

doi: 10.3969/j.issn.1674-1242.2025.06.024

# 课程思政联合 PBL 教学模式在“超声诊断学”教学中的实践与探索

王冰, 胡艳, 刘月, 赵冰玉, 林雅杰

(大连大学附属中山医院超声科, 辽宁 大连 116001)

**【摘要】目的** 探讨课程思政联合问题导向学习(PBL)教学模式在“超声诊断学”教学中的应用价值。**方法** 将90名本科生随机分为对照组(常规PBL)( $n=45$ )和实验组(课程思政联合PBL)( $n=45$ )。两组均在同一仿真平台完成统一模块,由客观结构化临床考试(OSCE)与客观结构化技术技能评估(OSATS)量表自动评分并采集学习轨迹。课程结束后比较理论知识、实践技能、沟通能力、课程满意度、职业价值观等指标,纵向数据采用线性混合效应模型分析。**结果** 实验组在理论成绩、技能操作、沟通能力及课程满意度方面均显著优于对照组(均 $P<0.05$ ),职业价值观认同度更高( $P<0.05$ )。实验组在探头摆位、影像获取及诊断判断各维度的平均得分均高于对照组(均 $P<0.05$ )。**结论** 课程思政联合PBL教学模式能够在客观量表与学习轨迹支持下,有效提升学生的知识、技能与价值观培养,具有较高的推广与应用价值。

**【关键词】** 课程思政; 问题导向学习; 超声诊断学; 混合效应模型

**【中图分类号】** G642

**【文献标志码】** A

文章编号: 1674-1242(2025)06-0999-08

## Practice and Exploration of Curriculum Ideology and Politics Combined with PBL Teaching Model in “Ultrasonic Diagnosis”

WANG Bing, HU Yan, LIU Yue, ZHAO Bingyu, LIN Yajie

(Ultrasound Department, Zhongshan Hospital Affiliated to Dalian University, Dalian, Liaoning 116001, China)

**【Abstract】Objective** To explore the application value of integrating curriculum ideology and politics with problem-based learning (PBL) teaching model in the teaching of “Ultrasonic Diagnosis”. **Methods** 90 undergraduate medical students were randomly assigned to a control group (conventional PBL) or an experimental group (PBL combined with curriculum ideology and politics) with 45 participants in each group. Both groups completed identical modules on the same ultrasound simulation platform. Learning outcomes were assessed using the Objective Structured Clinical Examination (OSCE) and the Objective Structured Assessment of Technical Skills (OSATS) scales, and learning trajectory data were automatically recorded by the system. Post-course evaluations were made and compared including theoretical knowledge, practical skills, communication ability, course satisfaction, and professional value recognition. Longitudinal data were analyzed using a linear mixed-effects model (LMM) to evaluate the interaction between group and time effects. **Results** The experimental group outperformed the control group in theoretical knowledge, practical skills, communication ability, and course satisfaction (all  $P<0.05$ ). Recognition of professional values was also significantly

收稿日期: 2025-03-28。

作者简介: 王冰(1979—), 女, 硕士研究生, 从事超声诊断教学研究。

higher in the experimental group ( $P < 0.05$ ). The experimental group demonstrated significantly higher average scores than the control group across all dimensions, including probe positioning, image acquisition, and diagnostic interpretation (all  $P < 0.05$ ). **Conclusion** Curriculum ideology and politics combined with PBL, supported by objective assessment tools and simulation-based learning trajectory data, effectively enhances students' knowledge acquisition, technical proficiency, communication skills, and value cultivation. This blended teaching model demonstrates strong potential for broader application and implementation in medical education.

【Key words】Curriculum Ideology and Politics; Problem-Based Learning (PBL); Ultrasonic Diagnosis; Mixed-Effects Model

## 0 引言

超声诊断学作为医学影像学的重要组成部分, 不仅涵盖超声物理基础与各系统疾病的影像特征, 还在临床内科、外科、妇产科及儿科等多学科的疾病诊疗中发挥着不可替代的作用<sup>[1]</sup>。在临床医学本科教育中, 超声诊断课程既是专业知识的重要载体, 也是培养学生临床思维与实践能力的核心环节<sup>[2]</sup>。然而, 传统超声诊断教学多以教师讲授和见习带教为主, 学生在课堂中缺乏深度参与与主动思考, 容易出现学生学习兴趣不足、理论与实践脱节等问题<sup>[3]</sup>。同时, 医学教育的最终目标不仅是培养技术过硬的医生, 更是要塑造具备良好医德与人文关怀精神的复合型医学人才, 这与新时代“立德树人”的教育理念高度契合。

而课程思政的核心在于将思想政治教育贯穿专业课程全过程, 通过知识传授与价值引领的有机结合, 引导学生形成正确的世界观、人生观与价值观<sup>[4]</sup>。在超声诊断学中, 从我国第一台超声诊断仪的研制, 到超声技术在重大公共卫生事件与母婴健康保障中的应用, 均蕴含丰富的思政元素和医学人文价值。将这些元素融入教学, 不仅能提升学生的职业自豪感, 还能激发其探索精神与社会责任感。问题导向学习 (Problem-Based Learning, PBL) 作为一种以

学生为中心、以问题为驱动的教学模式, 在医学教育中被广泛证实能够促进学生自主学习、团队协作及临床思维能力的发展<sup>[5]</sup>。然而, 单纯的 PBL 教学在价值塑造方面存在一定局限, 若将课程思政理念有机嵌入 PBL 教学过程, 可在临床案例分析、角色扮演及见习操作中实现知识技能与医德培养的同步提升。

基于此, 本研究将课程思政理念引入 PBL 教学的全过程, 在“超声诊断学”理论课与见习课中同步实施, 并通过对学生知识掌握、技能水平、沟通能力及职业价值观的量化评估, 验证其在提高教学质量与全面育人方面的应用价值。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2024 年 5 月至 2025 年 8 月大连大学 2021、2022 级临床医学本科生共 90 人, 按照随机数字表法将他们分为对照组 ( $n=45$ ) 与实验组 ( $n=45$ )。对照组采用常规 PBL 教学法; 实验组在 PBL 基础上联合课程思政教学, 融入思政元素及人文关怀训练。两组学生在性别、年龄、生源地、是否独生子女等一般资料比较中差异均无统计学意义, 具有可比性。本研究方案经大连大学附属中山医院伦理委员会批准, 所有参与学生均签署知情同意书。两组学生一般资料比较见表 1。

表 1 两组学生一般资料比较 [ $\bar{x} \pm s$ ,  $n$  (%) ]  
Tab.1 Comparison of general information between two groups of students [ $\bar{x} \pm s$ ,  $n$  (%) ]

组别	性别		生源地		是否独生子女		年龄 / 岁
	男	女	城市	农村	是	否	
实验组 ( $n=45$ )	22 (48.89%)	23 (51.11%)	28 (62.22%)	17 (37.78%)	20 (44.44%)	25 (55.56%)	22.31 $\pm$ 1.54
对照组 ( $n=45$ )	21 (46.67%)	24 (53.33%)	26 (57.78%)	19 (42.22%)	18 (40.00%)	27 (60.00%)	22.28 $\pm$ 1.49
$\chi^2/t$ 值	0.044		0.186		0.203		0.086
$P$ 值	0.835		0.666		0.652		0.932

纳入标准：①大连大学临床医学专业在读本科生，已完成“影像医学”与“超声诊断学”相关的先修课程；②年龄在20~25岁，身心健康，无影响学习参与的重大疾病；③能够按教学计划全程参与理论与见习课，缺课率 $\leq 10\%$ ；④自愿参加本研究并签署书面知情同意书，对研究内容和安排无异议。

排除标准：①有精神障碍、听力或视力严重受损等影响课堂参与或临床沟通的情况；②因病假、实习外派或其他原因无法完成全部教学环节及考核者；③对课程依从性差，课前准备及课后作业完成率 $<80\%$ 的学生；④既往参与过类似PBL或课程思政融合教学研究项目，可能影响研究结果的学生。

## 1.2 教学方法

### 1.2.1 对照组（PBL教学法）

对照组采用传统PBL教学法，整个教学流程分为“课前准备—课堂讨论—小组汇报—教师总结”四个阶段。

#### 1. 课前准备

①病例遴选：由授课教师根据“超声诊断学”教学大纲及授课章节内容，选取具有代表性、典型性和临床价值的病例，覆盖本节课重点疾病的超声影像特征、诊断流程与临床意义，确保病例具备完整的病史、影像及相关辅助检查资料；②问题设计：依据病例内容围绕病因、病理、超声表现、诊断思路、鉴别诊断及治疗相关知识点设计若干问题，难度由浅入深，既包含对知识点的掌握，也涉及跨学科的综合分析；③课前分发材料：提前一周将病例资料和问题清单发放至学生，要求学生以小组为单位分工查阅教材、最新指南及相关文献，并准备发言稿；④预习指导：教师在课前通过线上平台（如QQ群、学习通）发布参考文献与视频资料，引导学生在自主学习中明确讨论目标。

#### 2. 课堂讨论

①病例导入：教师用多媒体展示超声影像及临床信息，引导学生按病史采集顺序、影像观察流程逐步展开分析；②小组研讨：学生以5~6人为一组，围绕病例中的核心问题进行讨论，包括疾病发生机制、超声诊断要点、鉴别诊断依据及进一步检查建议；③资料整合：小组内部整合查阅的文献与影像

资料，形成结构化的讨论结论。

#### 3. 小组汇报

每组派代表进行20~30分钟口头汇报，内容包括病例介绍、影像分析、诊断思路与治疗建议。汇报结束后，其他小组可进行提问与补充，促进组间交流。

#### 4. 教师总结

教师对各组的讨论结果进行点评，纠正知识性错误，强调重点与难点，补充前沿进展，并引导学生反思学习过程中的不足。

### 1.2.2 实验组（课程思政联合PBL教学法）

实验组在PBL框架下，将课程思政理念贯穿教学全过程，使专业知识传授与价值观引领深度融合。其教学同样分为四个阶段，但在每一环节中均融入思政元素和人文关怀训练。

#### 1. 课前准备

（1）病例与思政元素融合：在遴选病例时同步挖掘其蕴含的思政元素，使专业知识学习与价值引领有机结合。例如，在“肺部感染超声诊断”教学中选取新冠肺炎及流感相关病例，通过回顾我国公共卫生体系在疫情防控中的应急响应机制，引导学生思考医务人员在突发公共卫生事件中的社会责任与奉献精神；在“产科超声”模块中引入胎儿畸形筛查案例，结合《中华人民共和国母婴保健法》及《中华人民共和国民法典》生命权条款，引导学生探讨产前检查的法律与伦理边界，强化其依法行医与尊重生命的职业理念；在“腹部超声”章节中选用国产彩色多普勒超声设备检查的典型病例，讲述我国从早期引进技术到实现自主创新的历程，让学生体会科技自立自强与医学创新精神，激发其民族自豪感与科研探索意识。

（2）问题设计升级：在PBL问题设计中，除围绕病因、病理、超声表现、诊断思路及鉴别诊断等核心知识点外，还要增加与医德医风、职业伦理、公共卫生政策等相关的启发性问题。例如，在新冠病例中设置“面对高风险环境时如何兼顾个人防护与患者救治”的讨论题；在产科超声中设置“如何平衡技术建议与家庭决策”的思考题，使学生在临床推理的同时关注人文伦理。

（3）思政资料提供：课前为学生发放包含影像



资料、病例信息及思政引导内容的学习包,并附带短视频或新闻素材,如“援鄂医疗队事迹”“国产超声设备研发纪录片”等,引导学生在课前预习阶段即建立专业学习与职业精神的联结。教师通过线上平台(如学习通、QQ群)发布参考文献与思政引导问题,督促学生以小组为单位完成资料查阅与汇报准备。

## 2. 课堂讨论与角色体验

(1) 情境化导入:教师利用真实或模拟临床场景视频引入病例,结合背景资料设置问题情境,增强学生的临床代入感与现实思考。例如,在“急性呼吸衰竭超声诊断”课程中播放重症监护病房(ICU)中的真实影像,引导学生感受医护人员在高风险环境下的职业担当与团队协作精神;在“产科超声”课程中以孕妇检查沟通场景为导入,引发学生对医患沟通方式及情感表达的思考。

(2) 小组研讨与分角色任务:学生以5~6人为一组,围绕病例中的核心问题进行分角色讨论。除主检医师外,还要设置患者、家属、医务管理者等角色,从不同视角分析临床与人文问题。例如,在“胎儿心脏畸形”案例中,学生扮演医生时需在说明检查结果时兼顾医学真实性与患者情绪安抚,体现尊重与同理心;在“感染性疾病超声诊断”教学中,学生扮演院感管理者,探讨在资源有限的情况下如何平衡患者救治与防控要求,培养系统思维与社会责任意识。

(3) 医患沟通与人文关怀演练:在病例分析完成后,由学生模拟医患沟通情境,练习超声检查前的告知说明、隐私保护、用语规范及心理安慰等环节。教师现场点评沟通态度、语言表达与倾听能力,并引导学生反思医学行为背后的人文价值。通过角色互换,让学生从患者视角体验就诊过程,从而增强其共情能力与职业同理心。

(4) 过程性思政渗透:教师在讨论中适时引入医学人文与社会现实话题,如在疫情病例中引用医务人员“逆行”事迹讨论职业使命感,在产科案例中探讨“技术理性与伦理温度”的平衡,在国产设备案例中讨论科技创新与国家战略的关系,使学生在解决问题的同时实现思想共鸣与价值引导。

## 3. 小组汇报与价值引领

在常规病例分析汇报的基础上,增加“价值引

领小结”,每组需总结本病例中体现的职业道德、医德医风和社会责任感,分享对未来行医的感悟。

## 4. 教师点评与反思交流

教师在总结学术要点的同时,针对学生的思政小结进行点评,鼓励其发展为专业技能与人文精神兼备的人才。课后组织5~10分钟的反思环节,让学生书面或口头表达本次学习对其职业价值观的影响,并形成记录,用于后续跟踪。

实验组除按对照组相同方式进行操作训练与客观考核外,还在平台使用过程中结合课程思政与PBL元素(如角色代入、情景案例分析),并在反思交流环节中结合系统反馈结果,进一步强化价值引领与人文关怀训练。

## 1.3 观察指标

(1) 理论知识考核:采用统一命题的期末闭卷考试,总分100分,涵盖超声诊断学基础理论与各系统疾病的诊断要点。

(2) 实践技能考核:在标准化患者和真实病例条件下进行超声检查操作评估,包括探头选择、扫描方法、影像获取及初步诊断,总分100分。

(3) 医患沟通能力:使用经信效度验证的《医患沟通能力评价量表》,从语言表达、倾听能力、同理心、信息传达准确性等4个维度评分,总分40分。

(4) 课程满意度:采用改编版教学质量学生评价量表(Student Evaluation of Educational Quality, SEEQ),包含学习价值、教学热情、互动意识、知识体系、师生关系、职业自豪感6个维度,每个维度含5级评分,分值越高表示满意度越高。

(5) 职业价值观认同度:通过自行设计的问卷,评估学生在医德医风、人文关怀、社会责任感等方面的自我认同水平,总分50分。

## 1.4 统计学分析

采用汉化版统计软件SPSS 27.0分析数据。计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间比较用独立样本 $t$ 检验;计数资料以例数(%)表示,组间比较用 $\chi^2$ 检验。对于纵向重复测量数据,采用线性混合效应模型(Linear Mixed-effects Model, LMM)进行分析。模型中将时间(测评阶段)与组别(实验组/对照组)设为固定效应(Fixed Ef-

fect)，考虑同一受试者的重复测量相关性，将个体学生 ID 设为随机效应（Random Intercept），以控制个体间差异对结果的影响。通过组别  $\times$  时间的交互项检验两组学习曲线随时间的变化趋势差异。检验水准  $\alpha=0.05$ ，以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 理论知识考核

课程结束后，实验组学生在超声物理基础、系统超声诊断及病例分析三个方面的成绩及总分均高于对照组，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。两组学生理论知识考核结果比较见表 2、图 1。

表 2 两组学生理论知识考核结果比较（ $\bar{x}\pm s$ , 分）  
Tab.2 Comparison of theoretical knowledge assessment results between two groups of students（ $\bar{x}\pm s$ , scores）

组别	超声物理基础	系统超声诊断	病例分析	总分
实验组（ $n=45$ ）	29.12 $\pm$ 1.85	30.27 $\pm$ 1.96	29.34 $\pm$ 2.10	88.73 $\pm$ 4.25
对照组（ $n=45$ ）	27.98 $\pm$ 2.01	28.61 $\pm$ 2.05	28.70 $\pm$ 2.25	85.29 $\pm$ 4.61
$t$ 值	—	—	—	3.472
$P$ 值	—	—	—	0.001

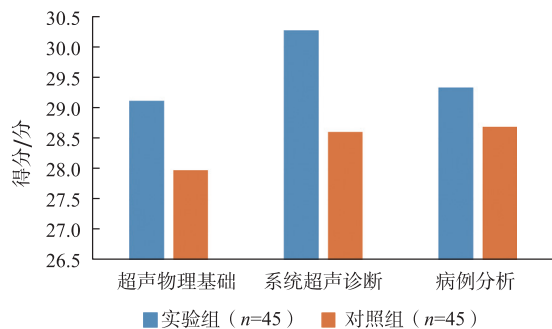


图 1 两组学生理论知识考核成绩对比柱状图（分）

Fig.1 Bar chart of comparison of theoretical knowledge assessment results between two groups of students(scores)

### 2.2 实践技能考核

课程结束后，实验组在各技能维度及总分上均显著高于对照组，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。两组学生实践技能考核结果比较见表 3、图 2。

### 2.3 医患沟通能力

医患沟通能力包括语言表达、倾听能力、同理心及信息传达准确性四个维度。课程结束后，实验组在各维度及总分上均显著高于对照组，差异具有

表 3 两组学生实践技能考核结果比较（ $\bar{x}\pm s$ , 分）

Tab.3 Comparison of practical skills assessment results between two groups of students（ $\bar{x}\pm s$ , scores）

组别	探头选择与摆位	影像获取与优化	诊断判断与报告	总分
实验组（ $n=45$ ）	29.46 $\pm$ 1.72	30.12 $\pm$ 1.88	29.37 $\pm$ 1.94	88.96 $\pm$ 4.12
对照组（ $n=45$ ）	27.91 $\pm$ 1.83	28.20 $\pm$ 1.95	28.02 $\pm$ 2.05	84.13 $\pm$ 4.35
$t$ 值	—	—	—	4.215
$P$ 值	—	—	—	< 0.001

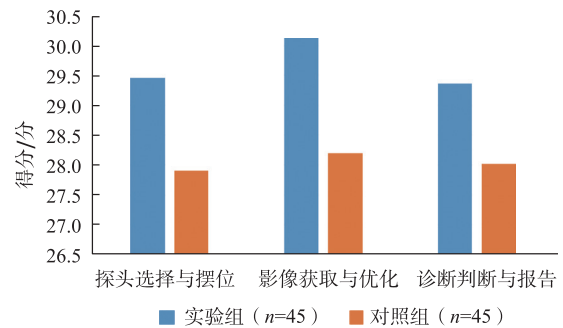


图 2 两组学生实践技能考核成绩对比柱状图（分）

Fig.2 Bar chart of comparison of practical skills assessment results between two groups of students(scores)

统计学意义（ $P<0.05$ ）。两组学生医患沟通能力比较见表 4、图 3。

表 4 两组学生医患沟通能力比较（ $\bar{x}\pm s$ , 分）

Tab.4 Comparison of doctor-patient communication ability between two groups of students（ $\bar{x}\pm s$ , scores）

组别	语言表达	倾听能力	同理心	信息传达准确性	总分
实验组（ $n=45$ ）	9.12 $\pm$ 0.64	9.05 $\pm$ 0.59	9.18 $\pm$ 0.61	9.07 $\pm$ 0.57	36.42 $\pm$ 1.85
对照组（ $n=45$ ）	8.51 $\pm$ 0.66	8.36 $\pm$ 0.63	8.44 $\pm$ 0.65	8.40 $\pm$ 0.62	33.71 $\pm$ 1.92
$t$ 值	—	—	—	—	5.128
$P$ 值	—	—	—	—	0.001

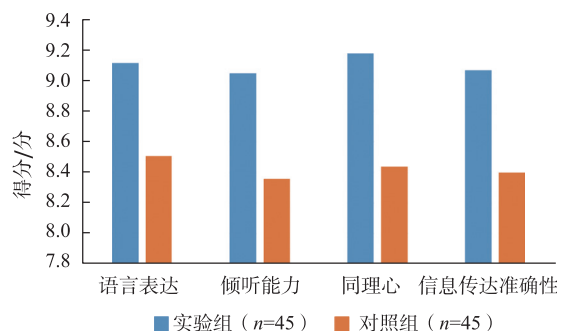


图 3 两组学生医患沟通能力对比柱状图

Fig.3 Bar chart of comparison of doctor-patient communication ability between two groups of students

## 2.4 课程满意度

实验组在课程满意度各维度及总分上均显著高于对照组,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。两组学生课程满意度比较见表 5。

表 5 两组学生课程满意度比较 ( $\bar{x}\pm s$ , 分)  
Tab.5 Comparison of course satisfaction between two groups of students ( $\bar{x}\pm s$ , scores)

组别	学习价值	教学热情	互动意识	知识体系	师生关系	职业自豪感	总分
实验组 ( $n=45$ )	4.62 $\pm$ 0.28	4.70 $\pm$ 0.25	4.65 $\pm$ 0.27	4.58 $\pm$ 0.30	4.66 $\pm$ 0.26	4.68 $\pm$ 0.24	27.89 $\pm$ 1.29
对照组 ( $n=45$ )	4.21 $\pm$ 0.32	4.35 $\pm$ 0.31	4.29 $\pm$ 0.33	4.18 $\pm$ 0.35	4.27 $\pm$ 0.34	4.25 $\pm$ 0.36	25.55 $\pm$ 1.42
$t$ 值	—	—	—	—	—	—	6.314
$P$ 值	—	—	—	—	—	—	< 0.001

表 6 两组学生职业价值观认同度比较 ( $\bar{x}\pm s$ )  
Tab.6 Comparison of professional values recognition between two groups of students ( $\bar{x}\pm s$ )

组别	医德医风	人文关怀	社会责任感	总分
实验组 ( $n=45$ )	17.42 $\pm$ 1.12	16.98 $\pm$ 1.15	16.85 $\pm$ 1.09	51.24 $\pm$ 2.45
对照组 ( $n=45$ )	16.18 $\pm$ 1.20	15.92 $\pm$ 1.18	15.76 $\pm$ 1.14	47.86 $\pm$ 2.53
$t$ 值	—	—	—	5.682
$P$ 值	—	—	—	0.001

## 2.6 仿真系统量化指标

仿真系统考核中,实验组在探头摆位、影像获取及诊断判断各维度的平均得分均高于对照组,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。两组学生仿真系统考核成绩比较见表 7。

表 7 两组学生仿真系统考核成绩比较 ( $\bar{x}\pm s$ , 分)  
Tab.7 Comparison of simulation system assessment results between two groups of students ( $\bar{x}\pm s$ , scores)

组别	探头摆位 (满分 30)	影像获取 (满分 30)	诊断判断 (满分 40)	OSCE 总分 (满分 100)	OSATS 总分 (50)
实验组 ( $n=45$ )	28.12 $\pm$ 1.35	28.76 $\pm$ 1.42	37.58 $\pm$ 1.61	94.46 $\pm$ 3.25	45.38 $\pm$ 2.12
对照组 ( $n=45$ )	26.87 $\pm$ 1.44	27.21 $\pm$ 1.53	35.62 $\pm$ 1.74	89.70 $\pm$ 3.47	42.16 $\pm$ 2.25
$t$ 值	—	—	—	6.184	5.967
$P$ 值	—	—	—	0.001	0.001

## 3 讨论

“超声诊断学”作为医学影像学的重要分支,既要求学生掌握系统的理论知识,又强调临床操作技能与沟通能力的培养。然而,传统教学模式多以“教师讲授+学生被动接受”为主,学生的学习兴趣与主动性不足,理论与实践之间存在一定脱节。此外,医学教育不仅是技术培训,更是价值塑造的

## 2.5 职业价值观认同度

实验组在职业价值观认同度各维度及总分上均显著高于对照组,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。两组学生职业价值观认同度比较见表 6。

过程,医学生的职业使命感、人文素养和社会责任感同样是高质量医学人才的重要组成部分<sup>[6]</sup>。因此,探索将课程思政与 PBL 相结合的教学模式,既顺应了医学教育改革方向,也契合了新时代“立德树人”的根本任务。

本研究结果显示,实验组在理论知识与实践技能两个方面均显著优于对照组,提示课程思政联合 PBL 教学能够在知识掌握与技能操作上产生协同效应。PBL 教学法强调以问题为导向,通过病例驱动促进学生自主学习与团队合作,能够提升其临床思维与分析判断能力<sup>[7]</sup>;而课程思政在此基础上注入价值引领,使学生在分析病例、解决问题的过程中,自觉关注医学人文与社会责任,从而形成更加完整的知识—技能—价值体系。这种双轨融合的教学模式,有助于将超声诊断学从单纯的技术课程提升为兼具技术与价值引领的综合课程。在医患沟通能力方面,实验组在语言表达、倾听能力、同理心、信息传达准确性等维度均显著优于对照组。这一结果表明将思政元素融入 PBL 教学不仅能提高专业水平,还能有效改善医患互动质量。见习课中的角色互换和情境模拟,使学生能够在“患者视角”下体验就诊感受,从而增强同理心,提升沟通技巧,这种体验式教学对未来的临床服务具有重要意义。课程满意度与职业价值观认同度的提升,是课程思政联合 PBL 教学模式的重要优势。实验组学生在学习价值、职业自豪感、医德医风、人文关怀及社会责任感方面的得分均显著高于对照组,说明课程思政联合 PBL 教学模式能够在教学过程中持续传递



医学核心价值观,帮助学生建立正确的世界观、人生观与价值观。这与已有关于课程思政在医学教育中促进学生综合素质发展的结论相符。与既往研究相比,本研究在教学设计与效果评价方面均具有一定创新性。有研究指出,互动式教学可提高学生的自主学习与知识整合能力,但人文素养与价值观培养涉及较少;一项基于 ADDIE 模式的课程思政研究则主要集中于课程内容与教学环节的顶层设计,对教学成效的量化评估不足<sup>[8]</sup>。与上述研究不同,本研究在 PBL 框架下引入了可量化的多维度评价体系,通过理论成绩、技能操作、沟通能力、课程满意度及职业价值观五个维度综合评估教学成效,形成了“知识—技能—价值”一体化的测评结构。此外,本研究结合仿真系统的纵向学习轨迹数据,采用 LMM 对学生学习曲线进行动态分析,这一方法克服了传统  $t$  检验无法处理重复测量数据的局限,更能反映学生学习能力与操作水平随时间的真实变化趋势。该量化模型的引入使教学评价更具客观性与科学性,也为医学教育领域在“过程性学习分析”方面提供了新的思路。

本研究也存在一定局限性:①样本量相对有限,仅在单一院校开展,结果的外推性有待进一步验证;②教学效果评估主要依赖量化问卷,缺乏长期随访以观察学生在真实临床环境中的表现变化;③思政元素的融入深度与方式仍有待进一步优化,以适应不同课程章节与学生基础的差异。

未来研究中,课程思政与 PBL 的融合可进一步结合数字化教学资源与虚拟仿真技术,构建可重复、可扩展的情境案例库;同时在不同年级、不同专业方向开展多中心、多层次的验证研究;并引入长期跟踪评估,以全面检验其在知识掌握、技能提升与职业素养塑造等方面的长期成效。

综上所述,课程思政联合 PBL 教学法在“超声诊断学”教学实践中,实现了知识传授、技能培养与价值引领的深度融合。联合教学法能够显著提高学生的理论水平、实践能力、沟通技巧及职业价值观认同度,为培养德才兼备的高素质医学人才提供可行且有效的路径,值得在医学教育领域进一步推广应用。

#### 参考文献

- [1] 朱皖,袁文欣,胡佳,等.依托学习通教学平台的混合式教学在超声诊断学中的应用实践[J].*中国继续医学教育*,2023,15(13):79-83.  
ZHU Wan, YUAN Wenxin, HU Jia, *et al.* Application of blending learning based on learning platform in ultrasound diagnostics[J]. *China Continuing Medical Education*, 2023, 15(13): 79-83.
- [2] 王坤,李保卫,王明辉,等.PBL联合翻转课堂教学方法在超声诊断学本科实习教学中的应用研究[J].*中国高等医学教育*,2022(6):110-111.  
WANG Kun, LI Baowei, WANG Minghui, *et al.* The application of problem-based learning (PBL) combined with flipped classroom teaching model in ultrasonic diagnostics undergraduate practice teaching[J]. *China Higher Medical Education*, 2022(6): 110-111.
- [3] 李醒,桑璠智,吕伟扬,等.SPOC教学模式联合CBL教学法在超声诊断学教学中的应用研究[J].*中国继续医学教育*,2024,16(20):52-56.  
LI Xing, SANG Jingzhi, LYU Weiyang, *et al.* Research on the application of SPOC teaching mode combined with CBL teaching method in ultrasound diagnosis teaching[J]. *China Continuing Medical Education*, 2024, 16(20): 52-56.
- [4] 常荷,杨洋,黄梦,等.超声诊断学教学中融入课程思政的实践与思考[J].*现代中医药*,2023,43(4):118-122.  
CHANG He, YANG Yang, HUANG Meng, *et al.* Practice and reflections on integrating ideological and political education into ultrasound diagnosis teaching[J]. *Modern Traditional Chinese Medicine*, 2023, 43(4): 118-122.
- [5] 杨丽,蒋慧,陆金山,等.PBL结合网络资源教学法在耳鼻喉头颈外科住院医师规范化培训中的应用[J].*中华耳科学杂志*,2024,22(5):868-871.  
YANG Li, JIANG Hui, LU Jinshan, *et al.* Application of PBL combined with network resource teaching in standardized Otorhinolaryngologic residency training[J]. *Chinese Journal of Otolaryngology*, 2024, 22(5): 868-871.
- [6] 董姝朋,杨晓庆.基于扎根理论的高等医学教育管理影响因素模型构建[J].*中国卫生事业管理*,2024,41(7):793-797.  
DONG Shupeng, YANG Xiaoqing. Constructing the assessment model of factors influencing the level of higher medical education management based on Grounded Theory[J]. *Chinese Health Service Man-*

agement, 2024, 41(7): 793-797.

- [7] 赵瑞娜, 王铭, 王欣, 等. 临床医学八年制医学生诊断学-超声整合课程的超声可视化教学探索 [J]. **协和医学杂志**, 2023, 14(4): 900-904.

ZHAO Ruina, WANG Ming, WANG Xin, *et al.* Application of ultrasonography visualization teaching in the integration course of diagnostics and ultrasonic medicine for eight-year clinical medicine program students[J]. **Medical Journal of Peking Union Medical College Hospi-**

tal, 2023, 14(4): 900-904.

- [8] 陈永, 于文静. 基于 ADDIE 模型的医学细胞生物学课程思政案例式教学探索与实践 [J]. **中国细胞生物学学报**, 2024, 46(7): 1460-1467.

CHEN Yong, YU Wenjing. Exploration and practice of curriculum ideology and politics case teaching in medical cell biology based on ADDIE model[J]. **Chinese Journal of Cell Biology**, 2024, 46(7): 1460-1467.