82 ± 9.24)分和(82.50 ± 6.18)分，两组差异有统计学意义(P=0.001、P<0.05)。问卷调查表明实验组在数据库使用、激发学习兴趣及授课满意度等方面的反馈均好于对照组，差异均有统计学意义(P<0.05)。**结论**　BOPPPS 教学有助于激发学生学习兴趣和提升其学习效率，从而提高教学质量。

【关键词】 教学模式；　BOPPPS；　医学文献检索
【中图分类号】 R-05
基金项目：内蒙古医科大学 2020 年一流本科课程建设项目”(NYYLKC2020028)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210617-00632

师资队伍。第二，医学院校应根据自身特点，定向培养、招纳综合素养高、学科交叉能力强的艺术类教师，从而才能开展特色的艺术教育。第三，鼓励艺术类教师加强与各院系合作交流，增加专业教师的沟通交流机会，让专业课教师也能正确认识艺术教育的重要性，与学生全面形成上通下达。第四，增加艺术实践场地、设备等的投入力度，为艺术教育提供良好的硬件设施。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突
作者贡献声明　庾锐光：项目实施、撰写论文；卫昊：项目实施、凝练主要观点、审订论文

参考文献

[1] 何峰, 万亮, 明东. 智能医学工程：新医科的探索与实践[J]. 中国高等教育, 2021(3)：15-17.
[2] 李曼丽. 哈佛大学新制通识教育方案及其实施效果辨惑[J]. 北京大学教育评论, 2018, 16(2)：104-115. DOI: 10.12088/pku1671-9468.201802007.
[3] 陈旻. 基于历史演变谈医学人文素质教育与大学人文素质教育的异同[J]. 中国医学人文, 2019, 5(12)：10-14. DOI: 10.3969/j.issn.2095-9753.2019.12.005.
[4] 张威, 孙宏亮. 我国医学人文教育研究的现状及走向：近十年医学人文教育研究综述[J]. 医学与哲学, 2017, 38(13)：52-54. DOI: 10.12014/j.issn.1002-0772.2017.07a.14.
[5] 张玥, 于智恒, 钱文溢, 等. 通识教育视阈下医学教育课程的设计与实践[J]. 南京医科大学学报(社会科学版), 2020, 20(3)：293-296. DOI: 10.7655/NYDXBSS20200319.
[6] 黄华明. 艺海索珠：美术、设计与艺术教育研究[J]. 北京：中国轻工业出版社, 2010：187-190.
[7] Newell GC, Hanes DJ. Listening to music: the case for its use in teaching medical humanism [J]. Acad Med, 2003, 78(7): 714-719. DOI: 10.1097/00001888-200307000-00012.
[8] Watling C, Driessen E, van der Vleuten CPM. Music lessons: revealing medicine's learning culture through a comparison with that of music [J]. Med Educ, 2013, 47(8): 842-850. DOI: 10.1111/medu.12235.
[9] van Roessel P, Shafer A. Music, medicine, and the art of listening [J]. Journal for Learning through the Arts, 2006, 2(1): 1-13. DOI: 10.21977/D92110074.
[10] 张徐. 谈大学艺术教育中堪称重任的“音乐剧鉴赏课”：关于“大学艺术公共课程设置”的建议[J]. 艺术教育, 2007(2)：40-41.

（收稿日期：2021-07-07）
（本文编辑：张学颖）

Application of BOPPPS teaching method in the course of *Medical Literature Retrieval*

Gao Shiying, Zhang Fan, Shou Yanhua

Library Document Information Teaching and Research Department, Inner Mongolia Medical University, Hohhot 010110, China

Corresponding author: Zhang Fan, Email: 1121693561@qq.com

【Abstract】 Objective To explore the application value of BOPPPS teaching mode in the course of *Medical Literature Retrieval*. **Methods** We selected 144 students from four classes of Chinese medicine in our school of Batch 2018 as the research objects, set 72 students from Class 1 and 3 as the experimental group, taking the BOPPPS teaching mode, and set 72 students in Class 2 and 4 as the control group, using traditional teaching mode. After the teaching activities were completed, the teaching effect, teaching satisfaction, and evaluation of the teaching results of the two groups of students were compared through basic theoretical examinations, database operation and questionnaire surveys. SPSS 21.0 software was performed for data analysis. **Results** The database assessment scores of the experimental group and the control group were (87.82 ± 9.24) points and (82.50 ± 6.18) points, respectively, with statistical differences between the two groups (P=0.001, P<0.05). The questionnaire survey showed that the feedback of the experimental group in database use, stimulating learning interest and teaching satisfaction were better than that of the control group, with statistical differences (P<0.05). **Conclusion** The BOPPPS teaching mode helps to stimulate students' interest in learning, improve learning efficiency, and ultimately improve the quality of teaching.

【Key words】 Teaching mode; BOPPPS; Medical literature retrieval

Fund program: Inner Mongolia Medical University's 2020 First-Class Undergraduate Course Construction Project (NYYLKC2020028)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210617-00632

《医学文献检索》是一门教授学生如何准确获取文献信息以及分析和利用文献信息的方法技能课，因此培养学生分析问题和数据库检索能力是文献检索课教学的主要目的。1984 年，国家正式在各高校中开设文检检索课程[1]，内蒙古医科大学也是第一批开设此课程的高校之一。但随着学校招生规模的不断扩大，传统教学已经很难适应《医学文献检索》课程的教学。BOPPPS 教学[其中“B”(bridge-in)为导言、“O”(objective)为目标、“P”(pre-assessment)为前测、“P”(participatory learning)为参与式学习、“P”(post-assessment)为后测、“S”(summary)为总结]是 20 世纪 70 年代加拿大哥伦比亚省的教师教学技能工作坊对教师培训时采用的，现已发展为北美高校推崇的一种教学模式[2]。该模型体系包括导言、目标、前测、参与式学习、后测、总结这六个阶段，由此形成了一个系统的闭环教学步骤[3]。该模式的核心是以学生为中心的参与式教学。这种模式可以更大地激发学生的学习兴趣，让学生可以在课堂上快速掌握核心知识[4]。因此，本研究从内蒙古医科大学《医学文献检索》课程教学实际出发，在本课程教学中引入 BOPPPS 教学，开展教学改革。

1 对象与方法

1.1 研究对象

采取整体抽样的方法选取内蒙古医科大学 2018 级中医专业 1、3 班的 72 名学生设置为实验组，采用 BOPPPS 模式教学法；选取 2018 级中医专业 2、4 班的 72 名学生设置为对照组，采用传统教学法。经过前期调查，两组学生都没有选修过《医学文献检索》课程，且年龄为(21.30 ± 0.20)岁，两组年龄比较差异无统计学意义(P>0.05)，具有可比性。实验组和对照组使用相同的教材、实习题、教学大纲和学时。

1.2 研究方法

1.2.1 对照组教学

以教师为中心，教师利用幻灯片讲解基本理论

和数据库操作技能,学生并未在课堂上有讨论和练习数据库的机会。

1.2.2 实验组教学

1.2.2.1 设计理念

紧密围绕教学目标,强调以学生为中心的启发式教学,注重引导学生分析检索题目和选择最优检索途径,强调通过实践实现从理论到应用的衔接式互动教学。

1.2.2.2 设计目的和设计方案

设计目的和设计方案如表 1 所示。

1.2.2.3 教学中的具体应用

第一,“B”导言。“B”是 BOPPPS 教学的开端,是一节课的开始[5]。一个好的导入一定是既能引起学习兴趣,又与本节课要学习的知识点密切相关。导入的形式多种多样,可以是有趣的故事,也可以是某个热点新闻或某个电影的桥段[6]。本文以“中国生物医学文献服务系统”为例将 BOPPPS 教学运用在《医学文献检索》的具体章节中。2020 年新年伊始,一场突如其来的疫情肆虐神州大地,中国医学科学院王辰院士就是一位抗疫英雄,他最早提出了“方舱医院”的概念,是扭转“抗疫”的关键一步。王辰院士有没有发过关于“方舱医院”的文章[7]? 文章能否在“中国生物医学文献数据库”下载? 教师从社会热点出发,引出了本节课的内容。

第二,“O”学习目标。BOPPPS 教学中的学习目标必须是清晰明确的,而且是可衡量的。BOPPPS 教学中一般把学习目标分为三种——认知目标、技能目标、情感目标[8]。根据本节课程内容,给学生设置的认知目标首先是了解“中国生物医学文献数据库”的概况和检索途径。技能目标也是数据库最核心的目标,是学生要重点掌握检索技巧及最优检索途径。情感目标就是要培养学生查找文献的习惯,激发对科研的兴趣。

第三,“P”前测。BOPPPS 教学的前测,可以帮助教师了解学生对之前知识的掌握,有助于教师调整教学策略,对于学生没有掌握的知识再次讲解。在“中国生物医学文献数据库”教学过程中,教师要了解学生是否已掌握布尔逻辑运算规则,是否在检索题目中可以准确地找出检索要点。

第四,“P”参与式学习。BOPPPS 教学中参与式学习,是该模式最重要的教学环节。此模式让学生参与到教学过程中来,通过师生之间、学生之间互动的形式进行教学活动。传统的教学模式主要以幻灯片的方式演示文献检索案例,然而学生并不了解各种检索途径的原理以及哪种检索方法是最优选择,因此对知识的记忆深度和数据库的灵活运用掌握得不好。

比如以“检索胃液高效液相自体荧光光谱在胃癌诊断中的应用的相关文献”为例,在“中国生物医学文献数据库”中检索相关文献。第一步是引导学生把检索题目中的检索要点找出来。大多数学生都能准确地找出“胃液”“高效液相”“荧光光谱”“胃癌”这四个检索点,有的学生也会把“诊断”列入检索点。这时不要直接否定学生的答案,要留出思考时间,让学生自己去实验增加一个检索点后,对比检索结果会有什么不同,从而让学生明白每个检索点指的是检索核心概念,而诊断、治疗可不看作检索点。第二步,也是最关键的一步,检索途径的选择。传统教学法往往是由教师直接演示检索过程,学生并不明白其中原理。在实验组中把学生随机分成 4~5 人/小组,教师按照学生的讨论结果进行演示,引导学生总结出最优检索途径(表 2)。通过三种不同检索方法的对比,学生就可以总结出在“中国生物医学文献数据库”中“主题词+自由词”的检索方法查全率最高。

第五,“P”后测。BOPPPS 教学的后测环节是检验课堂学习成果的重要手段,判断学生是否达成了学习目标。学生分组讨论,抽取学生走上讲台对检索题目进行现场分析、现场检索。在学生作答遇到

表 1 BOPPPS 教学模式在《医学文献检索》课程中的设计目的和设计方案

阶段	设计目的	关键词	设计方案
B	吸引学生注意、引起学习动机	why	有趣的图片或有热度的事件
O	了解学习重点、难点,明确学习目标	what	掌握数据库的使用方法和技巧
P	了解学生储备知识和能力	know what can do	检索途径和检索语言、布尔逻辑检索
P	核心环节,学生参与	how	启发式教学、具体案例剖析
P	检验教学效果、反馈学生情况	know can do what	检索式的编写、数据库的使用
S	回顾课程重点、总结检索经验	summary	评析学生操作、总结检索技术

表 2　几种不同检索方法的对比

检索式	文献量	查全率	总文献量
自由词检索式:胃液 AND 高效液相 AND 荧光光谱 AND 胃癌	4	80%	5
主题词检索式:“胃液”[不加权:扩展] AND“色谱法, 高压液相”[不加权:扩展] AND“光谱分析”[不加权:扩展] AND “胃肿瘤”不加权:扩展]	3	60%	5
自由词检索式+主题词检索式: (“胃液”[不加权:扩展]OR 胃液)AND(“色谱法, 高压液相”[不加权:扩展] OR 高效液相)AND(“光谱分析”[不加权:扩展]OR 自体荧光光谱)AND(“胃肿瘤”[不加权:扩展]OR 胃癌)	5	100%	5

问题时,教师给予及时的帮助,使检索过程顺利进行下去。通过后测环节,教师可以清晰地了解学生对数据库的使用情况,以便教师及时调整课程内容的难易程度,进行查漏补缺,改进教学计划。

第六,“S”总结。BOPPPS 教学的最后环节是对本节课教学内容的总结,具有承上启下的重要作用。教师首先总结本节课程理论知识,然后根据上一环节后测的结果,对个人或小组的检索结果进行解析评价;学生也可以对教学效果进行反馈。评价和反馈是总结的中心内容,能够让教师全面总结学生对于数据库掌握的具体程度,及时地进行相关薄弱知识的讲解。教师可以有重点、有针对性地布置课后作业和下节课的预习任务。

1.3　教学效果评价

1.3.1　问卷调查

在学期课程结束后,在授课教师回避的情况下,选派其他教师到授课现场发放问卷调查表。实验组学生分别填写《BOPPPS 教学的反馈表》和《教学满意度调查表》,对照组学生只填写《教学满意度调查表》。共发放调查问卷 216 份,有效问卷回收率100%。

1.3.2　考试成绩

考试分为医学文献基础知识(30 分)和数据库上机操作(70 分)。基础知识部分由非授课教师根据教学大纲命题,采用客观题闭卷方式考核;数据库上机操作部分试题由学校教务处课程中心的试题库随机组卷。

1.4　统计学方法

数据分析采用 SPSS 21.0 软件进行分析处理。计量资料采用(平均数 ± 标准差)表示,组间比较采用 t 检验;计数资料采用百分率表示,组间比较采用卡方检验。检验水准 α=0.05。

2　结果

2.1　实验组学生对 BOPPPS 教学的反馈

结果表明,BOPPPS 教学效果良好,76.9%的学生认同该教学方法,23.1%的学生持否定态度。81.8%的学生认为 BOPPPS 教学激励了他们的学习兴趣;72.7%的学生认为 BOPPPS 教学激励了他们的内在动机;84.5%的学生认为 BOPPPS 教学提高了自己的自主学习能力;75.3%的学生认为 BOPPPS 教学对长期记忆有益;83.2%的学生认为 BOPPPS 教学在当前的教育环境下是可行的(表 3)。

表 3　实验组学生对 BOPPPS 教学的反馈表

序号	问题	是(%)	否(%)
1	BOPPPS能激发学习本课程的兴趣吗?	81.8	18.2
2	BOPPPS强化了你的内在动机吗?	72.7	22.3
3	BOPPPS开发了你的自主学习技能吗?	84.5	25.5
4	BOPPPS能提高你解决问题的能力吗?	81.2	18.8
5	BOPPPS在长期记忆方面提供好处了吗?	75.3	24.7
6	BOPPPS能帮助你理解课程目标吗?	92.3	7.7
7	BOPPPS能帮助你准备课程考试吗?	85.6	24.4
8	BOPPPS是否会增加你的工作量?	32.3	67.7
9	知识传递是碎片化和非系统性的吗?	35.2	64.8
10	BOPPPS应该被更多的教师使用吗?	93.3	6.7
11	BOPPPS是更科学的医学教革方式吗?	86.7	23.3
12	BOPPPS在当前的教育环境下是否可行?	83.2	16.8
13	BOPPPS值得推广吗?	95.8	4.2
平均		76.9	23.1

2.2　教学满意度调查

调查显示,在学习积极性、数据库是否掌握、教学模式满意度几个方面,BOPPPS 教学的满意度均优于传统教学,差异有统计学意义(P<0.05)(表4)。

表 4　教学满意度调查表 [n=72,n(%)]

组别	非常满意	比较满意	不满意	满意率
实验组	70(97.22)	2 (2.78)	0(0.00)	72(100.00)
对照组	30(41.67)	23(31.94)	19(26.39)	53(73.61)
t 值				11.326
P 值				≤0.001

2.3　考核成绩比较

实验组的数据库考核成绩高于对照组,两组的基础知识成绩差异无统计学意义(表 5)。

表 5　考核成绩比较[($\bar{x} \pm s$),分]

组别	数据库考核成绩	基础知识成绩
实验组	87.82 ± 9.24	86.36 ± 8.81
对照组	82.50 ± 6.18	84.96 ± 13.66
t 值	2.340	0.630
P 值	0.001	0.526

3　讨论

3.1　BOPPPS 教学在《医学文献检索》课程中取得的益处

目前,《医学文献检索》课程在师资力量不足、学生实习教室缺乏的情况下,传统教学仍占主要地位,学生听课往往觉得枯燥无味,缺乏学习积极性和主动性,学习效果较差。BOPPPS 教学构成了六个闭环,每个环节分散在整个教学流程中,形成了一个完整、流畅的教学过程。教师与学生在课堂上面对面交流,可以激发学生的学习兴趣,养成发现问题、分析问题、解决问题的能力;其中“参与式学习—后测—总结”这个循环模式,可以在课堂上多次利用。经过不断地学习、测试、总结,学生可以牢固地掌握每个数据库的使用方法。

经过几年的教学实践,BOPPPS 教学普遍受到学生、同行及专家的好评,本校的《医学文献检索》课程也取得了良好的教学效果。2020 年在由内蒙古自治区高等学校图书馆工作委员会举办的内蒙古桃李杯第一届信息大赛上,实验组学生取得第一名的优异成绩;此模式下授课的学生在内蒙古桃李杯第二届信息大赛上也取得了一等奖 1 人、二等奖 3 人、三等奖 2 人的优异成绩。

3.2　在教学改革中出现的一些问题

虽然 BOPPPS 教学对于《医学文献检索》课程教学成果显著,但也发现了一些问题。首先,BOPPPS 教学对教师提出了更高要求,教师必须根据数据库特点精心设计每个环节,尤其是在参与式学习过程中,教师要熟知每个数据库的检索方法,通过案例引导学生选择最佳检索途径。其次,在后测环节,当学生不积极上讲台练习数据库或者被点名的学生没有掌握数据库使用方法时,就会占用较多时间,从而导致本节课程教学任务完不成。所以,教师还需要尝试其他方法激发学生的积极性,例如给每位走上讲台的学生按表现打分并计入期末考试成绩。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　高世英:提出论文构思、撰写论文;张帆:协助成文、总体把关、审定论文;寿艳华:进行问卷调查

参考文献

[1] 郝桂荣, 徐燕. 基于 PBL 教学法的中医文献检索教学实践研究[J]. 现代情报, 2013, 33(11): 152-154. DOI: 10.3969/j.issn.1008-0821.2013.11.031.

[2] 尚丽丽. 新医科背景下医学研究生教育的思考[J]. 医学研究生学报, 2018, 31(10): 1078-1081. DOI: 10.16571/j.cnki.1008-8199.2018.10.017.

[3] 樊兰兰, 马雯芳, 滕建北, 等. BOPPPS 教学模式在《中药鉴定学》课程教学中的应用[J]. 安徽医药, 2017, 21(8): 1555-1556. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6469.2017.08.055.

[4] 杨璐铭, 冉诗雅, 张同修, 等. “新工科”背景下 BOPPPS 教学法在《革制品设计史论》课程中的应用[J]. 皮革科学与工程, 2021, 31(3): 88-92. DOI: 10.19677/j.issn.1004-7964.2021.03.017.

[5] 马彬, 罗小峰, 申希平, 等. BOPPPS 教学法在循证医学教学中的应用效果评估[J]. 中国循证医学杂志, 2019, 19(8): 904-908. DOI: 10.7507/1672-2531.201901061.

[6] 丁轩, 徐莉. 基于 BOPPPS 教学模型的肿瘤科临床带教微课程体系建设及应用[J]. 中国护理管理, 2016, 16(5): 659-662. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1756.2016.05.021.

[7] 潘锋. 方舱医院是应对突发公共卫生事件的强有力手段: 访中国工程院院士、中国医学科学院北京协和医学院院校长王辰教授[J]. 中国医药导报, 2020, 17(14): 1-3.

[8] 帕尔哈提·热西提, 胥伯勇, 阿丽娅·阿克木, 等. BOPPPS 结合 CBL 教学方法在留学生骨科教学中的应用[J]. 新疆医科大学学报, 2018, 41(7): 921-924. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5551.2018.07.029.

(收稿日期:2021-06-17)
(本文编辑:张学颖)