

基于 BOPPPS 模式下的签字式教学法在心电图教学中的应用

周天

三峡大学第一临床医学院（宜昌市中心人民医院）心电诊断科 湖北 宜昌 443003

【摘要】目的：分析研究在心电图教学中应用基于 BOPPPS 模式下的签字式教学法的教学效果。方法：选择 2023 年 1 月-2025 年 6 月三峡大学附属宜昌市中心人民医院住院医师规范化培训内科基地学员的 70 名学生作为研究对象。按照不同教学方式，将所有学生进行分组，各组人数为 35 名。对照组应用常规教学法，观察组应用基于 BOPPPS 模式下的签字式教学法。对比两组学生的学习成绩和学习自主性和教学满意度。结果：观察组的学生在学习成绩、学习自主性、教学满意度等方面均高于对照组，差异显著（ $P < 0.01$ ）。结论：心电图教学中将基于 BOPPPS 模式下的签字式教学法应用，可以有效提高学生的学习成绩以及学习自主性，增加教学满意度，值得推广。

【关键词】：BOPPPS 模式；签字式教学法；心电图教学；住培学员；医学教育；教学效果；教学改革

DOI:10.12417/2982-3838.25.04.019

我国高等医科大学目前所面对的最大问题就是如何在不断改变的医疗条件下，更好地适应新形势下的医疗人才的需要。为此，对高等医学院校的教育进行了逐渐的调整，实行了一系列的教学改革，从传统的灌输式教育转向了启发式、参与式的教育，从而提高了医学生的自学和学习效果^[1]。BOPPPS 是一种以学生参与、互动、反馈为主要内容的新的教育方式，它适应了当前的医学教育需要。BOPPPS 包括六个因素：导入，目标，预评估，参与学习，后评价，总结，简称 BOPPPS^[2]。BOPPPS 是一种与以往不同的教育方式，它突出了医学生在学习过程中的主体地位。BOPPPS 教学是目前国际上普遍采用的教学方式，但是它在中国还处在起步阶段。签字式教学法就是把教学任务细化到各个环节，由学员自己去做相应的工作，参与考试，通过后才能签订合同^[3]。大量研究结果显示，签字式教学法能使医学学员更好地理解课程内容、目标，并使其更好地巩固知识。然而，签名式教学法缺乏与教师的有效沟通，教学效果不佳^[4-5]。本研究将 BOPPPS 教学模式与签字式教学法相结合，既强化重点，又充分发挥医学生的主动性，增强教学实效。报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

本次研究纳入学生人数为 70 名，纳入时间范围是 2023 年 1 月-2025 年 6 月。按照不同教学方式将学生分为两组，观察组和对照组，各组人数为 35 名。观察组中学生年龄范围 20-24，评价年龄（ 21.14 ± 2.26 ）岁，男生人数为 18 例，女性人数为 17 人；对照组中学生年龄范围 20-23，评价年龄（ 21.56 ± 2.47 ）岁，男生人数为 19 例，女性人数为 16 人。两组的一般资料均无明显差异。各组教材选择、课程时长、考核方式等完全一致，授课教师相同。

1.2 方法

对照组应用常规教学。教师们根据教材来准备，使用多媒

体课件进行教学，对本节中所理解、掌握的一些重点进行讲解，同时还提供一张心律不齐的心电图，在课堂上绘制出框架图和思维导图，将所要学的东西进行整理，同时让同学们有机会进行解答。在课堂结束后，由对照组学生进行考查，考试内容与试验组相同。总结 20 分钟，后评价 10min（调查问卷、考试卷）；总结 20min（重点知识回顾，共性问题解答）。

观察组应用基于 BOPPPS 教学模式下的签字式教学。按照 BOPPPS 的教学模型进行教案编写，介绍 10 分钟（该课程的重点要点）；3 分钟（要完成的教育目的）；提前评估 2 分钟（问题模式）；45 分钟的参与性教学（同学们将自己所学的知识联系起来，自己进行研讨，同学们可以在网上找到自己的疑问并解答自己的疑问，课后教师会对他们进行解答）；10 分钟后评（问卷，试卷）；20 分钟（复习重点，回答一般问题）。课前准备学生学习签字表，课后学生需要根据自身的掌握情况进行签字。

1.3 观察指标

(1) 学习效果评估：以理论知识和操作技能为主要手段，以病例阅读图表为主要手段，对《诊断学》课程中所规定的心电图知识进行考查。考试题目均为临床内科学专业的专业教师出题。

(2) 自主学习能力：本文以朱祖德主编《大学生自主学习量表》为例，对其进行了实证研究。该量表由两个维度组成，维度包含 6 个有关因素，共 69 个项目。试题“非常不符合”“不符合”“比较符合”“符合”“非常符合”依次排序，记 1~6 分。除了复习课上的每一道题都是倒着写的，其他的都是正向记分，分数高的学生的自学水平也就越高。

(3) 满意度调查问卷：调查问卷包含 5 个部分，即激发学习积极性，促进知识的掌握和应用，提高语言表达能力，提高分析和解决问题的综合运用能力，增强团队精神。每项都有 4 道 20 道题。该量表采取五分制评分法，从 1 到 5 分分别为差，

中等，良好，优秀，满分100。

1.4 统计学分析

应用SPSS16.0对数据进行处理。计数数据采用(x±s)表示；计量数据以(%)表达，以多变量变异数进行统计，并以多因子变异数进行检验。P<0.05表示有显著性差别。

2 结果

2.1 对两组学生的成绩进行对比

观察组学生成绩明显优于对照组，差异显著(P<0.01)。参见表1。

表1 两组医学生学习成绩比较($\bar{x} \pm s$)，分

项目	观察组 (n=35)	对照组 (n=35)	t 值	P 值
理论考核	46.19±2.62	42.24±3.16	5.69	<0.001
技能操作	45.85±1.89	41.31±3.17	7.28	<0.001
病例分析	44.57±2.37	38.33±2.42	10.90	<0.001
总分	136.60±4.11	121.89±6.79	10.97	<0.001

2.2 对比两组学生的自我学习能力

观察组的自主学习能力高于对照组，差异显著(P<0.01)。请参阅表格2。

表2 两组医学生在自主学习能力方面比较($\bar{x} \pm s$)，分

项目	观察组 (n=35)	对照组 (n=35)	t 值	P 值
自我效能感	25.60±0.66	25.02±0.81	3.28	<0.001
学习内在目标	35.57±0.80	35.30±0.57	1.62	0.046
学习控制	33.72±1.31	32.54±2.04	3.57	0.001
学习外在目标	11.00±0.83	10.39±1.17	3.11	0.002
学习意义感	9.75±0.43	9.50±0.50	2.80	0.006
学习焦虑	15.68±0.64	15.78±0.57	-0.84	0.404
一般方法	55.51±1.65	54.67±0.82	3.34	0.001
学习求助	41.83±1.09	41.02±1.63	3.03	0.003
学习计划安排	26.96±1.27	26.11±1.77	2.87	0.005
学习总结	23.34±0.76	22.30±1.69	4.13	<0.001
学习评价	12.21±0.97	11.57±1.33	2.83	0.006
学习管理	17.40±1.63	15.70±2.02	4.76	<0.001
总分	308.57±5.96	299.89±11.62	4.87	<0.001

2.3 对比两组学生的满意度

观察的满意度高于对照组，差异显著(P<0.01)。见表3。

表3 两组医学生带教满意度的比较($\bar{x} \pm s$)，分

项目	观察组 (n=35)	对照组 (n=35)	t 值	P 值
学习积极性	19.30±0.70	18.24±1.10	5.98	<0.001
知识掌握和应用	19.60±0.72	18.26±0.73	9.60	<0.001
语言表达能力	19.57±0.72	18.57±0.92	6.19	<0.001
综合应用能力	19.43±0.72	17.50±0.88	12.38	<0.001
增强团队意识	19.26±0.90	16.54±1.30	12.63	<0.001
总分	97.17±1.76	89.11±3.14	16.42	<0.001

3 讨论

常规的心电图教学法，是由教师利用多媒体设备，向学生们强行灌入心电图的理论知识，这个过程非常单调和乏味。在教学的全过程中学生的主动性很低，通过基础的理论测试，但是后来在实际的工作中，学生的分断能力较低。BOPPPS教学模式注重多环节的整合，注重学生的主动参与性^[6]。同时，BOPPPS的学习过程明确，对教师的课堂准备、课堂进度等提出了更高的要求。BOPPPS教学方式可以在整个过程中对学生信息进行监控，激发他们在课堂上的积极性，同时也可以加强师生的信息交换^[7]。但是，对于表达能力较低的学生来说，却无法参与到课堂中，因此，BOPPPS的学习方式也有一定的局限性。而签字式教学法通过简易的签字方式，向医学学生展示教学主体点，有助于学生更好地理解学习进度，能够让学生对自己的知识架构有更加清晰的认识，并且可以更进一步强化弱项，从而对BOPPPS教学方式中所存在的缺陷进行有效的补充^[8]。

由于BOPPPS简便、无创伤、经济等特点，在临床上得到越来越多的使用，有着其他方法所不能取代的。对每个医师来说，正确、迅速地进行心电图检查是重要的工作。在以往的教学方式中，以教师授课为主要内容，而学生则是处在一种比较消极的状态，主动性很低，尽管也会使用电子教学工具，但归根结底，教学内容比较枯燥，而且学生的自主学习能力也很弱^[9]。急性心肌梗死(AMI)是一种严重威胁人类健康的疾病，在我国，它的发病率和死亡率都在百万以上。中国的心脏病统计资料显示，AMI的发生率逐年增高，其病死率也逐年增高。通过电极的特征性变化，可以明确心梗的位置及程度，从而评估患者的预后，为AMI的临床诊治及预后提供依据^[10]。坏死区附近损伤区相应导联ST段弓背升高，缺血区附近相应导联T波反位，穿透性坏死区相应导联呈病理Q波样改变，并与病变程度相关。所以，对于心梗的早期诊断，心电监护是第一选择。为了提高学生对心梗的诊断能力，提高他们的积极性学。

心电图跟其他科目不一样,要记住很多资料,还要看很多图表。从“要学生学”到“学生要学”转变为“要学生自己要学”,是提高课堂教学效率的重要环节。针对心电图教学实践中存在的问题,在 BOPPPS 教学模式,采用签字式的方式进行教学。它包含了每一个教学阶段的简洁的程序以及一套完整的教育理

念,这既可以帮助教师改进自己的教学设计,提高学生的学习积极性,使整个课堂生机勃勃^[11-12]。

综上所述,心电图教学中将基于 BOPPPS 模式下的签字式教学法应用,可以有效提高学生的学习成绩以及学习自主性,增加教学满意度,值得推广。

参考文献:

- [1] 韩明星,侯延丽,李晨叶.工作坊联合案例教学法在护理本科生心电图教学实践中的应用[J].延安大学学报(医学科学版),2024,22(03):109-112.
- [2] 张秀荣,崔欣美,赵海燕,等.心电图板块实训结合讨论式教学在临床教学中的效果评价[J].智慧健康,2024,10(25):136-139.
- [3] 庞珊珊.BOPPPS 教学模式在中职医学影像技术专业“心电图”课程教学中的应用探讨[J].广东职业技术教育与研究,2024,(07):5-8.
- [4] 廖品亮,张志辉,李华康,等.仿真模拟结合 PBL 整合式教学在心电图临床技能教学中的应用[J].中华全科医学,2024,22(06):1055-1058.
- [5] 于曼丽,白元,郭志福.基于案例的心电图教学联合网络平台在住院医师规范化培训中的构建与应用[J].中国高等医学教育,2023,(08):84-85+103.
- [6] 李伏,翟媛,蒋庆军,等.基于 Carto 系统三维高精密度标测在心律失常心电图教学中的应用[J].医药前沿,2023,13(18):8-11.
- [7] 林以诺.基于微信平台的微格教学在心内科心电图带教中的应用和探索[J].现代仪器与医疗,2023,29(02):23-26+54.
- [8] 于泳芬,于蕾,刘环颀.多种教学方法在中医住院医师规范化培训心电图教学中的应用[J].中国现代医生,2022,60(24):130-131+136.
- [9] 刘叶,宋冰,胡晶,等.基于英文文献阅读的 POA 教学法在研究生心电图教学中的应用研究[J].中国医学教育技术,2022,36(04):492-496.
- [10] 范平,樵青霞,陈冰心.以学生为中心的心电图教学方法在留学生教学中的应用体会[J].中国继续医学教育,2022,14(10):43-46.
- [11] 蔡哲钧,陆艺,边昶.PBL 联合 CBL 教学法在住院医师规范化培训心电图临床教学中的应用研究[J].中国高等医学教育,2022,(01):78-79.
- [12] 杜慧锋.基于案例的心电图谱教学在住院医师规范化培训中的应用效果分析[J].中国卫生产业,2021,18(28):161-164.