·护理教育研究·

4E教学结合吉布斯反思循环法在烧伤整形科护生实习教学中的应用

杨茗炜　梁莹　张哲
空军军医大学第二附属医院烧伤整形科，西安 710038
通信作者：张哲，Email：15829098528@163.com

【摘要】 目的 观察4E[探索(explore)、表达(express)、解释(explain)、扩展(extend)]教学结合吉布斯(Gibbs)反思循环对烧伤整形科实习护生思维、学习能力的影响。**方法** 将2022年6月1日至2023年9月1日烧伤整形科实习的96名护生为研究对象，根据时间段分为对照组(2022年6月至2023年1月，采用传统教学)、观察组(2023年2月至2023年9月期间，采用4E教学结合Gibbs反思循环法)。比较实习前后护生评判性思维能力、循证医学能力及对带教方法的认可程度。采用SPSS 20.0进行t检验和卡方检验。**结果** 教学后，两组护生评判性思维能力、循证医学能力均比带教前明显上升，其中观察组各项评判性思维能力及循证医学能力评分均高于对照组，差异有统计学意义；与对照组相比，观察组护生主动性(44/48)、查阅资料能力(45/48)、应急能力(47/48)、增进师生感情方面(46/48)的认可程度高于对照组(30/48、32/48、29/48、30/48)，差异有统计学意义(P<0.05)。**结论** 采用4E教学结合Gibbs反思循环法在烧伤整形科护理实习教学中，可提高实习护生评判性思维能力、循证医学能力，实习护生对该教学认可度高。

【关键词】 4E教学；　吉布斯反思循环法；　烧伤整形科；　实习护生
【中图分类号】 R-05
基金项目：陕西省科学研究计划项目(2023157)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20240211-02017

Research on the application of 4E teaching combined with Gibbs reflective cycle method in training nurse interns in the Department of Burns and Plastic Surgery

Yang Mingwei, Liang Ying, Zhang Zhe
Department of Burn Plastic Surgery, The Second Affiliated Hospital of the Air Force Medical University, Xi'an 710038, China
Corresponding author: Zhang Zhe, Email: 15829098528@163.com

【Abstract】 Objective To observe the effects of 4E (explore, express, explain, extend) teaching combined with Gibbs reflective cycle method on the thinking and learning ability of nurse interns in the Department of Burns and Plastic Surgery. **Methods** A total of 96 nurse interns in the Department of Burns and Plastic Surgery between June 1, 2022 and September 1, 2023 were selected as the research objects. Based on internship period, they were divided into the control group (from June 2022 to January 2023, traditional teaching) and the observation group (from February 2023 to September 2023, 4E teaching combined with Gibbs reflective cycle method). The critical thinking ability and evidence-based medicine ability before and after the internship were compared, and the recognition of the teaching method was compared between the two groups. SPSS 20.0 was used for t test and χ^2 test. **Results** After the teaching, the critical thinking ability and evidence-based medicine ability of nurse interns in the two groups were significantly higher than those before the teaching. The scores of critical thinking ability and evidence-based medicine ability were significantly higher in the observation group compared to the control group. Compared with the control group, the observation group showed higher levels of recognition in terms of proactiveness (44/48 vs. 30/48), information access ability (45/48 vs. 32/48), emergency response ability (47/48 vs. 29/48), and enhancement of teacher-student relationships (46/48 vs. 30/48), and the differences were statistically significant (P<0.05). **Conclusions** The application of 4E teaching combined with Gibbs reflective cycle

method in training nurse interns in the Department of Burns and Plastic Surgery can improve their critical thinking ability and evidence-based medicine ability, and the nurse interns have a high level of recognition for this teaching method.

【Key words】 4E teaching; Gibbs reflective cycle; Department of Burns and Plastic Surgery; Nurse intern

Fund program: Scientific Research Project of Shaanxi Province (2023157)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20240211-02017

临床实习作为培养医学人才的重要阶段，是护生从理论学习向临床实践的过渡期，对提升临床技能、培养职业素养具有重要意义。如何选择合适的教学方法，是护理带教中重点探讨的问题[1]。“4E”教学基于探索（explore）、表达（express）、解释（explain）、扩展（extend）4个阶段，有利于培养学生的创新思维和实践能力；吉布斯（Gibbs）反思循环法能优化实习生的学习思路[2-3]。基于此，本研究以4E教学结合Gibbs反思循环法为教学手段，弥补传统带教缺乏个性化、缺乏互动性等不足，观察其在烧伤整形科护生实习教学中的应用效果。

1　对象与方法

1.1　研究对象

将2022年6月1日至2023年9月1日烧伤整形科实习的96名护生作为研究对象。根据时间段分为对照组（2022年6月至2023年1月，采用传统教学）、观察组（2023年2月至2023年9月，采用4E教学结合Gibbs反思循环法），两组各48名。对照组中男5名，女43名，平均年龄（21.20±0.41）岁，学历均为本科；观察组中男4名，女44名，平均年龄（21.31±0.43）岁，学历均为本科。两组性别、年龄比较差异无统计学意义（χ^2=0.12，P=0.726；t=1.28，P=0.202），有可比性。

1.2　教学方法

1.2.1　对照组

对照组采用传统教学：①理论知识教学，通过多媒体形式传授理论知识要点，包括烧伤整形基础知识、专科护理要点；②结合临床病房实践教学，如病情观察、创面护理、营养支持与康复训练，通过实际病例分析与讨论培养临床思维和解决问题能力。

1.2.2　观察组

观察组在对照组基础上采用4E教学结合Gibbs思循环法。4E教学：①探索（explore）：实习前组织师生见面，明确学习目标、方法及要求。在教学中，带教教师创设情境引导护生主动探索，发现问题，并激发护生的好奇心和兴趣，收集典型病例资料，选择火焰烧伤、烫伤、化学烧伤等不同烧伤类型病例，以PPT或病例报告形式发放给护生，护生通过翻阅书籍、阅读烧伤相关疾病指南、文献查询等手段，给出病例疼痛干预方案、创面护理、人文关怀等资料，于规定时间内提交内容。护理带教教师则根据提交的方案，评估实习护生相关基础护理重点知识掌握情况，确定教学的重点和难点。②表达（express）：通过前期探索，让实习护生学会主动观察、思考，小组中进行交流和表达，将所学知识转化为自己的认知，以此来提高自身对不同烧伤类型、创面护理等知识的掌握程度，认识到自己的不足并加以纠正。为了支持实习护生的学习，需要准备丰富的护理教学资源，包括教材、课件、护理案例、护理流程图、护理操作视频等。这些护理教学资源应该根据教学目标和教学计划进行选择和准备，确保资源的针对性和有效性。如：讲解常见并发症、烧伤整形外科患者围手术期注意事项、烧伤补液计算法和烧伤面积计算法等。带教教师对实习护生的疑问和困惑进行解答，并对重点和难点进行深入地解析，此外指导每位实习护生制定符合自身情况的学习目标及学习计划，重点引导实习护生对学习状态进行反思。③解释（explain）：实习护生通过分析、归纳、推理等方式，深入理解所学护理知识，并能够用自己的语言解释和阐述。④扩展（extend）：在这个阶段，实习护生将在教师的指导下进行独立操作，进一步巩固和拓展所学的知识和护理操作技能。在监督过程中教师需关注实习护生临床应用情况，对错误及时进行纠正，对优点及时进行表扬。实习护生将所学知识应用于实际情境中，解决实际问题，实现知识的活学活用和迁拓展，可由带教教师负责拟定竞答题目，采用抢答方式展开，针对取得显著成绩者，予以奖励，该方法能够调动实习护生工作积极性，而且对于知识的巩固十分有利。

4E教学过程中，带入Gibbs思循环模式，具体过程见表1。带教教师根据相应阶段进行问题设计，举例如下：1名学生描述了在护理过程中第一次遇到严重烧伤患者，手足无措不知如何处理。①描

述：鼓励实习护生描述当时的情景，包括参与人物、地点，自己在当时做了什么、其他人做了什么、结果如何。实习护生在此阶段表述："当天跟教师在烧伤整形科值班，有一名严重火焰烧伤患者就诊，教师在配合医师进行初步手掌烧伤面积检查、烧伤深度估计并记录患者生命体征，患者因体位不当，开始大声痛苦呻吟，我从未遇到过这样的情况，一时间不知道该如何应对。"②感觉：引导实习护生说出自己内心的感受以及当时的想法、认为别人对自己的看法等。但要注意，此阶段并不是要激发实习护生的内疚、歉意，而是审视实习护生在此阶段的自我觉醒程度。实习护生表述为："觉得自己什么都做不了，不适应烧烫伤后病人裸露皮肤或气味刺激的变化，专业知识缺乏导致不能流畅解答患者疑惑，担心患者及家属不信任自己"。③评价：在此阶段需要引导实习护生正确看待此次事件，关注自身不足，思考为什么会出现这种情况等。实习护生表述："我当时在旁边记录患者基本生命体征，忽略了烧伤患者会因为烧伤程度不同而伴有不同临床表现，如Ⅱ度烧伤患者主要是伤及表皮的生发层、真皮的乳头层，烧伤处有水泡形成，患者一般疼痛难忍，在这过程中我运用所学知识的能力有所欠缺，无法在第一时间做出较好的干预手段，以帮助患者降低不适感"。④分析：带教教师需鼓励实习护生从各个因素分开看待问题，在这个过程中学会了什么。实习护生表述为："在这个过程中我只关注了自己该做什么，在教师与患者沟通过程中，我并未出声，只是先观察、学习教师的操作，因为我也害怕做出错误的决定影响患者后续创面修复，导致出现医患纠纷。"带教教师面对实习护生提出的问题，进行讲解并分析其中出现的原因。⑤总结：让实习护生自我总结在此事件中所领悟，围绕问题做出总结。⑥行动：针对上述问题，制定改变计划，如何将烧伤护理相关理论经验运用到临床实际中。

1.3　教学评价

评判性思维能力：采用思维态度倾向性测量表（critical thinking disposition inventory-Chinese version，CTDI-CV）[4]进行评估，此量表从寻求真相、分析能力、开放思想、评判性思维的自信心、系统化能力、求知欲、认知成熟度等方面进行评估，共70个条目，其中40个条目为负性条目，总分为70~420分，得分越高表示评判性思维能力越强，<210分为负性判性思维能力。

循证医学能力：提供1个烧伤患者病例题，护生在规定时间内时完成答题，包括病情分析、检索文献、循证证据评价、循证证据运用等，总分为15分，分值越高说明护生循证医学能力越强[5]。

实习护生对带教的评价：参考文献[6]从主动性、查阅资料能力、应急能力、增进师生感情方面进行评估。

1.4　统计学方法

本研究数据采用SPSS 20.0进行统计分析。计量资料采用（均数 ± 标准差）描述，两组间比较使用独立样本 t 检验，组内比较采用配对样本 t 检验；计数资料通过率或构成比表示，采用卡方检验。检验水准 α=0.05。

2　结果

2.1　评判性思维能力

教学后，两组护生评判性思维能力均比带教前明显上升；其中观察组各项评判性思维能力评分均高于对照组，差异有统计学意义（表2）。

2.2　循证医学能力

教学后，两组护生循证医学能力均比带教前明显上升；其中观察组护生病情分析、检索文献、循证证据评价、循证证据运用得分均高于对照组，差异有统计学意义（表3）。

2.3　实习护生对带教的评价

观察组护生主动性、查阅资料能力、应急能力、增进师生感情方面的认可程度高于对照组，差异有统计学意义（表4）。

表1　Gibbs思循环法步骤及内容

循环步骤	问题清单
描述	在烧伤科实习中你遇到最棘手的护理问题是什么？结合烧伤科患者的特点，这个问题是如何产生的？参与的人员有哪些？具体是怎样发生的？
感觉	当时你的想法是什么？对烧伤患者又有什么样的反应？现在是如何感觉？对于这个问题的看法？
评价	在烧伤科护理中，如果面对这个问题你做得好的点在什么方面？有哪些方面不好？
分析	你觉得问题出在哪里？自身及客观原因有哪些？
总结	通过这次对烧伤患者的护理，你在这次反思中学会了什么？在如今该如何改进？在哪些方面需要加强？
行动	下次遇到这样的问题你会如何处理？如何可做到更好？

表 2　评判性思维能力比较[n=48,($\bar{x} \pm s$),分]

项目	对照组			观察组		
	带教前	带教后	出科考核	带教前	带教后	出科考核
寻求真相	35.48 ± 5.13	39.54 ± 6.12[a]	42.69 ± 5.31[a]	35.44 ± 5.26	42.69 ± 6.55[ab]	45.31 ± 5.61[ac]
分析能力	34.50 ± 5.74	39.16 ± 6.33[a]	42.71 ± 6.55[a]	34.99 ± 5.57	43.71 ± 6.48[ab]	44.47 ± 5.69[ac]
开放思想	35.48 ± 6.41	39.58 ± 5.71[a]	42.86 ± 6.16[a]	35.59 ± 6.60	42.69 ± 5.39[ab]	46.15 ± 5.20[ac]
评判性思维的自信心	34.15 ± 5.15	38.71 ± 5.60[a]	41.88 ± 5.49[a]	34.22 ± 5.55	42.96 ± 5.75[ab]	45.26 ± 5.38[ac]
系统化能力	32.59 ± 7.11	38.97 ± 6.45[a]	41.72 ± 5.60[a]	32.47 ± 7.24	40.53 ± 6.88[ab]	46.28 ± 5.47[ac]
求知欲	34.62 ± 5.26	38.18 ± 6.74[a]	42.64 ± 5.27[a]	34.71 ± 5.37	42.69 ± 6.74[ab]	47.41 ± 5.22[ac]
认知成熟度	35.77 ± 6.17	39.22 ± 6.89[a]	42.19 ± 5.18[a]	35.69 ± 6.29	43.61 ± 6.73[ab]	47.41 ± 5.16[ac]

注：a，与同组间带教前比较，P<0.05；b，与对照组带教后比较，P<0.05；c，与对照组出科考核比较，P<0.05。

表 3　循证医学能力[n=48,($\bar{x} \pm s$),分]

项目	对照组			观察组		
	带教前	带教后	出科考核	带教前	带教后	出科考核
病情分析	1.06 ± 0.22	1.21 ± 0.27[a]	1.31 ± 0.31[a]	1.09 ± 0.26	1.34 ± 0.34[ab]	1.74 ± 0.21[ac]
检索文献	1.05 ± 0.24	1.24 ± 0.20[a]	1.45 ± 0.35[a]	1.07 ± 0.27	1.44 ± 0.36[ab]	1.65 ± 0.24[ac]
循证证据评价	4.04 ± 0.32	4.81 ± 0.24[a]	5.07 ± 0.28[a]	4.01 ± 0.34	5.21 ± 0.30[ab]	5.67 ± 0.26[ac]
循证证据运用	2.18 ± 0.41	2.88 ± 0.37[a]	3.12 ± 0.34[a]	2.13 ± 0.40	3.14 ± 0.23[ab]	3.42 ± 0.31[ac]
总得分	8.35 ± 0.86	10.19 ± 1.12[a]	11.02 ± 1.03[a]	8.32 ± 0.79	11.18 ± 0.74[ab]	12.51 ± 1.17[ac]

注：a，同组间带教前后比较，P<0.05；b，与对照组带教后比较，P<0.05；c，与对照组出科考核比较，P<0.05。

表 4　实习护生对带教方法的评价[n=48,例(%)]

项目	对照组		观察组		χ^2值	P值
	认可	不认可	认可	不认可		
主动性	30(62.50)	18(37.50)	44(91.67)	4(8.33)	11.56	<0.001
查阅资料能力	32(66.67)	16(33.33)	45(93.75)	3(6.25)	11.09	<0.001
应急能力	29(60.42)	19(39.58)	47(97.92)	1(2.08)	20.46	<0.001
增进师生感情方面	30(62.50)	18(37.50)	46(95.83)	2(41.67)	16.17	<0.001

3　讨论

3.1　提高烧伤整形科护理实习教学质量的重要性

烧伤整形科多收治大面积烫伤、烧伤、电击伤等患者，患者的病情特点对临床实习教学提出了许多挑战，如患者在发生意外伤害即刻入院就诊时，要求烧伤整形科的护生需要具备处理紧急情况的专业技能和知识，以制定最佳护理方案，缓解患者痛苦[7]。但在实际带教中，医疗资源和师资力量的不足往往制约着护理实习教学的效果，故教学内容的合理安排在提高实习护生职业素养和实践技能中有积极意义，一方面可保障护理知识的深度和广度，一方面可降低护理教学资源的重复性[8]。

3.2　4E 教学结合 Gibbs 反思循环法可提升烧伤整形科护理实习教学质量

Gibbs 反思循环起源于 1988 年，该学习模式将反思具体化，分为 6 个步骤（描述–感觉–评价–分析–总结–行动），可以优化学习思路，增加逻辑性与清晰性，使学习者在学习过程中可自觉反思，进而有效解决问题[9]。本研究结果发现，采用 4E 教学结合 Gibbs 反思循环法用于临床带教后，实习护生评判性思维能力显著提升，说明该教学在提高实习护生评判性思维能力方面具有积极作用。教学后，观察组护生循证医学能力比对照组高，提示 4E 教学结合 Gibbs 反思循环法更能促进学生更主动地接受知识，培养其循证医学的能力，帮助实习护生拓展思维，使其能更准确地对循证证据进行有效总结及应用，进而提升其创造性思维和评判性思维。此外，观察组实习护生对 4E 教学结合 Gibbs 反思循环法的评价普遍较高，超过 90% 的护生认为教学在提高主动性、查阅资料能力、应急能力以及增进师生感情方面表现出色，这与带教教师直接参与了实习护生反思过程有关，参与原因分析、经验总结、行动方案的制定，可增进了师生之间的感情，从根本上缓解

实习护生学习压力及行动焦虑[10-11]。但值得注意的是，带教过程中建议带教教师要强调反思、摒除主观偏见，区分自身态度和客观行为的差异，认识到实习护生反思内容具有多样性的特点，不可一味打击、否定实习护生，注重反思内容而非惩罚[12-13]。

3.3 4E教学结合Gibbs反思循环法对护生近、远期学习获益的影响

从近期学习获益的角度分析，传统教学受到场地、课时等多因素的限制，在培养实习护生实践护理操作中有一定的局限性，4E教学的基础上结合Gibbs反思循环法，将反思过程可视化，通过渐进式的步骤引导实习护生多角度分析问题，并逐步提出改进措施[14]。这种教学方法不仅有助于实习护生对一项工作进行反思，还能对实习过程中的某一阶段的实习心得进行总结，从而提升推理、归纳、评价和判断的思维能力[15]。烧伤患者康复期间患者有遗留不同程度的皮肤瘢痕，多数患者为降低社交障碍，往往需要进行长期的修复，修复操作涉及外科手术、康复、心理支持等多个方面的专业知识，要求护生能够综合运用各种干预手段以应对患者护理需求，以帮助患者提高遵医嘱行为，缩短全面康复时间[16]。在未来的临床护理工作中，护生可以调动已有的经验知识，对临床问题、解决方法以及识别假设进行“反思”，从而做出更正确的判断和高级思维方式。自主学习是获取知识的有效途径，有助于深入理解知识本质，避免机械记忆，并灵活运用知识。研究认为，反思是一种有意识的认知过程，通过思考对事物进行评估、回顾和分析经验，以获得学习经验并进一步提高专业实践水平。结合以往研究[15]，从学习远期获益的角度分析，研究者认为自主学习+反思的模式可调动实习护生的主观能动性意识，也将应用于提高未来临床团队协作能力、沟通能力、解决问题能力中，完善护生自身的职业素养。尽管本次研究为提升教学质量提供了新视角，但可能因样本量偏少、观察时间较短等因素限制，研究结果难以全面反映实际情况和长期影响，未来研究需扩大样本并延长观察时间以更准确地评估其效果，以深入探索该教学在不同护生群体中的适用性和有效性。

利益冲突　所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明　杨茗炜：提出论文构思、撰写论文；梁莹、张哲：总体把关、审订论文

参考文献

[1] 郭利娟，徐钰洋，李雪平，等. PBL联合“找茬式”教学在麻醉科规培护士麻醉机及心电监护仪教学实践中的应用[J]. 护士进修杂志，2022，37(14)：1326-1330. DOI: 10.16821/j.cnki.hsjx.2022.14.016.

[2] 于红静，卢青云，黎婉婷，等. 基于4E模式的ICU早期康复方案在机械通气患者中的应用[J]. 中国护理管理，2021，21(3)：337-342. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1756.2021.03.004.

[3] 栾银霞，王海燕，苏蕾. 吉布斯反思循环护理干预对肺心病患者凝血功能和低体温发生率的影响效果[J]. 血栓与止血学，2020，26(5)：863-864. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6213.2020.05.059.

[4] 彭美慈，汪国成，陈基乐，等. 批判性思维能力测量表的信效度测试研究[J]. 中华护理杂志，2004，39(9)：644-647.

[5] 禹霜，李茹凡. 临床护士医学叙事能力与循证医学能力现状及其影响因素[J]. 循证护理，2024，10(4)：747-750.

[6] 孙文波. 新课程课堂教学设计研究：“五星”教学设计的探索[M]. 杭州：浙江大学出版社，2006：78-80.

[7] 李余杰，金琳博，张一鸣. 2022美国烧伤学会临床实践指南：危重烧伤病人的早期活动和康复解读[J]. 临床外科杂志，2023，31(1)：39-41. DOI: 10.3969/j.issn.1005-6483.2023.01.012.

[8] 张芳，洪文明. 3D打印技术在神经外科护理实习教学中的应用[J]. 中华全科医学，2023，21(9)：1590-1592. DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.003177.

[9] Othman N, Effendi M, Kamaruddin M, et al. A Special Education Teacher's Reflection: Gibbs Reflective Cycle [J]. Solid State Technology, 2020:6098-6107.

[10] Contreras JA, Edwards-Maddox S, Hall A, et al. Effects of reflective practice on baccalaureate nursing students' stress, anxiety and competency: an integrative review [J]. Worldviews Evid Based Nurs, 2020, 17(3): 239-245. DOI: 10.1111/wvn.12438.

[11] 彭治琴，聂娜，官榕，等. 案例设计结合情景模拟演练在骨科护理教学中的应用[J]. 保健医学研究与实践，2023，20(10)：128-131. DOI: 10.11986/j.issn.1673-873X.2023.10.026.

[12] 张珂，张海玲，孙彩萍，等. 基于网络云端的产科急危重症及助产实景模拟训练在护理实习生产科教学中的应用效果[J]. 保健医学研究与实践，2022，19(11)：184-187. DOI: 10.11986/j.issn.1673-873X.2022.11.042.

[13] 苗文，谢松涛，刘梦栋，等. 以目标为导向的线上、线下混合式教学在烧伤手术室实习带教中的效果评价[J]. 中华医学教育探索杂志，2021，20(10)：1169-1172. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20201008-00641.

[14] 杜静，徐明明，廖国琼，等. 护生基于Gibbs反思循环圈撰写实习反思日志的效果[J]. 护理学杂志，2021，36(24)：65-68. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2021.24.065.

[15] 谢泽荣，吴孟航，王瑶，等. POA理论视角下翻转课堂教学在肝脏外科规培护生培训中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志，2022，21(1)：94-99. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200507-00741.

（收稿日期：2024-02-11）

（本文编辑：唐宗顺）