

BLOOM 体系联合思维导图在超声临床教学中的分层应用

潘莎

(重庆市九龙坡区中医院功能科 重庆九龙坡区 400050)

【摘要】目的:探讨BLOOM体系联合思维导图对于不同水平医学生超声临床教学的应用价值。方法:以2021-2022年在我院功能科轮转的84名中医规培生、影像实习生作为研究对象,随机分为实验组42名(根据入科考试成绩分层为A、B、C组)和对照组42名,分别进行BLOOM联合教学及传统教学法。结果:实验组的出科理论考试、操作考试成绩高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论:应用BLOOM联合教学模式于我科有利于加强教学工作、提升我科轮转医学生超声操作及诊断能力。同时带教师资应根据学生的不同情况制定相对应的教学方法,会取得更加满意的教学效果。

【关键词】BLOOM体系;思维导图;超声临床教学;分层。

Stratified application of BLOOM system combined mind mapping in clinical teaching of ultrasound

Pan sha

(Functional Department of Jiulongpo District Hospital of Traditional Chinese Medicine, Jiulongpo District, Chongqing 400050)

[Abstract] Objective: To explore the application value of BLOOM combined mind mapping for clinical ultrasound teaching for students at different levels. Methods: With 84 TCM trainees and imaging interns rotating in functional subjects from 2021 to 2022 as the research subjects, randomly divided into 42 experimental group (stratified by A, B, C) and 42 control group, BLOOM combined teaching and traditional teaching method, respectively. Results: The results of the subject theory test and operation test were higher than those of the control group, and the differences were significant ($P < 0.05$). Conclusion: The application of BLOOM combined teaching mode is beneficial to strengthen the teaching work and improve the ultrasound operation and diagnosis and ability of rotating doctors in our department. At the same time, the teachers should develop the corresponding teaching methods according to the different situations of the students, which can achieve more satisfactory teaching results.

[Key words] BLOOM system; mind mapping; ultrasound clinical teaching; stratification.

超声影像学是当代医学影像学体系的重要组成部分之一,其涉及到多学科、多专业的临床和基础知识,随着超声技术的不断发展在当代医疗体系中的重要性越来越高,已从传统的辅助科室不断向“诊疗结合”的综合性科室发展^[1-2]。但由于超声技术的实时动态,带教老师在检查患者时传授知识时间有限,学生也缺乏操作机会,培训效果有待提高。不少超声带教教师在尝试寻求更好的培训方法^[3]。超声科是集医、教、研为一体的综合型科室,必须要与时俱进,加强我院的现代化进程。实习及规培生教学是我科教学的一个重要组成部分,而实际工作中学生们在超声科轮转时间短,如何在短期教学内实现效果的最大化,传统的教学方法已经不适应当前形势,应当尝试多元化教学^[4]。

BLOOM 立体教学体系是基于同内医学教育和医疗现状创建的一套教学模式,由美国著名教育家 B.S. Bloom 在 1956 年首次提出^[5],其命名是由“Brain、Love、Observe、Operate、Mouth”的首字母组成的,旨在通过“动脑、动情、动眼、动手、动口”,将教育目标分为认知领域、动作技能领域、情感领域 3 个方面,旨在增强医学生的临床思维和实践能力、医患沟通能力等,全方位提升医学生的综合素养,助力由医学生向临床医生的转变,为今后的临床实践工作奠定坚实的基础^[6]。思维导图是英国著名心理学家东尼·博赞于 20 世纪 60 年代提出的一种新型有效的组织思维工具,它模

拟大脑的记忆结构,使用线条、符号、词汇和图像来形成表征信息的图形^[7]。它可以提高记忆和学习效率,更好地对信息进行分类,已经在国内外中小学教育改革实践项目中进行了有效的尝试^[8],而其在临床医学教育中仍未被充分利用。BLOOM 教学体系结合思维导图教学法实施,这样既便于多方面学习,也培养了学生们的自主学习能力和临床分析能力。本文将该教学方法得出的结果报道如下。

资料与方法

研究对象:2021 年 3 月-2022 年 9 月,共纳入重庆市医药高等专科学校中医规培类医师 18 名及重庆医高专影像类及重庆医科大学影像系实习医师 66 名,应用随机数字表法分为实验组和对照组,其中实验组 42 名,对照组 42 名。受试对象具有可比性。

一、研究方法

1. 对照组采用传统方法教学,方法如下:根据教学大纲要求,由科教科、功能科组织学生召开座谈会,了解学生具体情况并共同制定超声临床教学计划表。接受常规轮转安排,超声病例讨论,超声小讲课学习。

2. 实验组教学:实验组进行 BLOOM 联合教学模式。

实验组在入科前进行入科考试,根据考试成绩分为 A

组(理论及操作均较强)、B组(理论较强、操作较弱)和C组(理论较弱、操作较强)。实验组采用BLOOM联合思维导图立体教学,方法如下:①Brain。实验组学生在入科后,由带教老师提前介绍思维导图的概念,教授思维导图的基本绘制方法,可使用符号、颜色、文字和图画逐渐展示相关问题,最终让学生亲自绘制思维导图并呈现出整个知识网络。并由指导教师加以小结和点评,共同讨论思维导图内容风格及创新意识。②Love。根据超声医学典型病例提出相应的问题让学生在课前思考,培养学生自主学习能力及实际问题解决能力。老师在实际临床教学中注重和学生之间的交流和讨论,将医学理论和人文关怀等内容贯穿其中,培养学生医患沟通技巧和医者仁爱精神。③Observe。教学过程中,老师根据超声临床教学内容在网上下载相应的视频,建立丰富的教学手术和操作视频资源,让学生能够更加直观的了解自己专业,让学生看得见、看得懂、看得会,提高教学质量。④Operate。教学过程中教师应该加强示范性操作,对超声诊断仪器的使用、常见切面操作步骤等进行示范,并让学生身体力行,提高学生操作机会,对于规范欠妥地方及时进行纠正。⑤Mouth。超声临床教学过程中应该根据本院实际情况开展双语教学模式,在临床课程、小讲堂、操作带教等层面开展双语沟通,保证学生学习更加立体、生动。

分层培训重点如下:A组学生①Brain方面:提高临床思维及分析能力,能独立操作、分析超声常见疾病并作出鉴别;②Love方面:扩展超声医学知识,培养学生医患沟通

技巧和医者仁爱精神;③Mouth。根据科室实际情况开展双语教学,在小讲堂、操作带教等层面和学生共同进行双语学习。B组学生:①Observe方面:以熟悉的疾病结合超声图像,引导学生做出超声诊断并鉴别;②Operate方面:增加上机操作,讲解仪器的基本操作方法和探头的选择,如何调节仪器让图像更加清晰等。C组学生:①Brain方面:提高超声专业基础水平,引导学生思考;②Observe方面:加强理论联合技能的学习,多讲解超声图像方位与人体解剖方位的对应关系。

根据实验班学生不同组别情况制定超声学习内容,入科后由在保证教学秩序的情况下,尽量给予个体化的分层教学。安排相关专长老师带教不同层次学生。

3.质量控制:针对应用过程中的正负反馈对调查问卷进行调整,使用Epidata 3.1软件将所有问卷建立数据库。

统计学处理:研究的数据资料均采用SPSS 20.0统计软件进行统计分析,主要有:(1)定量资料统计以($\bar{x} \pm s$)表示,(2)采用t检验对学生技能考核成绩进行统计分析。

二、结果

1.研究结果显示,实验组学生出科考试中超声理论、技能考核成绩均好于对照组($P < 0.05$),两组差异有统计学意义。详见表1和表2。

表1 实验组与对照组出科理论考核成绩比较(分)

项目	实验组	对照组	P值
理论考核总分	85.67	74.54	0.000
选择题	17.84	15.93	0.003
名词解释	18.49	15.61	0.001
简答题	25.37	22.12	0.002
病例分析	23.97	20.88	0.000

表2 实验组与对照组出科技能考核成绩比较(分)

项目	实验组	对照组	P值
技能考核总分	79.87	69.14	0.001
患者准备	20.24	17.98	0.006
仪器调节	16.29	14.51	0.006
手法及切面	17.37	14.25	0.002
切面解读	25.97	22.40	0.005

2.我们通过给学生发放自制教学效果评价表来进行评价。集中评估学生的各项主观感受,包含6个指标,分别是学习积极性、自主学习能力、实践能力、创新能力、临床思维、病例分析能力评价。结果发现,实验组学生很喜欢

BLOOM联合思维导图的学习方式,对于各个指标评价实验组得分均高于对照组,两组差异有显著性($P < 0.05$)。详见表3。

表3 实验组与对照组对教学评价比较($\bar{x} \pm s$,分)

分组	n	学习积极性	自主学习能力	实践能力	创新能力	临床思维	病例分析能力
实验组	42	16.38 ± 5.99	17.21 ± 6.13	15.83 ± 6.98	16.11 ± 6.69	17.31 ± 6.01	16.64 ± 5.43
对照组	42	12.81 ± 7.24	12.19 ± 7.05	12.33 ± 7.13	11.67 ± 6.67	13.56 ± 7.56	12.49 ± 6.16
t值		2, 769	3.981	2.643	3.211	2.759	3.132
P值		0.006	0.000	0.009	0.002	0.006	0.002

3.实验组学员培训前后理论知识及实践技能考核成绩

比较,提示培训前后差异有显著性。详见表4。

表4 实验组各组学员培训前后成绩比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

时间	A 组		B 组		C 组	
	理论成绩	技能成绩	理论成绩	技能成绩	理论成绩	技能成绩
培训前	65.86 ± 6.15	66.79 ± 7.67	62.38 ± 9.92	55.37 ± 7.24	63.64 ± 7.08	53.28 ± 5.80
培训后	86.61 ± 6.41	83.74 ± 8.85	87.64 ± 9.68	85.11 ± 8.07	85.27 ± 6.26	86.87 ± 6.85
t 值	3.242	2.733	3.881	3.985	2.748	4.119
P 值	0.009	0.008	0.000	0.000	0.006	0.000

三、讨论

近年来,国家在临床医学人才方面的培养计划不断进行教育改革,以求与时俱进。Bloom 教学理论中认知领域的目标由低到高分为 6 个层次^[9]。其中,知道 (remember) 要求学生记忆超声医学基本概念和各器官系统的超声影像学表现;理解 (comprehension) 要求用自己的方式对学过的知识点进行解释,理解各系统疾病的临床表现及超声影像学图像;运用 (application) 要求学生运用超声医学知识进行操作及疾病诊断;分析 (analysis) 指能将整体细分成各组织结构,对同图异病、同病异图有自己的见解;综合 (synthesis) 是将各要素重新组合成整体,要求学生综合病人临床表现及超声图像,做出诊断、鉴别及治疗分析;评价 (evaluation), 是对学习的结果做出准确、理性判断的能力,要求学生定期进行病例讨论总结经验教训,提升临床经验。将 Bloom 教学体系应用于超声教学主要有以下三点作用:①提升教师教学设计水平。临床教学前教师根据 Bloom 教学体系联合思维导图来布置教学任务,分阶段加入技能操作、病例分析等内容,让教学更加细致化,增强教学的科学性、完整性。②提高学生主观能动性及学习能力, Bloom 体系尊重学生在教育中的主体地位,增加师生互动。加强学生临床思维培养,让学生理论与临床实践相结合,灵活应对实际工作中存在的问题。在教学体系作用下,学习可以随时随地进行,而思维导图,病例讨论以及双语教学等方式的综合使用能提高学习参与度,学生综合学习能力得以加强。③加强教学效果。思维

导图与 Bloom 体系的结合不但协同加强了医学生逻辑与发散思维的培养,而且在知识获得方面更加多元化,提高学生学习的积极性,获益于教学相长。

本研究从不同角度分析各类水平学生培训前后理论知识及实践技能情况,探讨如何提高超声教学效果。带教师资根据学生的不同情况制定个体化的教学体系,亦有利于超声医师的培养。同时应当加强教学管理和反馈。用定期召开座谈会及做问卷调查等方式征集教师对教学工作的建议以及学生对授课教师的评价及意见反馈,进而实施更合理有效的教学方案,实现提高超声临床教学质量的目的。与常规教学模式相比,我科将 Bloom 联合教学法运用到超声教学中,不仅可以提升医学生基础知识与超声操作的能力,还可促进学生的临床思维培养。然而在实际工作中也有一些要解决的教学问题。比如需要收集超声病例及相关文献、进行病案设计和思维导图制作,这些会比常规教学更占用教师时间与精力,可建立相关的奖励机制,并鼓励更多的中青年教师参与到教学中。

综上所述,我院将 Bloom 联合思维导图教学模式应用于中医院超声教学中,互相补充,有利于培养超声人才的创新意识。在教学过程中,培训教师应针对不同基础水平的学员,将超声的理论知识、学习方法、技能训练融会贯通,形成一个完整的因材施教教学体系,更有利于专业医学人才的培养^[10]。但是随着医学教学的日新月异,未来如何将 Bloom 教学模式与多种教学方式更好地整合,以及如何融入更多的教学功能仍需要我们进一步探索。

参考文献:

- [1]盛建国,刁宗平,赵璐璐,等.超声引导下经皮肾造瘘术对肾积水患肾功能改善的评价[J].临床超声医学杂志,2017,19(7):465-467.
- [2]肖瑾秋,郑宏庭.浅谈甲状腺结节细针穿刺的带教体会[J].局解手术杂志,2015,24(6):683-684.上张柳,闫雅茹,李庆云.信息多元化时代医学教育面临的挑战及对策[J].医学教育研究与实践,2018,26(3):380-383.
- [3]刘卫勇,隋秀芳,康冰飞,等. LBL 结合 PBL 在超声临床实习教学中的应用[J].安徽医药,2013,17(2):355-356.
- [4]莫丹绯.PBL 教学法在超声科临床带教中的应用效果观察[J].中国高等医学教育,2015(10):113,123.
- [5]Bloom, B S Englehart, MD Furst, et al.Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals, Handbook 1.Cognitive domain [R]. NY: Longmans, Green, 1956.
- [6]顾卓伟,狄文,季芳,等.“BLOOM”立体教学体系在妇产科临床教学中的探索和应用[J].中国医学教育技术,2014,28(5):545-548.
- [7]托尼·巴赞.思维导图:大脑使用说明书[M].北京:外语教学与研究出版社,2005:55.
- [8]Adam A, Mowers H. Get Inside Their Heads with Mind Mapping[J]. School Library Journal, 2007, 53(9):24.
- [9]Adams NE. Bloom's taxonomy of cognitive learning objectives [J].J Med Libr Assoc, 2015(3):152-153.
- [10]关丽娜,曾倩倩,黄伟良,等.不同水平学员心脏超声差异性教学效果的评估[J].临床超声医学杂志 2019(6):472-474.