

# 应用 PBL 联合 Seminar 教学模式提高药学类专题实习带教质量

雀苏云<sup>1</sup> 寸玉芳<sup>1</sup> (通讯作者) 周霞<sup>1</sup> 高惠琳<sup>2</sup> 马希娜<sup>1</sup>

1.大理白族自治州人民医院 云南 大理 671000

2.大理大学 云南 大理 671000

**【摘要】**：探究 PBL 加 Seminar 的教学模式对药学类专题实习的作用效果，从而给提高实习带教质量、培养出高素质的药学人才提供借鉴。选择 2023 年 6 月至 2025 年 6 月在大理大学第三附属医院药剂科参加专题实习的药学、临床药学专业本科实习生 22 名，按照入院时间采用数字法随机分成传统带教组（对照组）和 PBL 联合 Seminar 教学组（试验组），贯穿论文选题、文献调研、研究方案设计与实施、论文撰写及论文答辩全过程。实习结束之后，对两组实习生进行毕业论文测评，并用问卷调查的形式调查师生对 PBL 联合 Seminar 教学模式效果的评价。结果试验组实习生毕业论文各项评分及总成绩均显著优于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），问卷调查结果显示超过 90% 的师生认为该教学模式可以有效地提高自主学习能力、文献检索分析能力、科研思维能力和团队沟通协作能力，对培养解决实际药学问题的综合素养有明显的帮助，教师对本模式下的教学效率和带教体验也较传统带教模式有明显提高。结论 PBL 联合 Seminar 教学模式可以有效地提高药学类专题实习的带教质量，在药学专业实习教学中可以推广使用。

**【关键词】**：PBL 教学法；Seminar 教学法；联合教学模式；药学；专题实习；带教质量

DOI:10.12417/2705-098X.26.13.051

药学类专业具有很强的实践性、综合性，专题实习是药学或者临床药学实习生在带教老师的指导下，经过论文选题、文献调研、研究方案的设计与实施、论文撰写和答辩等环节的学习和实践，初步掌握科学研究的一般方法和基本要领，养成严谨的科研态度和独立解决问题的能力<sup>[1]</sup>。传统的带教是以教师为中心的，采用的是“老师教、学生学、然后学生照做”的模式，学生处于被动的接受状态，从而造成学生的创新能力弱、解决问题的能力低、社会适应能力差，不能满足新时代药学创新人才的培养要求<sup>[2-4]</sup>。

PBL 教学法是以学生为中心，以问题为导向，引导学生自主探究问题、解决问题，培养学生自主学习和独立思考的能力<sup>[5]</sup>；Seminar 教学法是以研讨为核心，通过师生多维度互动研讨来加深提高团队协作能力、临床沟通能力和评判性思维能力<sup>[6-7]</sup>，两者各有所长又互相补充。目前国内外利用 PBL 联合 Seminar 的教学法在药学类专题实习带教中开展系统研究的较少，但是通过对前期文献调研<sup>[8-13]</sup>可知，PBL 联合 Seminar 的教学模式已经在多个医学专业的理论和实践教学中得到应用，但是在药学类专题实习带教中应用的研究还比较少。

本文把 PBL 联合 Seminar 教学模式应用到药学类专题实习全流程带教当中，探究该模式对实习带教质量的提高效果，为培养符合行业需求的高素质药学人才提供实践参考。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

收集 2023 年 6 月至 2025 年 6 月在大理大学第三附属医院药剂科完成专题实习的药学、临床药学专业本科实习生 22 名。入院后按照入院时间、数字法将学生分成传统教学组（对照组）

和 PBL 联合 Seminar 教学组（试验组）。所有学生正式实习前都接受了院内或者科内的统一培训，带教老师为具有副高及以上职称或者取得临床药学师资带教资质的人员（中国医院协会或者中华医学会授权）。

### 1.2 研究方法

#### 1.2.1 对照组采用传统带教法

主要使用教师讲授、学生接收、学生模仿实践的教学方法。具体如下：

（1）毕业论文的选题一般来自于指导教师的科研项目或者与生产实践相结合的课题，性质可以分为理论研究、实验研究和病例分析三种。

（2）文献调研阶段带教老师教授文献检索方法，指导学生学会使用 CNKI、万方、维普、Pubmed 等数据库。

（3）研究方案的设计与实施过程均在带教教师的指导下完成。

（4）论文初稿由学生独立撰写，后由带教教师进行审阅与修改。

（5）答辩环节学生制作答辩演示文稿，带教老师对文稿内容进行审核、修改。

#### 1.2.2 试验组采用 PBL 联合 Seminar 教学法<sup>[14]</sup>

将基于问题的学习（PBL）模式和研讨式教学方法融合到药学类专业实习全过程中，从本科生毕业论文选题构思、文献资料整理、实验方案制定与执行、研究报告撰写、答辩等各个阶段都加以考虑。其具体实施途径总结为如下四条：

毕业论文的选题过程分为两大部分。教师要对所涉及的研

究领域学术背景进行全方位的阐释,包括研究的核心科学问题、实验设计的规范、撰写格式的要求等内容,进而促使学生依照自身喜好自行选定研究课题。在系统开展文献调研的过程中,用以帮助学生建构起一个理论体系。选题初期不应当对研究的范围和方法进行严格的限定,而应该鼓励学生用项目式学习(PBL)的理念来开展开放式探索,在前期的准备过程中及时解决学生在前期准备中所遇到的各种问题。以专题研讨的形式,在确定研究思路之后,组织每位学生就课题来源和实施方案进行阐述,根据专家评审意见加以修改,然后以竞争的方式来合理安排具体的工作任务给每一个成员。

本文采用文献研究法对“PBL+Seminar”的教学模式具体的实施路径进行系统的研究。为了提高文献调研的效率以及研究进程的管控,研究之初就带领学生掌握高效文献检索的方法,并且主要对CNKI、万方数据、维普资讯、PubMed等主要的学术数据库高级检索功能进行指导。根据研究主题的特点,教师制订专项训练课程,使学生经过组建准确的关键词集合来改进文献的选择方式,进而依靠案例剖析来加强学生的深层阅读和评判能力。在初步取得有关资料之后,经由组织主题研讨会或者促进学生分享研究成果等方式来激发批判性思考,及时察觉可能存在的问题,进而保证研究过程的科学性、严谨性。

本研究的设计和严格依照问题导向学习(Problem Based Learning, PBL)的基本思想,把学生置于真实的情境里,凭借自身的探究形成自己独特的看法。以门诊高血压药物治疗的临床合理用药为研究对象时,需要对文献检索策略、数据分析框架和数据库建立过程中的问题进行引导,这些问题是由导师在递进式启发性的询问中慢慢提出,从而激发学生的结论提取。由于研究内容涉及药物化学、药理学和生物药剂学等众多药理学学科,即使实习学生的理论知识已经非常扎实,但是怎样把所学的理论转化为实践技能仍然是实习的重要目标之一。当实验操作过程中出现技术问题或者跨学科问题时,可以组织起一个以交叉学科为主的小组一起进行集体研讨,在师生一起分析问题原因、拟定改进方案的基础上,考虑多重影响因素来改善实验设计。

毕业论文撰写阶段采取问题导向型学习(PBL),促使学生对选题确定、框架搭建和格式规范等主要方面展开探究,举办开放式讨论会。经由阶段性的集体交流,指导教师就成果的研究成果加以细致审查,就存在的不足给予针对性的改良方案和改良提议。

(五)预答辩是由具有高级职称和学术造诣深厚的专家组成的评审团对硕士研究生学位论文进行评议、评价、修改的指导工作。正式答辩时候选人必须就研究主题做8至10分钟的陈述,然后回答不少于10分钟的专家提问。最终成绩评价会把候选人仪态表现、PPT制作水平、专业知识掌握情况、语言表达能力、临场反应等各方面综合起来加以考量。

预答辩环节用PBL教学模式和Seminar研讨方式相结合的方式,就某个具体问题进行有目的的询问,并用小组合作的方式促进学术思想的交流和碰撞。

### 1.3 评价指标

(1) 毕业论文测评: 毕业论文成绩(总分100分)由精神风貌(10分)、PPT制作水平(20分)、对研究内容的熟悉程度(20分)、语言表达能力(20分)和问题应答能力(30分)五个部分组成,由答辩组专家根据各个学生进行打分。

(2) 问卷调查: 了解两组学生和教师对PBL联合Seminar教学方法的总体评价。调查内容包含能接受该教学方法、能提高学习兴趣、能提高创新思维能力、能提高文献阅读能力、能提高实验创作能力、能提高团队写作能力、能提高解决能力、能提高主观能动性、总体效果好、值得推广,采用非常同意、同意、中立、不同意的方式进行问卷调查。同意度为非常同意的人数加上同意的人数除以总人数的百分比。

### 1.4 统计学处理

使用SPSS 26.0统计软件进行数据分析,计量资料用t检验进行组内、组间数据的比较,计数资料用 $\chi^2$ 检验进行比较, $P < 0.05$ 时认为差异有统计学意义。

## 2 研究结果

### 2.1 实习生一般资料

本次共纳入药学、临床药学专业本科实习生22人,分为实验组11人和对照组11人。两组实习生在性别、年龄上差别不大,无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性,见表1。

表1 两组实习生一般资料比较

项目	试验组(PBL联合Seminar教学)(n=11)	对照组(传统教学)(n=11)	t	p
性别(n)				
男	4	3	0.079	0.779
女	7	8		
年龄	22.3±0.8	22.1±0.9	0.577	0.569

### 2.2 毕业论文测评

PBL联合Seminar教学组学生的精神风貌、PPT制作水平、对研究内容的熟悉程度、语言表达能力、问题应答能力和总成绩均显著高于传统带教组学生,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表2。

表2 两组实习生毕业论文成绩比较(n=11)

组别	试验组(PBL联合Seminar教学)	对照组(传统教学)	t	p

精神风貌	9.1±0.6	7.8±0.9	3.926	<0.05
PPT制作水平	18.2±1.1	15.3±1.5	4.851	<0.05
内容熟悉程度	18.5±1.0	15.6±1.4	5.317	<0.05
语言表达能力	17.9±1.2	15.1±1.3	5.024	<0.05
问题应答能力	26.8±1.7	22.4±2.1	5.193	<0.05
总成绩	90.5±3.2	76.2±4.6	8.325	<0.05

注：续表2。

### 2.3 学生教学效果同意度

PBL联合Seminar教学组所有10项评价指标的同意度均显著高于传统教学组，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ），见表3。

表3 两组实习生教学问卷调查同意度比较[n(%)]

评价项目	试验组(PBL联合Seminar教学)(n=11)	对照组(传统教学)(n=11)	X <sup>2</sup>	P
能接受此教学方法	9(81.8)	6(54.5)	2.958	<0.05
能提高学习兴趣	10(90.9)	6(54.5)	4.889	<0.05
能提高创新思维能力	8(72.7)	4(36.4)	4.364	<0.05
能提高文献阅读能力	9(81.8)	5(45.5)	4.123	<0.05
能提高实验操作能力	10(90.9)	7(63.6)	3.960	<0.05
能提高团队协作能力	8(72.7)	4(36.4)	4.364	<0.05
能提高解决问题能力	9(81.8)	6(54.5)	2.958	<0.05
能提高主观能动性	9(81.8)	5(45.5)	4.123	<0.05
总体效果好	10(90.9)	6(54.5)	4.889	<0.05
值得推广	8(72.7)	6(54.5)	4.364	<0.05

### 2.4 教师教学效果同意度

带教教师评价结果显示，试验组在教学接受度、带教效率、学生能力培养、总体效果及推广价值方面的同意度均显著高于

对照组，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ），见表4。

表4 带教教师教学效果评价同意度比较 [n(%)]

评价项目	试验组(PBL联合Seminar教学)(n=11)	对照组(传统教学)(n=11)	X <sup>2</sup>	p
能接受此教学方法	10(90.9)	6(54.5)	4.889	<0.05
能提升带教效率	9(81.8)	5(45.5)	4.123	<0.05
有助于培养学生能力	10(90.9)	6(54.5)	4.889	<0.05
总体效果好	9(81.8)	5(45.5)	4.123	<0.05
值得推广	8(72.7)	4(36.4)	4.364	<0.05

## 3 讨论

药学类本科教育课程体系由理论课、实验课、见习课、毕业专题实习等组成。在理论课、实验课教学中，教师用不同的教学方法来培养学生自主学习的能力。Seminar教学方法强调在教学过程中师生共同交流，课堂的主体是学生，Seminar强调的是学生在学习过程中要对专题进行研究，鼓励学生多思考、多研究<sup>[17]</sup>。PBL教学法以问题为驱动，促使学生自主学习，摆脱了传统教学中教师讲、学生听的被动局面，最大程度上激发了学生的主观能动性。将二者结合起来使用，既能发挥各自的优势，又能互相补充，符合药学类专题实习对综合能力培养的要求。

本研究中把PBL和Seminar结合起来用在药学类专题实习当中，从研究结果可以看出PBL联合Seminar教学组的毕业论文各个分项成绩和总成绩都比传统带教组要高，并且有显著性差异（ $P<0.05$ ），说明该模式可以有效地提高学生实习的产出质量。传统的带教方式下，学生大多处于被动接受指导的状态，对于研究内容的主动思考和探索较少，而PBL结合Seminar的方式使学生参与到课题的筛选、设计以及实施的过程中来，经过多次研讨来整理研究思路，从而解决实际问题，因此学生对于研究内容的掌握程度更高，表达与应答的能力也会得到更好的锻炼。师生的问卷调查结果也证明了PBL联合Seminar教学模式的应用价值，无论是学生还是教师，对本模式的各项评价指标的同意度都比传统的教学模式高，而且都存在显著的差异（ $P<0.05$ ），得到师生的认可。当然，PBL联合Seminar教学模式在教学过程中也存在着一些不足，过分强调以实习生为中心，容易造成教学知识体系的不系统、不完整。分组研讨很容易造成一些实习生参与度不高、发言没有结果、讨论内容偏离主题等问题的发生。老师要花费大量的时间去准备教学内

容等,但是实习生的理解容易出现偏差,教学效果不好等。

需要指出的是,本研究所用的样本量比较小,在单个中心进行研究,且只进行了单一的中心研究,后续还需要通过扩大样本量、开展多中心研究来检验该模式的应用效果,还可以根据不同的层次、不同的专业方向的药学实习生,进一步优化PBL结合Seminar的教学模式的实施流程,探索更加符合实际教学需求的带教方案

#### 参考文献:

- [1] 李焕德,朱运贵,许丹华.药学专业专题实习创新模式的建立与实施[J].中南药学,2008,6(3):383.
- [2] 王晶,葛卫红,张晋萍,等.医院药学部药学实习带教工作的思考[J].中国药房,2012,23(8):767.
- [3] 吴林菁,周雪,贺智勇,等.浅谈如何做好中药学专题实习科研工作[J].新西部,2018(20):155,147.
- [4] 盛文兵,李斌,翦雨青,等.药学专业本科毕业实习存在的问题及应对策略探讨[J].广东化工,2020,47(5):224-225.
- [5] NEVILLE AJ.Problem-based learning and medical education forty years on A review of its effects on knowledge and clinical performance[J].Med Princ Pract,2009,18(1):1-9
- [6] SEIFERT MH,RACERH.Seminar construction through evaluation[J].JM ed Educ,1972,47(8):660-662.
- [7] 夏佳东,王尚乾,杨杰.Seminar-PBL教学法在泌尿外科规范化培训微创腔镜教学中的应用[J].继续医学教育,2021,35(11):33-35.
- [8] 马群利,李波.PBL联合Seminar教学模式在泌尿外科护理实践教学中的应用[J].卫生职业教育,2023,41(07):55-57.
- [9] 蔡妮娇.PBL结合Seminar教学法在神经内科护理教学中的应用[J].中国高等医学教育,2023(03):70-71.
- [10] 张奕秉,金捷,黄志养,金健威,陈雪梅.Seminar结合PBL教学法在消化内科实习带教中的应用探讨[J].中国继续医学教育,2023,15(02):52-56.
- [11] 雷延飞,孙韬,李宁宁.Seminar结合PBL教学法在高职院校中医学教学中的应用与评价[J].河南医学高等专科学校学报,2022,34(06):752-755.
- [12] 柳星,卢会琴,黄莉,尹刚.Seminar结合PBL教学法在中医类院校内科学教学中的应用[J].安徽医学,2022,21(01):103-105.
- [13] 张丽,薛富善.PBL与Seminar相结合教学在留学生临床麻醉教学中的应用[J].继续医学教育,2020,34(10):12-13.
- [14] 叶倩,翟志敏,李迎伟,等.PBL结合Seminar教学法在血液病学临床实习教学中的应用[J].安徽预防医学杂志,2018,24(6):431-434.
- [15] 郭美华,杨昆鹏,杨丽杰,等.PBL教学法在药学本科专题实习教学中的应用[J].卫生职业教育,2019,37(15):102-103.
- [16] 高惠静,巩月红,吕顺忠.从我院药学专题实习带教浅谈本科生科研能力培养[J].教育教学论坛,2019(28):186-187.
- [17] 罗宁斌,赵阳,金观桥,等.浅谈Seminar-案例教学法在医学影像学临床教学中的应用[J].中国继续医学教育,2017,9(4):31-32.

#### 4 结语

PBL联合Seminar教学模式在药学类专题实习中,以学生为中心的结合问题与研讨的带教模式,打破思维局限,培养学生科研创新能力,提高归纳总结和解决问题的能力,在此过程中促进带教老师在教学中与同学一起成长,实现教学相长、相互学习、共同进步,提高和锤炼医院药学带教师资的综合能力,值得推广到药学类专题实习中。