

· 教育与争鸣 ·

转化学习理论在进修医生宫腔镜教学培训中的应用

王婧¹, 宋冬梅¹, 周巧云¹, 夏恩兰¹, 霍静², 张馨², 金声扬², 黄晓武¹

1. 首都医科大学附属复兴医院宫腔镜中心(北京 100038)
2. 首都医科大学附属复兴医院教育处(北京 100038)

【摘要】目的 探讨转化学习理论在进修医生宫腔镜教学培训中的应用效果。**方法** 选取 2023 年 4 月至 2025 年 3 月在首都医科大学附属复兴医院宫腔镜中心参与培训的进修医生为研究对象, 其中接受转化学习理论培训的作为试验组, 接受传统培训的作为对照组。两组均进行理论授课和模拟训练, 试验组教学增加复杂病例触发的认知冲突、批判性反思、多学科讨论、手术录像对比及实践验证等转化学习理论的培训环节。出科时通过理论考试、技能考核及满意度问卷调查评估教学效果。**结果** 研究共纳入 146 名进修医生, 其中试验组 70 人、对照组 76 人。试验组理论成绩 (89.66 ± 3.95 vs. 85.74 ± 5.08 , $P < 0.001$), 技能考核总分 (83.81 ± 6.00 vs. 79.54 ± 6.93 , $P < 0.001$), 及多数技能如宫腔镜组装 (8.50 ± 0.86 vs. 8.04 ± 0.97 , $P=0.003$)、宫腔镜下所见的分析和判断 (8.13 ± 0.66 vs. 7.71 ± 0.86 , $P=0.001$)、操作准确性 (8.39 ± 0.77 vs. 8.07 ± 0.82 , $P=0.017$) 等项目得分均显著高于对照组, 试验组总体满意度 (8.59 ± 0.73 vs. 7.91 ± 0.63 , $P < 0.001$) 及各维度评分均显著高于对照组。**结论** 转化学习理论能够促进深度反思与认知重构, 提升进修医生理论水平、操作技能及自主学习能力, 对提高宫腔镜教学质量具有重要价值。

【关键词】转化学习理论; 进修医生; 宫腔镜; 教学; 批判性反思

【中图分类号】R 713 **【文献标识码】**A

Application of transformative learning theory in hysteroscopy teaching and training to trainee physicians

WANG Jing¹, SONG Dongmei¹, ZHOU Qiaoyun¹, XIA Enlan¹, HUO Jing², ZHANG Xin², JIN Shengyang², HUANG Xiaowu¹

1. Hysteroscopy Center, Fuxing Hospital, Capital Medical University, Beijing 100038, China

2. Teaching Affairs Office, Fuxing Hospital, Capital Medical University, Beijing 100038, China

Corresponding author: HUANG Xiaowu, Email: hxiaowu_fxyy@126.com

【Abstract】Objective To evaluate the effectiveness of applying transformative learning theory in hysteroscopy teaching and training for trainee physicians. **Methods** Trainee physicians trained at the Hysteroscopy Center, Fuxing Hospital, Capital Medical University from April 2023 to March 2025 were selected as study subjects. Those receiving training based on transformative learning theory were assigned to the experimental group, while those receiving traditional training formed the control group. Both groups received theoretical lectures and simulation training. The experimental group's curriculum incorporated additional training components based on transformative learning theory, including cognitive conflict triggered by complex cases, critical

DOI: 10.12173/j.issn.1004-4337.202508021

通信作者: 黄晓武, 博士, 主任医师, Email: hxiaowu_fxyy@126.com

reflection, multidisciplinary discussions, surgical video comparisons, and practical validation. Teaching effectiveness was evaluated through theoretical examinations, skill assessments, and satisfaction surveys upon completion of the training. **Results** A total of 146 trainee physicians were included, with 70 in the experimental group and 76 in the control group. The experimental group demonstrated significantly higher theoretical scores (89.66 ± 3.95 vs. 85.74 ± 5.08 , $P < 0.001$), total skill scores (83.81 ± 6.00 vs. 79.54 ± 6.93 , $P < 0.001$), scores of most skill items, such as hysteroscope assembly (8.50 ± 0.86 vs. 8.04 ± 0.97 , $P = 0.003$), analysis and judgment of hysteroscopic findings (8.13 ± 0.66 vs. 7.71 ± 0.86 , $P = 0.001$), and procedural accuracy (8.39 ± 0.77 vs. 8.07 ± 0.82 , $P = 0.017$) compared with the control group. Overall satisfaction (8.59 ± 0.73 vs. 7.91 ± 0.63 , $P < 0.001$) and scores across all dimensions were significantly higher in the experimental group than in the control group. **Conclusion** The transformative learning theory promotes deep reflection and cognitive restructuring, enhancing trainee physicians' theoretical knowledge, practical skills, and independent study abilities. It holds significant value for improving the quality of hysteroscopy education.

【Keywords】 Transformative learning theory; Trainee physicians; Hysteroscopy; Teaching; Critical reflection

宫腔镜手术作为妇科微创手术的重要代表，已成为妇科领域不可或缺的诊疗手段。然而，宫腔镜技术对操作者的专业技能要求极高，规范的宫腔镜教学培训必不可少。目前，我国宫腔镜培训体系仍存在教学方法滞后、课程标准化欠缺等问题。部分医师理论基础薄弱，培训经验不够，导致手术风险评估不足及并发症处理不规范，严重制约了宫腔镜技术的发展并带来医疗安全隐患。转化学习理论由美国学者杰克·梅兹罗于1978年提出，其核心理念是学习者通过修正认知结构以适应新经验^[1]。该过程包含对关键事件的深度解析、批判性反思、社会性对话及对个人生活经验的整合^[2-4]。该理论指出，当临床工作者遇到无法用既有认知结构解释的实践困境时，会触发认知冲突与情绪扰动的双重危机，促使个体通过系统性批判性反思，实现认知视角的质变与重构，最终形成指导临床实践的新信念体系。近年来，转化学习理论研究在美国、澳大利亚等国家的医学教育领域迅速发展，但在我国医学教育，尤其是临床医学教育中的应用仍较不足^[5]。基于此，本研究将转化学习理论应用于进修医生的宫腔镜教学培训中，旨在提升教学效果及临床医生的宫腔镜技术知识与操作水平。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取2023年4月—2025年3月在首都医科大学附属复兴医院宫腔镜中心接受培训的进修医

生为研究对象。纳入标准：①具有妇科临床工作经验；②进修前宫腔镜技术为零基础或仅处于初步了解阶段；③能完成至少3个月的培训周期。排除标准：①培训期间因故中断培训；②无法完成任意一次评估者。本研究已取得所有研究对象的知情同意，并获首都医科大学附属复兴医院伦理委员会批准（2025FXHEC-KSP111）。

1.2 方法

将2023年4月—2024年3月接受传统培训的进修医生作为对照组，将2024年4月—2025年3月接受转化学习理论培训的进修医生作为试验组。所有医生的进修时长为3个月或6个月，于每月月初分批次入科。指导教师由临床经验和教学经验丰富，且具备高级职称或高年资中级职称的宫腔镜医师担任。

对照组采用传统教学模式，培训分为三个阶段。以进修3个月为例：第一阶段为见习，学习内容为观摩规范的宫腔镜检查与宫腔镜手术操作，时长为0.5个月；第二阶段为导师手把手指导宫腔镜检查，时长为1.5个月；第三阶段为导师现场指导宫腔镜检查并手把手指导宫腔镜手术，时长为1个月。整个教学过程还包括6次理论授课（以PPT形式）和1次模拟操作训练。理论授课内容包含宫腔镜临床应用进展，宫腔镜灌流系统，宫腔镜高频电外科基础，宫腔镜检查术的适应证、禁忌证和操作要领，宫腔镜手术的适应证、禁忌证和基本操作，宫腔镜术前准备，围手术期处理，术中监测，术后经过，宫腹腔镜联

合手术，宫腔镜手术并发症的防范及处理^[6]。模拟操作训练在导师指导下进行，包含宫腔镜器械在猪心上的操作练习（电切、电凝等技术）和虚拟仿真宫腔镜培训（镜头导航、定位、定向活检及病灶切除等）。若进修时长为 6 个月，则第 4 至 6 个月均为第三阶段的培训。

试验组采用转化学习理论进行教学培训，学习阶段的划分与对照组一致。整个教学过程包括理论授课、模拟操作训练和转化学习理论教学。其中，理论授课、模拟操作训练教学内容与对照组相同。转化学习理论的教学过程如下：以复杂病例作为触发点，如难治性异常子宫出血，首先，导师通过展示患者病史中的矛盾点及诊疗困惑（如病史与超声表现的差异），提出“现有经验能否解决”等问题，鼓励进修医生表达自己的观点，并引导理性对话与辩论，从而激发他们对自身认知的反思和质疑；然后，导师在手术室内示范宫腔镜手术全过程，指导识别和处理宫腔内病变，并准确记录观察到的病变，在手术结束后分享手术心得与技巧；最后，在进修医生进行类似患者的宫腔镜检查时，录制操作视频，供其回顾并与导师操作进行对比分析，由此引导进修医生开展批判性反思。在理论层面，鼓励进修医生通过反思日志剖析操作中的困惑与认知局限；在实践层面，通过手术录像对比，聚焦认知偏差导致的技术差异。进修医生还需围绕“操作选择的核心逻辑是否普遍适用”等问题，进一步深化反思和理解。在教学过程中，组织进修医生每月开展病例讨论会，以认知转化为目标，推动理性辩论。通过“失败案例是由于技术问题还是认知问题”等问题进行开放式讨论，结合多学科视角，揭示认知的局限性，在冲突与共识中重构对宫腔镜诊疗原则的理解。然后，进修医生将新认知应用于后续病例，通过二次手术录像对比和预后追踪验证其学习效果。若发现偏差，则返回反思环节进行优化，形成“旧经验-批判性反思-新认知-实践验证”的完整转化过程。转化学习理论教学培训过程强调从个体反思到群体理性对话的渐进式认知跃迁，确保理论转化与临床实践紧密结合。

1.3 观察指标

采用统一考试和问卷调查两种途径评估教

学效果。统一考试分为理论考试与技能考试两部分。^①理论考试：两组进修医生在入科和出科时均参加闭卷考试。入科考试考察妇科基础知识、临床思维能力和宫腔镜基础等基础理论知识；出科考试考察宫腔镜检查和手术的适应证与禁忌证、围手术期管理要点、宫腔镜设备器械工作原理、模拟病例手术方案制定及异常情况应急处理预案等更深层次的理论知识。两组试卷的试题数量、题型分布和难易程度完全一致，满分均为 100 分。^②技能考试：两组进修医生在出科时均参加技能考核，考核内容为宫腔镜检查，包括宫腔镜器械及设备的熟悉度、宫腔镜的组装、宫腔镜置入流畅度、进入宫腔后是否损坏内膜组织、宫腔镜下所见的分析和判断、检查过程中特殊情况的处理、退出宫腔镜的流畅度、操作的准确性、操作时间的控制和手术无菌观念，共 10 项，每项 10 分，满分为 100 分。两组进修医生考核操作对象的难易程度基本一致。

考核结束后，两组进修医生匿名填写教学满意度调查问卷。内容包括提高学习兴趣、提高自主学习能力、提高临床思维能力、加深手术理解、提高手术技能和总体满意度六项，采用 Likert 量表五级计分法，从“非常不满意”“不满意”“不确定”“满意”到“非常满意”分别计 2、4、6、8 及 10 分。该量表的 Cronbach's α 系数为 0.596，表明信度尚可。为确保研究对象能够提供准确、完整、规范和可信的回答，在填写问卷前对所有进修医生进行专业的讲解和指导。

1.4 统计分析

采用 SPSS 27.0 软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以均数和标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，采用 t 检验；计数资料以频数和百分比 ($n, \%$) 表示，采用 χ^2 检验或 Fisher 精确检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

共纳入进修医生 146 名。其中，对照组 76 人，平均年龄为 (40.63 ± 4.33) 岁；试验组 70 人，平均年龄为 (39.17 ± 5.07) 岁。两组进修医生在年龄、性别、进修时间及入科理论成绩等方面的差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)，详见表 1。

2.2 考核成绩比较

试验组出科时的理论成绩 (89.66 ± 3.95 vs. 85.74 ± 5.08 , $P < 0.001$) 和技能考核总分 (83.81 ± 6.00 vs. 79.54 ± 6.93 , $P < 0.001$) 均高于对照组。在技能考核的 10 个项目中, 试验组各项成绩均高于对照组, 除“进入宫腔后是否损坏内膜组织”和“手术无菌观念”两项外, 其余项目两组间的差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 调查问卷评分比较

共发放教学满意度调查问卷 146 份, 收回

146 份, 回收率为 100%。试验组在提高学习兴趣 (8.54 ± 1.13 vs. 7.87 ± 1.15 , $P < 0.001$)、提高自主学习能力 (8.69 ± 1.22 vs. 7.82 ± 1.14 , $P < 0.001$)、提高临床思维能力 (8.60 ± 1.29 vs. 8.00 ± 1.18 , $P = 0.004$)、加深手术理解 (8.51 ± 1.35 vs. 7.84 ± 1.21 , $P = 0.002$)、提高手术技能 (8.60 ± 1.04 vs. 8.00 ± 1.08 , $P < 0.001$) 五个维度的评分及总体满意度评分 (8.59 ± 0.73 vs. 7.91 ± 0.63 , $P < 0.001$) 均显著高于对照组, 见表 3。

表1 两组一般资料比较

Table 1. Comparison of basic characteristics between two groups

项目	对照组	试验组	t/ χ^2 值	P值
年龄	40.63 ± 4.33	39.17 ± 5.07	1.876	0.063
性别			0.099	0.753
女	72 (94.74%)	68 (97.14%)		
男	4 (5.26%)	2 (2.86%)		
职称			-	0.141*
初级	4 (5.26%)	5 (7.14%)		
中级	36 (47.37%)	43 (61.43%)		
高级	36 (47.37%)	22 (31.43%)		
原单位级别			0.809	0.369
二级	26 (34.21%)	29 (41.43%)		
三级	50 (65.79%)	41 (58.57%)		
进修时间			2.808	0.094
3个月	64 (84.21%)	51 (72.86%)		
6个月	12 (15.79%)	19 (27.14%)		
入科理论成绩	84.55 ± 5.36	85.53 ± 5.66	1.070	0.287

注: *33.3%的单元格期望频数小于5, 采用Fisher精确概率法计算P值。

表2 两组考核成绩比较

Table 2. Comparison of examination scores between two groups

项目	对照组	试验组	t值	P值
出科技能考核总成绩	79.54 ± 6.93	83.81 ± 6.00	3.970	<0.001
宫腔镜器械及设备的熟悉度	7.80 ± 1.07	8.59 ± 0.92	4.710	<0.001
宫腔镜的组装	8.04 ± 0.97	8.50 ± 0.86	3.015	0.003
宫腔镜置入流畅度	7.67 ± 1.01	8.11 ± 1.04	2.605	0.010
进入宫腔后是否损坏内膜组织	7.75 ± 0.95	8.03 ± 0.96	1.755	0.081
宫腔镜下所见的分析和判断	7.71 ± 0.86	8.13 ± 0.66	3.311	0.001
检查过程中特殊情况的处理	7.80 ± 1.02	8.29 ± 0.70	3.302	0.001
退出宫腔镜的流畅度	8.17 ± 0.89	8.66 ± 0.54	4.050	<0.001
操作的准确性	8.07 ± 0.82	8.39 ± 0.77	2.426	0.017
操作时间的控制	8.03 ± 0.83	8.46 ± 0.70	3.379	<0.001
手术无菌观念	8.50 ± 0.92	8.67 ± 0.99	1.087	0.279
出科理论成绩	85.74 ± 5.08	89.66 ± 3.95	5.229	<0.001

表3 两组教学满意度调查问卷评分比较
Table 3. Comparison of teaching satisfaction questionnaire scores between two groups

项目	对照组	试验组	t值	P值
提高学习兴趣	7.87 ± 1.15	8.54 ± 1.13	3.584	<0.001
提高自主学习能力	7.82 ± 1.14	8.69 ± 1.22	4.437	<0.001
提高临床思维能力	8.00 ± 1.18	8.60 ± 1.29	2.927	0.004
加深手术理解	7.84 ± 1.21	8.51 ± 1.35	3.158	0.002
提高手术技能	8.00 ± 1.08	8.60 ± 1.04	3.412	<0.001
总体满意度	7.91 ± 0.63	8.59 ± 0.73	6.073	<0.001

3 讨论

转化学习理论作为教育领域的重要理论，强调通过深度反思和认知冲突促进学习者的认知结构转变，从而实现知识的内化与应用。其核心价值不仅在于传授知识，更在于激发学习者的批判性思维和自主学习能力，推动学习者从被动接受向主动建构转变。在医学教育，尤其是进修医生的专业技能培训中，转化学习理论的应用具有重要意义。通过引导学习者深入思考临床实践中的复杂问题，促进多学科交流与反思，能够有效提升学习者的理论水平和操作能力，进而提高教学质量和服务水平。

批判性反思是转化学习理论的核心要素，其深入审视了影响经验的潜在信念和假设。梅兹罗认为，没有深度的批判性反思就不会发生真正的转化学习^[2]。通过批判性的自我审视，个体能够突破旧有的思维定式，构建起更加灵活、包容且具有辨识力的认知体系。这种体系不仅能够应对转化学习过程中由触发性事件或关键事件所引发的认知与实践挑战，还能够激发创新思维，引导个体在未来复杂多变的环境中做出适应性调整^[7]。以手术并发症为例，一般性反思往往局限于对事件的描述，而批判性反思则强调分析错误决策和操作的成因、探讨如何避免未来类似问题的发生，并审视对手术或个人观念、信仰的认知，如对团队合作和手术原则的反思等^[8]。在本研究中，进修医生选择学习宫腔镜技术或更新宫腔镜知识来充实与提高自己，正是对原有观念和经验进行批判性审视的充分体现。试验组教师将此视为触发事件，促进了转化学习的实现。试验组不仅鼓励学习者开展批判性反思，还为其预留时间进行开放性讨论，引导学习者记录实践经历并质疑，支持其分享并比较不同经验，以激发创意、深化情感体验，使其能够正视错误并将其转化为学习资

源。结果表明，试验组的理论和操作技能考核成绩均优于对照组，显示了转化学习理论在宫腔镜培训中的有效性。

本研究满意度调查结果显示，试验组在接受转化理论教学培训后，在提高学习兴趣等方面的评价均高于对照组，表明转化学习理论能够增强学习者的积极体验并提升获得感。该结果也印证了转化学习理论通过促进批判性反思和提高参与度来改善教学效果的理论预期。另外，为更好地促进进修医生的内在认知转变，指导教师也需重新审视自身的教学理念与角色定位^[9-10]：一是识别和利用学习过程中的困惑期或转折点，将其作为促进进修医生迅速成长的重要学习契机；二是在传授知识和技能的同时，注重专业态度和原则的培养；三是转变传统教师角色，不仅作为专业知识的传递者，更要成为进修医生在面对挑战时的引导者和支持者；四是鼓励进修医生对自身固有的认知质疑，使他们对不同观念保持更开放的态度；五是认识到团队合作在学习过程中的重要性，将转化学习视为一种集体参与和相互启迪的学习过程^[11-15]。

本研究存在一定局限性。首先，本研究为单中心研究，可能影响结果的外推性。其次，主要关注进修医生培训期间的教学效果，缺乏对其长期临床实践能力的跟踪评估，未来研究应延长随访时间，进一步观察转化学习理论教学对进修医生临床实践的长期影响。

综上，本研究将转化学习理论应用于宫腔镜教学培训，以复杂病例作为触发点，通过展示病史矛盾和诊疗困惑，引导进修医生开展理性对话和批判性反思，激发认知怀疑，逐步重构对宫腔镜诊疗原则的理解，促进了理论与临床实践的紧密结合，为宫腔镜教学质量的提升提供了一定参考。

参考文献

- 1 Taylor EW. Transformative learning theory. In Merriam SB, ed. New directions for adult and continuing education[M]. San Francisco: Jossey-Bass, 2008: 5–15.
- 2 Mezirow J. Learning as transformation: critical perspectives on a theory in progress[M]. San Francisco: Jossey-Bass, 2000: 22.
- 3 张文波. 美国成人转化学习理论发展及其启示[J]. 济南职业学院学报, 2019, (4): 70–72. [Zhang WB. The development of transformative learning theory in American adult education and its implications[J]. Journal of Jinan Vocational College, 2019, (4): 70–72.] DOI: [10.3969/j.issn.1673-4270.2019.04.025](https://doi.org/10.3969/j.issn.1673-4270.2019.04.025).
- 4 雪伦·B·梅里安, 罗斯玛丽·S·凯弗瑞拉. 成人学习的综合研究与实践指导(第2版)[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2011: 290–308.
- 5 Ryan CL, Cant R, McAllister MM, et al. Transformative learning theory applications in health professional and nursing education: an umbrella review[J]. Nurse Educ Today, 2022, 119: 105604. DOI: [10.1016/j.nedt.2022.105604](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105604).
- 6 夏恩兰. 宫腔镜学及图谱三版 [M]. 郑州: 河南科学技术出版社, 2009: 359–368.
- 7 Hart EJ, de Heer-Koster MH, van der Harst M, et al. Key tips to shift student perspectives through transformative learning in medical education[J]. BMC Med Educ, 2025, 25(1): 202. DOI: [10.1186/s12909-025-06754-2](https://doi.org/10.1186/s12909-025-06754-2).
- 8 Fletcher KA, Meyer M. Coaching model+clinical playbook=transformative learning[J]. J Prof Nurs, 2016, 32(2): 121–129. DOI: [10.1016/j.profnurs.2015.09.001](https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2015.09.001).
- 9 高慧敏. 美国工作场所教育中的成人转化学习实践[J]. 继续教育研究, 2021, (1): 76–79. [Gao HM. On learning practice of adult transformative education in workplace of the United States[J]. Continuing Education Research, 2021, (1): 76–79.] DOI: [10.3969/j.issn.1009-4156.2021.01.018](https://doi.org/10.3969/j.issn.1009-4156.2021.01.018).
- 10 侯建林, 李吉云, 罗友晖, 等. 转化学习理论在英美医学教育中的应用与启示[J]. 基础医学与临床, 2021, 41(4): 619–622. [Hou JL, Li JY, Luo YH, et al. Transformative learning theory for medical education from UK and USA and its implications to China[J]. Basic and Clinical Medicine, 2021, 41(4): 619–622.] DOI: [10.16352/j.issn.1001-6325.2021.04.031](https://doi.org/10.16352/j.issn.1001-6325.2021.04.031).
- 11 Sukhera J, Watling CJ, Gonzalez CM. Implicit bias in health professions: from recognition to transformation[J]. Acad Med, 2020, 95(5): 717–723. DOI: [10.1097/ACM.0000000000003173](https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000003173).
- 12 侯建林, 罗友晖, 刘东明, 等. 转化学习理论及其在医学教育中应用的探讨[J]. 医学与哲学, 2018, 39(5): 78–80. [Hou JL, Luo YH, Liu DM, et al. Exploration on transformative learning theory and its application in medical education[J]. Medicine & Philosophy, 2018, 39(5): 78–80.] DOI: [10.12014/j.issn.1002-0772.2018.03a.20](https://doi.org/10.12014/j.issn.1002-0772.2018.03a.20).
- 13 许士琪, 傅琦涵, 江路华, 等. 转化学习理论在医学教育中的探索与实践[J]. 中国高等医学教育, 2024, (7): 6–8. [Xu SQ, Fu QH, Jiang LH, et al. Exploration and practice of transformative learning theory in medical education[J]. Chinese Higher Medical Education, 2024(7): 6–8.] DOI: [10.3969/j.issn.1002-1701.2024.07.002](https://doi.org/10.3969/j.issn.1002-1701.2024.07.002).
- 14 Ong CCP, Foo YY, Chiu FY, et al. 'It's going to change the way we train': qualitative evaluation of a transformative faculty development workshop[J]. Perspect Med Educ, 2022, 11(2): 86–92. DOI: [10.1007/s40037-021-00687-4](https://doi.org/10.1007/s40037-021-00687-4).
- 15 Nair BKR, Bleasel J, Mwangi F, et al. Reimagining faculty development: a paradigm shift from content to transformative learning processes[J]. Med Teach, 2025, 47(6): 976–984. DOI: [10.1080/0142159X.2024.2390035](https://doi.org/10.1080/0142159X.2024.2390035).

收稿日期: 2025年08月10日 修回日期: 2026年01月01日

本文编辑: 王雅馨 黄笛

引用本文: 王婧, 宋冬梅, 周巧云, 等. 转化学习理论在进修医生宫腔镜教学培训中的应用[J]. 数理医药学杂志, 2026, 39(1): 75–80. DOI: [10.12173/j.issn.1004-4337.202508021](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-4337.202508021).

Wang J, Song DM, Zhou QY, et al. Application of transformative learning theory in hysteroscopy teaching and training to trainee physicians[J]. Journal of Mathematical Medicine, 2026, 39(1): 75–80. DOI: [10.12173/j.issn.1004-4337.202508021](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-4337.202508021).