

建构主义理论教考联动模式用于机器人辅助手术 护理带教对教学质量的影响

马翠萍¹, 谢劲波², 郑少兵², 司文¹

(空军军医大学第二附属医院 1. 全科医学科; 2. 介入导管室 陕西 西安 710038)

摘要 **目的:** 通过引入建构主义理论, 结合教考联动模式, 优化机器人辅助手术护理带教的教学质量。**方法:** 选取 2020 年 1 月—2021 年 5 月于空军军医大学第二附属医院手术室实习的 45 名护理实习生纳入对照组, 将 2021 年 6 月—2023 年 1 月于空军军医大学第二附属医院手术室实习的 45 名护理实习生纳入研究组。对照组采用临床传统的教学方法, 而研究组则在对照组的基础上采用基于建构主义理论的教考联动模式进行机器人辅助手术护理带教。比较两组实习生的理论与操作考核成绩、评判性思维能力测量表评分及自主学习能力评价量表评分。**结果:** 两组实习生理论与操作考核成绩比较, 研究组理论与操作考核成绩显著高于对照组 ($P<0.05$); 两组实习生教学前无明显差异 ($P>0.05$), 教学后研究组寻找真相、开放思想、分析能力及总分等评分显著优于对照组 ($P<0.05$); 两组实习生教学前学习动机、计划与实施、自我管理评分并无明显差异 ($P>0.05$), 教学后研究组学习动机、计划与实施、自我管理评分显著高于对照组 ($P<0.05$), 但人际沟通评分与总分两组差异无统计学意义 ($P>0.05$)。**结论:** 基于建构主义理论的教考联动模式在机器人辅助手术护理带教中取得了显著的教学影响, 可以有效提升教学质量。

关键词 建构主义理论; 教学与考试联动模式; 机器人辅助手术; 护理教学; 临床带教; 教学质量评估

中图分类号 R473 G642 **文献标识码** A **文章编号** 2096-7721 (2025) 02-0300-05

Effect of teaching-examination linkage model based on the theory of constructivism on teaching quality in robot-assisted surgery education for nurses

MA Cuiping¹, XIE Jinbo², ZHENG Shaobing², SI wen¹

(1.Department of General Medicine; 2.Intervention Catheterization Room, the Second Affiliated Hospital of the Air Force Military Medical University, Xi'an 710038, China)

Abstract **Objective:** To optimize the teaching quality in robot-assisted surgery education for nurses by introducing the teaching-examination linkage model based on the theory of constructivism. **Methods:** 45 nurse interns in the operating room of the Second Affiliated Hospital of the Air Force Military Medical University from January 2020 to May 2021 were selected as the control group, and other 45 nurse interns in the same department and hospital from June 2021 to January 2023 were selected as the study group. Nurse interns in the control group were trained with traditional clinical teaching methods, while the study group were trained with the teaching-examination linkage model based on the theory of constructivism. The theoretical and operational assessment scores, critical thinking ability measurement scale scores, and self-learning ability evaluation scale scores between the two groups of interns were compared. **Results:** The theoretical and operational scores of the study group were significantly higher than those of the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in the scores of truth-seeking, open-mindedness, analytical ability and total scores between the two groups of interns before teaching, while the above indicators in the study group after teaching were significantly better than those in the control group ($P<0.05$). There were no significant difference in the scores of learning motivation, planning and implementation, and self-management between the two groups of interns before teaching, but the above scores of the study group were significantly better than those of the control group after teaching ($P<0.05$), and the difference in interpersonal communication and total scores between the two groups were not statistically significant ($P>0.05$). **Conclusion:** The teaching-examination linkage model based on the theory of constructivism has a significant pedagogical impact on robot-assisted surgery education, which can effectively improve the quality of teaching.

Key words Theory of Constructivism; Teaching-examination Linkage Model; Robot-assisted Surgery; Nursing Teaching; Clinical Teaching; Teaching Quality Evaluation

基金项目: 空军军医大学第二附属医院项目 (20220226)

Foundation Item: Project of the Second Affiliated Hospital of the Air Force Military Medical University(20220226)

引用格式: 马翠萍, 谢劲波, 郑少兵, 等. 建构主义理论教考联动模式用于机器人辅助手术护理带教对教学质量的影响 [J]. 机器人外科学杂志 (中英文), 2025, 6(2): 300-304.

Citation: MA C P, XIE J B, ZHENG S B, et al. Effect of teaching-examination linkage model based on the theory of constructivism on teaching quality in robot-assisted surgery education for nurses[J]. Chinese Journal of Robotic Surgery, 2025, 6(2): 300-304.

通讯作者 (Corresponding Author): 谢劲波 (XIE Jinbo), Email: 15229011797@163.com

机器人辅助手术作为一种先进的手术方式，已经在临床实践中得到广泛应用，这种手术方式具有精准度高、创伤小、恢复快等优点^[1-3]。然而，这种手术方式对护理人员的专业素养和技术水平提出了更高的要求^[4-5]。因此，如何有效地培养和提高护理人员的专业技能和综合素质，成为当前护理教育面临的重要问题。在建构主义理论指导下，护理教育可以更加注重学生的主体性，鼓励学生通过自身的经验和实践活动来建构和完善自己的知识体系^[6-7]。这种教学方式不仅能提高学生的学习兴趣 and 主动性，还能培养他们的创新思维和解决问题的能力。该理论强调学习者的主动性和知识建构的过程，与传统的以教师为中心的教学模式形成了鲜明的对比，为护理教育提供了一种全新的视角和方法论，有助于推动护理教育的改革和创新^[8-10]。教考联动模式强调教学与考核的紧密结合，通过定期的考核和反馈，帮助学生及时了解自己的学习状况，调整学习策略，提高学习效果^[11-12]。同时，该模式还鼓励学生通过实践操作、案例分析等方式，将理论知识与实际应用相结合，加深对专业知识的理解和掌握。基于此，为探讨建构主义理论的教考联动模式用于机器人辅助手术护理带教对教学质量的影响，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2020年1月—2021年5月于空军军医大学第二附属医院手术室实习的45名护理实习生纳入对照组，将2021年6月—2023年1月于空军军医大学第二附属医院手术室实习的45名护理实习生纳入研究组。其中对照组男生10例，占比22.00%，女生35例，占比为77.78%，平均年龄为 (22.24 ± 0.67) 岁；研究组男生9例，占比20.00%，女生36例，占比为80.00%，平均年龄为 (22.35 ± 0.77) 岁。比较两组实习生性别、年龄，差异无统计学意义 $(P>0.05)$ ，具有可比性。

1.2 研究方法

1.2.1 对照组 采用临床上传统的教学方法。教师主要通过口头讲解的方式，传授机器人辅助手术护理的理论知识、操作技巧和注意事项。实习生则以听讲为主，通过笔记和记忆来吸收知识。教师展示机器人辅助手术护理的标准操作流程，实习生通过观察教师的操作来学习正确的护理技能。通过笔试或操作考核的方式，考察实习生对机器人辅助手术护理相关知识的掌握程度。

1.2.2 研究组 在对照组的基础上采用基于建构主义理论的教考联动模式进行机器人辅助手术护理带教，主要包括以下几个方面。

1.2.2.1 构建情境化的学习环境：模拟机器人辅助手术的完整流程和环境，包括手术室的布局、设备的摆放以及手术团队的协作方式等。环境模拟让实习生有机会亲身参与到手术护理的各个环节中，从术前准备到术中配合，再到术后护理，全方位地体验手术护理全过程。实习生可以使用达芬奇机器人手术设备进行操作练习，包括机器人的操控、手术器械的使用等。这种真实的操作体验让实习生能够更好地掌握手术护理技能，提高操作的熟练度和准确性。此外，还模拟了手术过程中可能出现的各种紧急情况，如设备故障、患者突发状况等。实习生扮演手术中手术护士的角色，负责手术机器人的调试和手术器械的传递。在手术过程中，手术机器人突然出现故障，实习生需要迅速与医生沟通，调整手术方案，并协调其他团队成员共同解决问题。通过这次模拟经历，实习生不仅学会了如何处理设备故障等紧急情况，还深刻体会到了团队协作的重要性。

1.2.2.2 引导主动学习与探索：通过设计一系列与达芬奇机器人手术系统护理相关的问题，可以有效激发实习生的好奇心和求知欲，促使他们主动思考和探索，进而构建自己的知识体系。实习生需要通过查阅资料、讨论交流等方式，寻找问题的答案。在这个过程中，教师可以提供必要的指导和支持，帮助实习生解决遇到的问题和困惑。这些问题涉及手术护理的各个方面，包括术前准备、术中配合、术后护理等。①术前准备。在机器人辅助前列腺切除手术前，护士需要做好哪些准备工作，包括具体的材料和特殊设备的准备。②术中配合。在手术过程中，护士如何与手术医生、麻醉师等团队成员有效配合，特别是在手术机器人操作环节。③术后护理。术后患者可能面临哪些风险和并发症，如何进行有效的预防和护理，如何制定个性化的术后康复计划帮助患者尽快恢复健康。④手术机器人操作与维护。达芬奇机器人手术系统的操作和维护有哪些特殊要求，护士在手术过程中如何确保手术机器人的正常运行，在设备出现故障时，护士应如何应对。

1.2.2.3 实践操作与技能提升：安排实习生进行机器人辅助手术护理的实践操作，包括术前准备、术中配合以及术后护理等。通过反复练习和实际操作，让实习生掌握机器人辅助手术护理技能，提高操作

水平和熟练度。①术前准备。实习生需要按照规范的操作流程,准备好手术所需的各项物品和设备。包括手术机器人的调试、手术器械的消毒与传递、患者的体位调整等。在实践操作中,实习生会遇到各种问题,如设备故障、物品缺失等,这需要他们迅速作出反应,采取有效的措施解决问题。②术中配合。实习生需要与手术医生、麻醉师等团队成员紧密配合,确保手术顺利进行。实习生要熟练掌握手术机器人的操作技巧,准确传递器械,密切观察患者的生命体征变化。通过反复练习和实际操作,逐渐提高实习生的操作水平和熟练度,使其更好地适应临床工作需求。③术后护理。实习生需要了解患者的恢复情况,制定合适的护理计划并采取有效措施预防并发症的发生。在实践操作中,实习生会学习到如何观察患者的病情变化、如何调整护理方案、如何进行术后宣教等技能。

1.2.2.4 反思与总结:每次实践操作后,实习生需要对自己的表现进行评价,分析自己在护理过程中的优点和不足,并提出改进措施。这种反思与总结的过程有助于实习生深化对知识的理解,提高自我评价与自我调整能力。如在一次模拟机器人辅助前列腺切除术中,实习生术前准备工作做得比较充分,但在术中配合时与手术医生的沟通不够顺畅,导致手术进度受到一定影响。实习生会提出加强与手术医生的沟通练习,提高默契度或通过模拟更多种类的手术场景,来增强自己在不同情况下的应变能力等具体改进措施。在教学过程中,带教老师需要密切关注实习生的学习进度与表现,及时给予指导和帮助。同时,带教老师还需要根据实习生的学习情况,灵活调整教学策略和方法,以确保教学质量和效果。

1.3 观察指标与评价标准 ①理论与操作考核成绩:本科室自行设计了考核试卷,总分设定为 100 分,并采用笔试与操作演示相结合的考核方法。②评判性思维能力测量表^[13]共 7 个维度,分别为寻找真相、开放思想、分析能力、系统化能力、批判思维的自信心、求知欲和认知成熟度。每个维度包含 10 个条目,总共 70 个条目。每个条目采用 Likert 6 级评分法,每个维度的总分为 10~60 分。总分最低 70 分,最高 420 分。③自主学习能力评价量表^[14]共 4 个维度,分别是学习动机(6 个条目)、计划实施(6 个条目)、自我管理(4 个条目)、人际沟通(4 个条目),共 20 个条目。每个条目采用 Likert 5 级评分法,即从 1~5 分进行评分。总分最低 20 分,最高 100 分。

1.4 统计学方法 所有数据均采用 SPSS 26.0 软件进行统计学分析。计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,组间行独立样本 t 检验,两组多时点比较采用重复测量方差分析。计数资料以例数(百分比) [$n(\%)$] 表示,组间行 χ^2 检验。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 理论与操作考核成绩 两组实习生理论与操作考核成绩比较,研究组显著高于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),见表 1。

2.2 评判性思维能力 两组实习生教学前评判性思维能力评分比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。教学后研究组寻找真相、开放思想、分析能力及总分等评分显著优于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),而系统化能力、评判思维自信心、求知欲、认知成熟度结果显示组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$),见表 2。

2.3 自主学习能力 两组实习生教学前自主学习能力比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。教学后研究组学习动机、计划与实施、自我管理等评分显著高于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),但人际沟通与总分结果显示两组差异无统计学意义 ($P > 0.05$),见表 3。

3 讨论

在机器人辅助手术室护理带教中,实习生不再是被动地接受知识,而是成为学习的主体,主动探索、建构和理解护理知识^[15-17]。同时通过模拟真实的手术环境、组织小组讨论与协作学习、开展角色扮演与案例分析等活动,为实习生创造一个积极、互动、协作的学习环境^[18-20]。这种环境有助于实习生更好地理解 and 掌握护理知识,提高他们在实际操作中的应变能力和解决问题的能力。在带教过程中,教师会引导实习生对护理操作进行反思和评价,及时纠

表 1 两组实习生理论与操作考核成绩比较 ($\bar{x} \pm s$)
Table 1 Comparison of theoretical and operational assessments between the two groups of interns ($\bar{x} \pm s$)

组别	理论成绩	操作考核成绩
研究组 ($n=45$)	89.93 $\pm$ 5.91	95.73 $\pm$ 1.52
对照组 ($n=45$)	86.13 $\pm$ 8.76	94.66 $\pm$ 1.50
t 值	2.411	3.333
P 值	0.018	0.001

表 2 两组实习生评判性思维能力评分比较 ($\bar{x} \pm s$)
Table 2 Comparison of critical thinking ability scale scores between the two groups of interns ($\bar{x} \pm s$)

指标	教学前		教学后		$F_{\text{时点/组间/交互}}$ 值	$P_{\text{时点/组间/交互}}$ 值
	研究组 ($n=45$)	对照组 ($n=45$)	研究组 ($n=45$)	对照组 ($n=45$)		
寻找真相	38.00 $\pm$ 5.70	38.60 $\pm$ 4.80	41.93 $\pm$ 5.14	38.17 $\pm$ 5.58	12.903/19.856/2.438	0.001/0.000/0.122
开放思想	31.20 $\pm$ 4.29	30.73 $\pm$ 3.58	31.77 $\pm$ 4.80	29.24 $\pm$ 4.59	1.032/5.311/3.525	0.312/0.024/0.064
分析能力	30.82 $\pm$ 4.45	32.04 $\pm$ 4.64	32.33 $\pm$ 4.68	30.31 $\pm$ 4.71	0.083/14.416/0.196	0.774/0.000/0.659
系统化能力	36.88 $\pm$ 5.17	36.97 $\pm$ 4.93	37.95 $\pm$ 4.68	37.02 $\pm$ 5.08	1.045/0.855/0.222	0.309/0.350/0.639
评判思维自信心	37.88 $\pm$ 6.35	37.55 $\pm$ 6.48	37.68 $\pm$ 5.55	37.51 $\pm$ 6.37	0.038/0.015/0.050	0.846/0.902/0.824
求知欲	32.75 $\pm$ 4.85	32.60 $\pm$ 4.98	33.80 $\pm$ 4.95	32.66 $\pm$ 4.99	1.802/1.395/0.478	0.183/0.241/0.491
认知成熟度	30.11 $\pm$ 5.01	31.08 $\pm$ 4.90	30.20 $\pm$ 5.51	30.00 $\pm$ 5.20	1.204/1.720/0.154	0.269/0.193/0.696
总分	237.60 $\pm$ 18.50	241.34 $\pm$ 17.45	242.60 $\pm$ 21.73	234.35 $\pm$ 20.68	0.176/8.082/0.451	0.676/0.006/0.503

表 3 两组实习生自主学习能力量表评分比较 ($\bar{x} \pm s$)
Table 3 Comparison of self-directed learning ability scale scores between the two groups of interns ($\bar{x} \pm s$)

指标	教学前		教学后		$F_{\text{时点/组间/交互}}$ 值	$P_{\text{时点/组间/交互}}$ 值
	研究组 ($n=45$)	对照组 ($n=45$)	研究组 ($n=45$)	对照组 ($n=45$)		
学习动机	20.04 $\pm$ 2.58	20.48 $\pm$ 1.99	21.62 $\pm$ 2.98	21.03 $\pm$ 3.03	10.804/12.093/0.510	0.001/0.001/0.477
计划与实施	16.95 $\pm$ 2.22	17.53 $\pm$ 2.05	19.57 $\pm$ 2.97	18.57 $\pm$ 3.34	44.037/8.154/0.180	0.000/0.005/0.672
自我管理	12.15 $\pm$ 2.05	12.46 $\pm$ 1.54	13.26 $\pm$ 2.04	12.80 $\pm$ 2.37	14.126/4.096/0.042	0.000/0.046/0.839
人际沟通	14.15 $\pm$ 2.16	14.02 $\pm$ 1.91	14.24 $\pm$ 2.21	13.88 $\pm$ 2.23	0.013/0.313/0.366	0.911/0.578/0.547
总分	64.97 $\pm$ 6.18	64.62 $\pm$ 4.82	66.62 $\pm$ 7.33	65.33 $\pm$ 8.05	2.755/0.433/0.451	0.101/0.512/0.504

正错误与不足，促进知识的内化及技能的提升^[21-22]。同时，通过定期的考核和反馈，教师可以了解实习生的学习进度和掌握情况，及时调整教学策略，确保教学质量。两组实习生理论与操作考核成绩比较，研究组理论与操作考核成绩显著高于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），这表明基于建构主义理论的教考联动模式能有效提高实习生机器人辅助手术护理知识的掌握了解。

基于建构主义学习理论的教考联动模式鼓励实习生主动参与到学习过程中，通过对信息的主动筛选、分析及评价，建构自己的知识体系^[23]。这种主动性的学习过程有助于培养实习生的独立思考能力和解决问题能力，进而提升他们的评判性思维能力。通过模拟真实的工作场景或提供具体案例，实习生能够在实践中学习和应用评判性思维技巧。这种情境化的学习方式有助于实习生更好地理解与掌握评判性思维的核心要素，提高他们在复杂情境中进行有效思考和决策的能力。在学习过程中，实习生通过与他人合作、讨论和分享，能够拓宽自己的思维视野，接触到不同的观点和看法。这种互动过程有

助于培养实习生的开放性和包容性，使他们能够更好地理解与尊重他人观点，同时也能够更加客观地评估与分析问题^[24-25]。通过建构主义学习理论的教考联动模式培养，实习生能够逐渐掌握评判性思维的核心技能，如问题定义、信息搜集、逻辑推理、假设检验等。这些技能不仅能够帮助他们在实习期间更好地应对各种挑战，还能够为他们未来的职业生涯奠定坚实的基础。牛小梅等人^[26]、王赞等人^[27]的研究也采用了建构主义教学模式，并发现实习生的评判性思维能力得到了显著提升。特别是在开放思想和分析能力方面，实习生的表现有明显的进步，这与本研究结果一致，进一步印证了基于建构主义理论的教考联动模式在培养评判性思维方面的积极作用。然而本研究也发现，教学后两组实习生在系统化能力、评判思维自信心、求知欲以及认知成熟度等方面比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。这可能与样本量或研究时间较短有关，为了更深入地了解这些差异的原因，未来的研究可以进一步探讨这些因素对评判性思维能力培养的影响。

建构主义理论的教考联动模式能够激发实习生

的学习动机,在真实或模拟的情境中,实习生面临实际问题与挑战,需要主动寻求解决方案,这种情境化的学习方式能够激发他们的学习兴趣与好奇心,进而增强学习动力。实习生需要自主制定学习计划,明确学习目标及学习内容,并主动寻求资源和信息来支持学习^[28]。通过不断地实践和调整,他们逐渐学会如何有效地安排学习与进度,提高学习效率。在自主学习过程中,实习生需要对自己的学习状态进行监控和调节,及时发现并解决问题^[29]。通过反思和评价自己的学习过程和成果,使其能够逐渐形成良好的学习习惯与自我管理能力,为未来的学习与职业发展奠定坚实基础。本研究通过对比教学前后两组实习生的自主学习能力变化,发现研究组在教学后的学习动机、计划与实施、自我管理等方面上显著高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。李小芒等人^[30]报道了采用建构主义理论的教学方法,发现实习生的自主学习能力得到了显著提高,特别是在学习策略与自我管理方面,这与本研究结果相吻合。这些研究结果的一致性进一步验证了基于建构主义理论的教考联动模式在提升实习生自主学习能力方面的有效性。然而,教学后两组实习生在人际沟通与总分方面,差异无统计学意义($P>0.05$)。这表明基于建构主义理论的教考联动模式虽然强调了学习者的主动性与自主性,但对人际沟通能力的培养可能与未给予足够的重视有关。在未来的教学中,可以考虑进一步优化教学模式,注重培养实习生的人际沟通能力,以促进其全面发展。

综上所述,基于建构主义理论的教考联动模式用于机器人辅助手术护理带教,通过强调学习者的主动性、情境性与社会互动性,有效提高了教学质量。这种模式不仅有助于实习生掌握相关知识和技能,还能培养他们的团队协作精神与沟通能力,为未来的职业发展奠定坚实的基础。

利益冲突声明: 本文不存在任何利益冲突。

作者贡献声明: 马翠萍负责设计论文框架,起草论文,实验操作,研究过程的实施;谢劲波负责论文修改,拟定写作思路,指导撰写文章并最后定稿;郑少兵负责数据收集,协助实验研究的实施;司文负责论文修改,统计学分析及绘制图表。

参考文献

- [1] 朱真闯,闫学强,段栩飞,等.达芬奇机器人手术系统在儿童胰腺疾病治疗中的应用4例并文献复习[J].中华小儿外科杂志,2022,43(11):981-987.
- [2] 童静,储呈晨,李斌.血管介入手术机器人及其力反馈技术研究进展[J].中国普通外科杂志,2023,32(6):915-922.
- [3] 叶明侠,李震,俞凌,等.机器人手术技能教学在妇科微创手术培训中的应用[J].机器人外科学杂志(中英文),2021,2(5):396-401.
- [4] 薛新霞,陈静,杜娟,等.基于建构主义理论在护士规范化培训中的应用研究[J].重庆医学,2021,50(S01):41-43.
- [5] 赵艳颖,刘婧.PDCA教学模式对提高手术室本科护理实习生教学质量的影响[J].内蒙古医科大学学报,2022,44(S1):139-140.
- [6] 向阳辉,吴庆华,李国锋.建构主义视阈下高校课堂教学的共生模式探索[J].教育理论与实践,2022,42(9):46-50.
- [7] 储爱琴,葛文杰,葛文静,等.基于建构主义学习理论构建护理本科实习生叙事护理培训方案指标体系[J].护理学报,2023,30(24):61-65.
- [8] LV H, TANG L J, LUO G R, et al. Rain Classroom and PAD class blended learning mode effectively improves teaching quality in a surgical nursing course[J]. American journal of translational research, 2024, 16(1): 200-207.
- [9] 伍沛,申海艳,杨彦,等.沉浸式临床体验教学对手术室护生共情能力的影响[J].护理学杂志,2022,37(7):45-47,75.
- [10] 喻晓芬,袁琳琳,张赛飞. Kolb 经验学习理论联合加速康复外科理念的培训模式在机器人手术护理培训中的应用[J]. 中华现代护理杂志, 2022, 28(7): 915-920.
- [11] Pieters H C, Dewar S R, Ranit L, et al. Surgical decision-making among patients with uncontrolled epilepsy: "Making important decisions about my brain, which I happen to love" [J]. Chronic illness, 2022, 18(2): 381-397.
- [12] 周金,许志强,吴婷婷,等. BOPPPS 与微课结合教学模式在神经内科护理实习教学中的应用[J]. 重庆医学, 2021, 50(22): 3948-3951.
- [13] Facione N C. The California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI)[J]. 1992.
- [14] CHENG S F, KUO C L, LIN K C, et al. Development and preliminary testing of a self-rating instrument to measure self-directed learning ability of nursing students[J]. International Journal of Nursing Studies, 2010, 47(9): 1152-1158.
- [15] 梁艳,赵杰刚,杨惠敏. 基于建构主义学习理论的全麻护理教育模式构建及效果评价[J]. 中华现代护理杂志, 2023, 29(3): 286-292.
- [16] 陈如婷,姚倩,卢秀英. 达芬奇机器人手术护士培训的意义与现状[J]. 广西医学, 2023, 45(9): 1098-1102.
- [17] Field E, Lingard L, Cherry R, et al. The fatigue paradox: Team perceptions of physician fatigue[J]. Medical education, 2021, 55(12): 1388-1393.
- [18] 李玲,陈亚丽,张淑利,等. 非沉浸式虚拟现实技术在妇科达芬奇机器人手术患者术前访视中的应用[J]. 中国实用护理杂志, 2023, 39(31): 2407-2412.
- [19] 王筱雯,孔胜男,李松朋,等. MDT 结合角色扮演法在医学生临床思维培养中的应用[J]. 中国病案, 2023, 24(9): 94-96.
- [20] 林运,刘虹宏,程宇彤. 角色扮演在医学生临床实习中的应用探讨[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2023, 15(10): 1279-1280.
- [21] 倪翠萍,刘宇,穆晓云,等. 情景模拟教学法对护理本科生感知教育环境的影响[J]. 护理学杂志, 2021, 36(7): 8-11.
- [22] 张欣,王渝,符佩姝,等. 基于建构主义理论的药理学查房新模式的探索与实践[J]. 中南药学, 2021, 19(11): 2445-2447.
- [23] 周慧敏,周慧芳,付蓓,等. 基于建构主义理论的中医护理学基础教学方案实施及评价[J]. 护理学杂志, 2022, 37(7): 58-61.
- [24] 韦菊芬,唐晓娟,唐海连,等. 医护合作培训模式在达芬奇机器人手术中的应用效果研究[J]. 广西医科大学学报, 2022, 39(6): 932-936.
- [25] 郭艳丹,王玉梅,李惠,等. 双导师制带教模式在临床教学中对护理本科学生评判性思维能力的影响[J]. 中国病案, 2022, 23(6): 85-87.
- [26] 牛小梅,喻斌,李健,等. 概念图结合 TBL 对护理实习生考核成绩、评判性思维能力及教学满意度的影响[J]. 中华医学教育探索杂志, 2022, 21(1): 106-109.
- [27] 王赞,王慧,黄海潇,等. PBL+ 循证护理教学法在急诊科护生批判性思维能力培养中的应用[J]. 昆明医科大学学报, 2022, 43(8): 166-172.
- [28] 任春裕,慕家邑,尹燕雯,等. 不同层次实习护生与带教老师对临床护理带教有效教学行为的评价与分析[J]. 中国实用护理杂志, 2021, 37(1): 2-7.
- [29] 何亚林,杜娟,周莉,等. 本科实习护生的社会支持和成就动机在其自主学习准备度与问题解决能力间的中介作用[J]. 护理学报, 2021, 28(8): 50-55.
- [30] 李小芒,李慧敏,陈运香,等. 基于建构主义理论的教考联动模式在内科护理学教学中的应用[J]. 护理学杂志, 2023, 38(15): 1-4, 21.

收稿日期: 2024-04-08

编辑: 赵敏