·毕业后医学教育·

基于 Bloom 目标教学理论结合 PBL 在呼吸科住院医师规范化培训中的应用

张霖[1]　刘华[2]　雒志明[1]　夏宁[1]　聂秀红[1]　冯志红[1]

[1]首都医科大学宣武医院呼吸与危重症医学科　100053;[2]首都医科大学宣武医院肾科　100053

通信作者:雒志明,Email:13718962892@163.com

【摘要】 目的　探讨基于 Bloom 目标教学理论结合以问题为基础的学习(problem-based learning, PBL)在呼吸科住院医师规范化培训中的应用。**方法**　选取 2019 级在呼吸科进行为期 2 个月住培轮转的住院医师 44 人作为对照组,采用传统教学;选取 2020 级在呼吸科进行为期 2 个月住培轮转的住院医师 41 人作为研究组,采用 Bloom 目标教学理论结合 PBL 教学。住培结束后,采用理论考核、实践技能操作考核及问卷调查评价两组住培学员的教学效果。采用 SPSS 22.0 进行 t 检验。**结果**　研究组住培学员理论考核成绩和实践技能操作考核成绩均优于对照组,差异有统计学意义(P<0.05)。住培学员和导师分别对该阶段的学习过程主观满意度进行评分显示,研究组住培学员分数高于对照组,差异有统计学意义(P<0.05)。住培学员对考核成绩主观满意度评分显示,研究组住培学员分数高于对照组,差异有统计学意义(P<0.05);导师对考核成绩主观满意度评分显示,研究组住培学员分数高于对照组,差异有统计学意义(P<0.05)。**结论**　Bloom 目标教学理论结合 PBL 教学可提高呼吸科住培学员的理论和实践操作能力,提升其学习的主动性、积极性及教学满意度,进而提高教学质量。

【关键词】 Bloom 目标教学理论;　以问题为基础的学习;　呼吸科;　住院医师规范化培训

【中图分类号】 R-05

基金项目:首都医科大学宣武医院教育教学改革课题(2020XWJXGG-15)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200607-00645

Application of Bloom target teaching theory combined with PBL teaching mode in standardized residency training of respiratory

Zhang Lin[1], Liu Hua[2], Luo Zhiming[1], Xia Ning[1], Nie Xiuhong[1], Feng Zhihong[1]

[1]Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Xuanwu Hospital Capital Medical University, Beijing 100053, China; [2]Department of Nephrology, Xuanwu Hospital Capital Medical University, Beijing 100053, China

Corresponding author: Luo Zhiming, Email: 13718962892@163.com

【Abstract】 Objective　To explore the application of Bloom target teaching theory combined with PBL teaching mode in standardized residency training of respiratory. **Methods**　A total of 44 residents of Batch 2019 who had been in respiratory department of our hospital for 2 months on rotation were selected as the control group, and traditional teaching training was adopted in the group. In addition, 41 residents of Batch 2020 who were enrolled in the respiratory department of our hospital for a 2-month residency training rotation were selected as the research group, and Bloom target teaching theory combined with PBL teaching mode was applied in the group. After the residency training, the teaching effect of the two groups of training residents was evaluated by theoretical examination, practical skill operation examination and questionnaire survey. SPSS 22.0 was used to conduct t test. **Results**　The results of theoretical assessment and practical skills operation assessment of students in the study group were better than those in the control group, and the difference was statistically significant (P<0.05). The subjective satisfaction of the training residents

and the tutors were scored respectively. The results showed that the scores of residents in the study group were higher than those in the control group, the difference was statistically significant (P<0.05). The subjective satisfaction score of residents on the assessment results of this stage showed that residents in the study group had higher scores than the control group, with statistical significance (P<0.05). The tutor's subjective satisfaction score of the assessment results at this stage showed that the scores of the residents in the study group were higher than those in the control group, and the difference was statistically significant (P<0.05). **Conclusion** The combination of Bloom target teaching theory and PBL teaching mode can improve the theoretical and practical operation ability of students in respiratory department, improve their learning initiative, enthusiasm and teaching satisfaction, and then improve the teaching quality.

【**Key words**】 Bloom target teaching theory; Problem-based learning; Respiratory department; Standardized residency training

Fund program: Education and Teaching Reform Project of Xuanwu Hospital Capital Medical University (2020XWJXGG-15)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200607-00645

Bloom目标教学理论由认知领域、情感领域和动作技能领域三个方面组成。三个教学目标由简到难，其认为复杂的目标可由简单的目标叠加而成。它不仅强度理论知识的学习、理解、掌握和运用，同时还培养培训者分析和解决问题的专业技能能力。因此，被广泛运用于不同学科的教学中[1]。基于问题的学习是以问题为导向、以培训者为核心的教学方法[2]。基于此，本研究采用 Bloom 目标教学理论结合以问题为基础的教学(problem-based learning，PBL)应用于呼吸科住培的教学中，探讨有益于改善住院医师的理论和临床技能的方法。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取 2019 级在首都医科大学宣武医院呼吸科进行为期 2 个月住培轮转的住院医师 44 人作为对照组，采用传统教学培训；均为全日制本科毕业生或在读硕士研究生，年龄(23.82 ± 0.25)岁，男性 10 人、女性 34 人。另选取 2020 级在本院呼吸科进行为期 2个月住培轮转的住院医师 41 人作为研究组，采用 Bloom 目标教学理论结合 PBL 教学；均为全日制本科毕业生或在读硕士研究生，年龄(23.61 ± 0.25)岁，男性 9 人、女性 32 人。两组住院医师在性别、年龄、学历比较中差异无统计学意义(P>0.05)，具有可比性。

1.2 教学方法

1.2.1 对照组教学

住院医师在呼吸科轮转期间，对住培学员按导师排班表进行相应排班，住院医师根据导师排班进行跟班教学学习。此外，导师还需根据住培教学大纲选取呼吸科教学病例，对住培学员开展教学，主要包括呼吸科疾病的重点和难点理论知识、呼吸科患者的病史询问技巧、患者诊疗流程、危急重症患者的抢救及注意事项、呼吸科技能操作(如吸氧、胸穿、呼吸机的使用、血气分析仪的使用等)等。导师在讲解的同时进行教学演练示范，指导住培学员实时观察学习，使其逐渐熟悉直至掌握，每次教学时间为 2 h 左右。

1.2.2 研究组教学

根据呼吸科住培教学大纲，将住培学员培训目标分为认知领域、情感领域和动作技能领域三个方面。培训过程主要采用 PBL 教学。以下均以慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease，COPD)为例对住培学员进行学习指导和评估。①认知领域。此阶段要求住培学员对呼吸科疾病各种知识记忆、理解并应用，主要包括呼吸科各种疾病的理论定义、发病机制、病理生理、临床表现、辅助检查、诊断要点、鉴别诊断、治疗措施、预防等。掌握呼吸科疾病并发症的认识、处理和预防；掌握呼吸科疾病的用药原则；最后能够准确区分呼吸科疾病与其他内科系统疾病的鉴别诊断，综合运用所学知识进行分析。培训过程中导师以提问的形式进行教学，如 COPD 常见病因是哪些？主要临床表现是什么？如何确诊？急性加重期治疗措施有哪些？怎样预防 COPD 急性加重？并发症有哪些并如何与其他疾病相鉴别？在此过程中住培学员之间、住培学员与导师之间可以相互讨论交流。学员还可自己查阅书籍、文献等资料进行相关知识点的学习和拓展。让住培学员带

着问题自行分析解决,锻炼学员的自主学习能力、分析解决问题能力,同时激发住培学员对某个问题的评价判断和创造性。②情感领域。主要对住培学员进行医学人文素养培养,如医疗服务态度、应急处理的心理素质、职业道德、劳动纪律等。针对住培学员情感领域的培养,导师可在住培学员临床跟班学习中进行随时的讲解。如 COPD 患者多为老年患者,如何对这类患者进行医疗服务和健康宣传教育?与这类患者沟通交流的技巧有哪些?COPD 患者并发大量气胸时如何进行应急处理?在医疗服务过程中怎样做到尊重患者?通过上述类似的提问,促使住培学员自行思考解决或团队协作交流解决。让住培学员主动参与、积极反应,并在后续住培考核中关注及进一步完善情感领域的培养,以提高医学人文素养。③动作技能领域。教学目标是掌握呼吸科常见疾病的问诊、体格检查和治疗,并掌握临床基本技能操作(如导尿、吸氧、心肺复苏等)和呼吸科专业技能操作(如胸穿、呼吸机的使用、血气分析仪的使用等)。通过导师的模拟演练,住培学员进行模仿操作,导师在一旁指导纠正并对学员进行提问。如诊断性胸穿和治疗性胸穿分别在何时应用最好?如何进行胸穿的部位选择?操作者需注意什么?可能的并发症有哪些并如何预防?出现并发症时如何应急处理?哪些患者不能行胸穿检查?胸穿后引流管何时拔出?住培学员在临床实践中进一步提升理论和操作技能,同时熟悉和应对复杂的临床工作环境。最后住培学员完成动作技能的精确、连贯操作。每次教学时间为 2 h 左右。

1.3　评价方法

①理论考核:分为客观题(30 分)和主观题(70 分)。客观题由选择题和判断题组成;主观题由病例分析题组成,主要由住培学员对病例的诊断、诊断依据、鉴别诊断、辅助检查、治疗方案组成。②实践技能操作考核:主要包括问诊、体格检查、基本技能操作(如导尿、吸氧、心肺复苏等)、呼吸科专科技能操作(如胸穿、呼吸机的使用、血气分析仪的使用等)和实践技能考核中的医学人文素养,每项 20 分,总分 100 分。③住培学员和导师主观满意度评价:采用问卷调查的方式对教学效果进行评价。住培学员和导师分别对该阶段的培训过程及考核结果进行总体的主观满意度评分;分值从高到低分别为 1~10 分,1~2 分为非常不满意,3~4 分为不满意,5~6 分为一般,7~8 分为满意,9~10 分为非常满意;分值越高,表明教学效果越满意。

1.4　统计学方法

采用 SPSS 22.0 统计分析软件进行数据分析。计量资料采用(均数 ± 标准差)表示,行 t 检验,检验水准 α=0.05。

2　结果

2.1　两组住培学员理论考核成绩比较

研究组住培学员理论考核成绩优于对照组,差异有统计学意义(表 1)。

表 1　两组住培学员理论考核成绩对比[($\bar{x} \pm s$),分]

组别	人数	理论考核		
		客观题	主观题	总分
对照组	44	21.56 ± 2.08	58.36 ± 4.15	80.09 ± 4.52
研究组	41	25.19 ± 2.11	64.08 ± 3.72	91.17 ± 3.64
t 值		7.984	6.674	12.391
P 值		<0.001	<0.001	<0.001

2.2　两组住培学员实践技能操作考核成绩比较

研究组住培学员实践技能操作考核成绩优于对照组,差异有统计学意义(表 2)。

2.3　两组住培学员和导师主观满意度评价比较

住培学员对学习过程的评价和导师对教学过程的评价,研究组分数高于对照组;住培学员对该阶段的考核成绩主观满意度评分显示,研究组分数高于对照组;导师对该阶段的考核成绩主观满意度评分显示,研究组分数高于对照组,差异有统计学意义(表 3)。

3　讨论

3.1　我国住培现阶段存在的问题

以住院医师的身份接受系统化、规范化的临床实践培训,是医学生从院校教育走向继续教育的过

表 2　两组住培学员实践技能操作考核成绩对比[($\bar{x} \pm s$),分]

组别	人数	实践技能操作考核					
		问诊	体格检查	基本技能操作	呼吸科专科技能操作	医学人文素养	总分
对照组	44	17.22 ± 1.36	16.41 ± 1.63	16.08 ± 1.77	15.62 ± 2.07	15.86 ± 2.09	81.76 ± 3.52
研究组	41	18.93 ± 1.02	18.66 ± 1.54	19.05 ± 1.30	18.43 ± 2.11	18.79 ± 1.58	92.83 ± 3.61
t 值		6.058	6.530	8.157	6.196	6.731	14.311
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 3　两组住培学员和导师主观满意度评价比较[($\bar{x} \pm s$),分]

组别	人数	住培学员学习过程	导师教学过程	住培学员对考核成绩	导师对考核成绩
对照组	44	6.13 ± 0.71	6.35 ± 0.67	6.28 ± 0.70	6.54 ± 0.72
研究组	41	8.04 ± 0.66	8.20 ± 0.82	8.14 ± 0.76	8.36 ± 0.79
t 值		12.820	10.124	11.746	9.949
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

渡阶段,是医学生向医生转变的关键环节[3]。但现阶段仍存在有待解决的问题,其中最重要的一点是住培质量存在隐患。由于医院等级、规模、所在地区及专科特长不同,导致培训条件、管理制度及导师质量等存在差异,从而影响住培的整体质量[4];而且部分医院由于缺乏临床一线医生,导致住院医师承担着书写病历、办理出入院、开医嘱、粘贴化验单等繁重而又相对没有技术含量的工作;甚至部分医院还出现"重使用、轻培养"的现象,将住培学员当廉价劳动力使用,使住培培训流于形式;此外,导师带教水平、教学方法、科学的考核评价体系等均对住培质量存在影响。因此,建立明确的教学目标、有效的教学方法,显得尤为重要[5]。

3.2　Bloom 目标教学理论结合 PBL 教学的优势

PBL 教学已广泛应用于医学教育中并得到业界学者的认可[6]。王铮等[7]将 PBL 教学应用于肿瘤医学影像学住培中,结果显示其可提高学员的专业理论知识及技能操作考核成绩,提高教学满意度。Bloom 目标教学理论根据学习过程中各阶层的思维方式设置具有科学性的教学目标,以此来制定合理的教学内容。谷晓玲等[8]将 Bloom 目标教学理论应用于本科护生的临床教学,结果显示可提高护生的理论知识、动手能力、自主学习能力和评判性思维能力,突破了传统临床教学方法,发挥了临床实践性强的特点。本研究显示,Bloom 目标教学理论结合 PBL 教学可提高呼吸科住培学员的理论和实践操作能力,提高住培学员和导师的主观满意度评价。分析其原因认为:Bloom 目标教学理论在认知领域分为识记、理解、应用、分析、评价和创造,包括了对理论知识掌握的基础阶段和高级阶段;以提问的形式贯穿于整个教学培训中,提高了住培学员自主学习能力和探索、发现、解决问题的能力,并激发了住培学员对某个问题的批判性评价和判断;敢于对导师的问题提出质疑并进一步完成创新,将所学理论知识融会贯通;对患者诊疗时有能力将零散的知识点分析整合,从而应用到病情分析中。Bloom 目标教学理论的情感领域主要是将医学人文素养教育融入到 PBL 教学案例中。呼吸系统疾病每个 PBL 案例中,均会涉及医学人文素养的思考,并将其融入临床实践中,避免人文素养教育与临床工作脱节。导师在带教中需注重自身的模范、榜样、引领作用。在临床实践中可以让住培学员更加亲身体验患者的处境和痛苦,培养住培学员的仁者之心,使其树立救死扶伤、人道主义的正确职业道德观念,提高住培学员的医学人文素养水平。Bloom 目标教学理论的动作技能领域则是在认知领域和情感领域的基础上实现的最终的落脚点,让住培学员在临床诊疗工作中实现理论知识的熟练运用并注重在诊疗过程中培养其医学人文素养,锻炼出高超的临床实践技能水平,以应对今后临床工作中复杂的临床环境。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　张霖:确定研究题目、设计研究方案、撰写及修改论文;张霖、夏宁、冯志红:资料收集、问卷发放;刘华、雒志明:问卷设计及测试;雒志明、聂秀红:提供研究建议、审校论文

参考文献

[1] 周慧灵, 常峰, 路云. 布鲁姆目标教学法应用于社区慢病健康教育的进展[J]. 中国健康教育, 2019, 35(4): 346-349. DOI: 10.16168/j.cnki.issn.1002-9982.2019.04.013.

[2] 贾博, 刘伟, 郭庆东. 初步探讨 PBL 教学在临床教学中的应用和优化[J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2018, 17(3): 262-264.

[3] 何新华, 杭晨晨, 郭树彬, 等. 我国住院医师规范化培训导师制的现状分析[J]. 中华急诊医学杂志, 2017, 26(6): 719-720. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2017.06.027.

[4] 张一凡, 彭博, 高红霞. 基于住院医师视角的湖北省住院医师规范化培训现状调查[J]. 医学与社会, 2019, 32(1): 130-134. DOI: 10.13723/j.yxysh.2019.01.032.

[5] 张策, 房慧莹, 焦明丽. 我国住院医师规范化培训管理研究热点与前沿分析[J]. 中国医院管理, 2019, 39(6): 54-56.

[6] 葛文嘉, 魏静, 郭亚斌, 等. 医学模拟教学结合基于问题的学习模式在住院医师规范化培训人文教学中的应用研究[J]. 中国药物与临床, 2019, 19(20): 3618-3619. DOI: 10.11655/zgywylc2019.20.076.

[7] 王铮, 苏丹柯, 赖少侣, 等. PBL 教学法在肿瘤医学影像学住院医师规范化培训中的应用[J]. 广西医学, 2019, 41(12): 1597-1599. DOI: 10.11675/j.issn.0253-4304.2019.12.33.

[8] 谷晓玲, 丁芬芳, 王钐钐, 等. 基于雨课堂的布鲁姆教学目标分类在本科护生临床教学中的应用[J]. 循证护理, 2020, 6(4): 335-338. DOI: 10.12102/j.issn.2095-8668.2020.04.009.

(收稿日期:2020-06-07)
(本文编辑:唐宗顺)