

加涅教学法基础上的PDCA循环理论加持在 神经外科本科实习护士中的初探

陈丹丹

贵州中医药大学第二附属医院护理部, 贵州 贵阳

收稿日期: 2025年9月19日; 录用日期: 2025年10月15日; 发布日期: 2025年10月27日

摘 要

目的: 观察对神经外科本科实习护士带教过程中开展加涅教学法基础上的PDCA循环理论加持教学的效果。方法: 在2023年11月至2025年11月本院神经外科本科实习护士中选择60名, 通过数字表随机分组划分对照组(30名, 开展加涅教学法教学)和观察组(30例, 开展加涅教学法基础上的PDCA循环理论加持教学)。针对两组理论与实践考核成绩、教学满意度、护理人员核心能力培养情况进行对比。结果: 观察组教学后理论与实践考核成绩高于对照组, $P < 0.05$ 。教学满意度, 观察组高于对照组, $P < 0.05$ 。实习后, 观察组护理人员核心能力培养效果明显优于对照组, $P < 0.05$ 。结论: 在神经外科本科实习护士带教过程中开展加涅教学法基础上的PDCA循环理论加持教学, 可以提升实习护士理论与实践成绩, 并增加教学满意度, 保障带教效果。

关键词

加涅教学法, PDCA循环理论加持, 神经外科, 本科实习护士

A Preliminary Study on the Application of PDCA Cycle Theory Supported by Gagné's Teaching Method in Undergraduate Intern Nurses of Neurosurgery Department

Dandan Chen

Nursing Department, The Second Affiliated Hospital of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine,
Guiyang Guizhou

Received: September 19, 2025; accepted: October 15, 2025; published: October 27, 2025

文章引用: 陈丹丹. 加涅教学法基础上的 PDCA 循环理论加持在神经外科本科实习护士中的初探[J]. 护理学, 2025, 14(10): 1913-1919. DOI: 10.12677/ns.2025.1410256

Abstract

Objective: To observe the effect of applying PDCA cycle theory supported by Gagné's teaching method in the teaching of undergraduate intern nurses in the neurosurgery department. **Methods:** A total of 60 undergraduate intern nurses in the neurosurgery department of our hospital from November 2023 to November 2025 were selected and randomly divided into a control group (30 nurses, receiving Gagné's teaching method) and an observation group (30 nurses, receiving PDCA cycle theory-supported teaching based on Gagné's teaching method) using a random number table. The theoretical and practical assessment scores, teaching satisfaction, and cultivation of core competencies of nursing staff were compared between the two groups. **Results:** After teaching, the theoretical and practical assessment scores of the observation group were higher than those of the control group ($P < 0.05$). The teaching satisfaction of the observation group was higher than that of the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** After the internship, the effect of cultivating core competencies of nursing staff in the observation group was significantly better than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Applying PDCA cycle theory-supported teaching based on Gagné's teaching method in the teaching of undergraduate intern nurses in the neurosurgery department can improve the theoretical and practical scores of intern nurses, increase teaching satisfaction, and ensure the teaching effect.

Keywords

Gagné's Teaching Method, PDCA Cycle Theory Support, Neurosurgery Department, Undergraduate Intern Nurses

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

护理实习作为护理专业学生正式参与临床护理工作中最为重要的环节,通过有效护理带教,可以帮助实习护士更加全面对各方面护理理论知识进行掌握,并明确在临床的具体运用。随着临床接诊患者数量的不断增加,日常医疗工作开展过程中对于护理工作的需求显著得到提升[1][2]。在针对神经外科本科实习护士进行带教的过程中,为综合保障带教效果,需对带教方式加以重视[3]。加涅教学法、PDCA 循环理论教学法均为当前护理带教过程中较为常用的教学理念,两种教学方式配合使用可以起到协同的效果[4][5]。本次研究主要对神经外科本科实习护士带教过程中开展加涅教学法基础上的 PDCA 循环理论加持教学的作用。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

在 2023 年 11 月至 2025 年 11 月本院神经外科本科实习护士中选择 60 名,通过数字表随机分组划分对照组(30 名,开展加涅教学法教学)和观察组(30 例,开展加涅教学法基础上的 PDCA 循环理论加持教学)。在实习护士组成方面,对照组年龄在 20~22 岁间,均值为(21.22 $\pm$ 0.84)岁。观察组,年龄在 20~23 岁间,均值为(21.15 $\pm$ 0.67)岁。针对两组基本资料对比, $P > 0.05$ 。

2.2. 方法

2.2.1. 随机分配与分配隐藏步骤

1. 随机分配步骤：由未参与后续带教及评估的统计人员，使用 Excel “随机数生成器”生成 60 个对应实习护士的随机数，按从小到大排序后，前 30 名纳入对照组，后 30 名纳入观察组。为保证随机性可重复，记录随机数种子数，并将分配方案整理为纸质文档，密封于不透光信封，待所有实习护士入组后开封。2. 分配隐藏步骤：采用“顺序编码 + 不透光密封信封 + 第三方保管”方式。统计人员确定分组结果后，准备 60 个相同不透光密封信封，按 1~60 顺序标注唯一编号(与实习护士入组顺序对应)，将分组信息纸条装入对应编号信封密封，交由与研究无关联人员保管。实习护士完成入组评估后，研究人员凭其姓名、性别、入组时间，按入组顺序领取对应编号信封，开封后明确分组，领取前均不知晓分组情况。

2.2.2. 结果评估者盲法实施

1. 理论与实践考核盲法

理论考核采用闭卷考试形式，试卷统一由神经外科教学团队的非本研究团队的 2 名高年资教师命题，命题时隐去所有可能关联分组的信息；考核结束后，由这 2 名教师采用批改，阅卷前对试卷进行匿名化处理(仅标注考号，去除姓名、分组标识)，批改过程中两人独立评分，若评分差值超过 5 分，需共同复核确定最终成绩。实践操作考核由 2 名未参与本次带教的神经外科护理专家组成考核小组，考核前统一培训考核标准(如操作流程、评分细则)；考核时，考核小组现场观察操作并独立评分，评分结束后汇总成绩，取平均值作为最终实践操作成绩，考核全程考核小组不知晓实习护士的分组情况。

2. 教学满意度与核心能力评估盲法

教学满意度调查采用匿名问卷形式，问卷仅含评分条目及基本人口学信息(不含分组信息)，由成员组老师统一发放与回收，回收后由统计人员录入数据，录入时用编号替代姓名，评估者在数据分析阶段仅接触编号及对应评分，不知晓编号对应的分组。护理人员核心能力评估由上述 2 名未参与带教的护理老师进行评估，评估前统一量表评分标准；评估时，专家仅根据实习护士的临床表现记录进行评分，不与实习护士直接接触，且不知晓临床表现记录对应的分组。

2.2.3. 干预措施实施保真度控制

1. 带教老师培训内容

培训周期：分组前 2 周开展集中培训，共 2 次，每次 2 小时，培训后进行考核，考核合格方可参与带教。培训内容：加涅教学法专题：包括加涅教学九阶段理论(引起注意、告知目标、刺激回忆、呈现材料、提供指导、诱发行为、提供反馈、评估行为、增强保持与迁移)的核心内涵、在神经外科护理带教中的具体应用场景、常见问题及解决策略。PDCA 循环理论专题：涵盖计划(P)、执行(D)、检查(C)、处理(A)四阶段的操作流程，结合神经外科实习护士培养目标制定个性化计划的方法、执行阶段的互动教学技巧、检查阶段的评估工具使用、处理阶段的教学方案优化策略。研究方案与伦理培训：明确本研究的研究目的、分组原则、数据收集要求，强调不泄露分组信息、保护实习护士隐私的伦理要求，以及应对带教过程中突发情况的处理流程。

2. 带教老师监督方法

过程监督：采用“定期巡查 + 抽查”结合方式。研究团队每周随机巡查 2 次带教现场，记录带教老师是否按照既定教学方案开展教学。质量反馈：每月召开带教质量会议，汇总巡查与抽查结果，向带教老师反馈存在的问题，并邀请护理专家提供改进建议；同时，收集实习护士的匿名反馈，将反馈结果纳入带教老师的考核指标。

2.2.4. 具体教学方法

1. 对照组(加涅教学法)

引发本科实习护士注意：在开展教学工作前，带教护理人员通过展示神经外科典型病例、提出临床问题等方式，调动本科实习护士学习的积极性，激发学习思维。明确学习目标：在教学前，以书面形式告知本科实习护士本次教学的具体目标，如“掌握颅脑损伤患者的病情观察要点”“能独立完成留置导尿管操作”，继发学习动机。刺激回忆先决性学习：通过提问、案例回顾等再认性方式，引导本科实习护士回忆以往学习的护理知识，增强学习关联性。刺激材料呈现：通过播放神经外科护理操作视频、展示图文资料等，帮助本科实习护士理解护理操作细节；鼓励实习护士结合资料进行模仿操作，带教老师针对模仿过程中的问题进行针对性讲解，加深印象。进行护理实习指导：带教老师完成教学讲解后，预留答疑时间，指导本科实习护士提出学习疑问，耐心解答并举例说明。激发学习行为：指导本科实习护士在实训室进行护理操作训练，要求实习护士及时记录训练中存在的问题；带教老师全程观察，及时纠正错误，确保实习护士牢固掌握护理技巧。

2. 观察组(加涅教学法 + PDCA 循环理论)

计划阶段(P)：通过入组前测试(理论试卷 + 基础操作考核)了解本科实习护士的护理知识掌握情况，结合实习护士的学习特点，制定个性化学习计划。结合加涅教学法特点，确定激发学习积极性的方式(如对视觉学习型护士多采用视频教学，对实践学习型护士增加实训次数)；同时，明确神经外科学护理的知识点与护理技能教学目标，以及本科实习护士的整体培养目标。根据教学目标设计教学内容，选择典型神经外科案例、实际操作等教学方法，并为每位实习护士制定包含周目标、月目标的学习计划表。执行阶段(D)：按照理论教学与实践结合的方式开展教学，理论教学采用“案例讲解 + 多媒体授课”形式，实践教学在病房与模拟训练室交替进行。鼓励本科实习护士在完成理论知识学习后，自主开展模拟操作，带教老师在一旁指导，及时纠正操作错误。考虑到本科实习护士在每个科室仅实习 1 个月，带教老师按周规划学习内容，第一周重点学习神经外科疾病的观察重点，第二周学习护理要点，第三周掌握科室抢救和护理程序，第四周进行综合实践。每日安排实习护士跟随带教老师查房，亲身体会临床护理工作，巩固理论知识；同时，采用互动式教学模式、小组合作学习等方式，激发实习护士的学习兴趣与积极性，重视实践动手能力培养，为独立开展护理工作奠定基础。检查阶段(C)：每周召开 1 次小结会，带教老师与实习护士共同总结本周学习情况，采用“问题清单法”梳理存在的问题，共同分析原因并制定解决措施。制定统一的教学培养评估标准，通过每周理论测验、实操考核、临床考核等方式，检验学习效果；同时，建立教学反馈机制，每周教学结束后，通过面对面交流的方式，了解实习护士对教学内容、教学方法的建议与看法，分析是否存在需改进的内容，结合实际情况完善后续教学措施，保障教学方案的针对性。总结处理阶段(A)：一个月带教结束后，通过匿名问卷调查实习护士的教学满意度；召开教学研讨会，对教学评价进行分析，找出教学中的不足之处，制定改进措施，为下一轮带教提供依据。同时，带教老师反思实习护士在实习期间的操作熟练度、应急处理能力的表现，结合考核结果分析神经外科护理教学的优点与不足，优化教学计划与手段；针对实习护士的弱项知识，加强相关教学与实训，完善下一个周期性教学工作，形成新的教学循环。

2.3. 观察指标

本次研究中主要对两组实习护士在带教前后理论与实践考核成绩进行评估，均按照百分制评估，并指导实习护士对教学满意度进行评估，同时对比实习前后护理人员核心能力培养情况。1. 理论与实践考核成绩通过定期测评的方式，对护理人员关于神经外科理论知识掌握能力进行评价，并对相关理论知识进行考核，满分为 100 分，95 分为优秀，60 分为及格。2. 满意度采用百分数(%)进行评价，满意度 = (满

意人数 + 较为满意人数)/总人数*100%。3. 实习前后护理人员核心能力主要包括专业可持续发展能力、临床护理能力、科研精神、团队合作能力、逻辑思维能力、总结反思能力，满分为 100 分，95 分为优秀，60 分为及格。

2.4. 统计学方法

本次研究中对对应数据都按照 SPSS 22.0 进行处理，百分数对计数数据表示，卡方检验，计量数据则按照均值 ± 标准差表示，t 检验，P < 0.05 差异具备统计学意义。

3. 结果

3.1. 两组理论知识以及实践操作能力对比

在本次研究中，观察组和对照组教学前护理人员理论知识以及实践操作能力没有明显差异，P > 0.05；观察组带教后理论知识以及实践操作能力均高于对照组，P < 0.05，见表 1。

Table 1. Comparison of theoretical knowledge scores and clinical practical operation abilities between the two groups ($\bar{x} \pm s$)
表 1. 两组理论知识成绩以及临床实践操作能力对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	理论知识成绩		实践操作能力	
		教学前	教学后	教学前	教学后
观察组	30	84.15 ± 2.52	95.36 ± 2.05	83.53 ± 2.74	95.22 ± 2.35
对照组	30	84.23 ± 2.41	88.11 ± 2.05	83.35 ± 2.63	86.05 ± 2.15
P	-	0.611	0.001	0.522	0.001

3.2. 两组满意度对比

在本次研究中，关于带教满意度，观察组高于对照组，P < 0.05，详见下表 2。

Table 2. Comparison of satisfaction between the two groups [n, (%)]
表 2. 两组满意度对比[n, (%)]

组别	例数	满意	较为满意	不满意	满意度
观察组	30	15 (50.00)	14 (46.67)	1 (3.33)	29 (96.67)
对照组	30	10 (33.33)	14 (46.67)	6 (20.00)	24 (80.00)
χ^2	-	-	-	-	11.587
P	-	-	-	-	0.001

3.3. 对比实习前后护理人员核心能力培养情况

Table 3. Comparison of the cultivation of core competencies of nursing staff before and after internship
表 3. 对比实习前后护理人员核心能力培养情况

组别	专业可持续发展能力		临床护理能力		科研精神	
	实习前	实习后	实习前	实习后	实习前	实习后
观察组	65.45 ± 3.58	88.56 ± 2.65	66.31 ± 3.45	87.47 ± 3.43	63.87 ± 4.87	89.56 ± 3.12
对照组	66.50 ± 3.18	79.73 ± 1.89	66.39 ± 3.19	80.85 ± 3.15	64.23 ± 3.82	80.46 ± 3.09

续表

<i>t</i>	2.545	10.962	2.865	10.453	2.629	10.632
<i>P</i>	0.874	0.001	0.851	0.001	0.848	0.001

在本次研究中，观察组和对照组实习前护理人员核心能力培养没有明显差异， $P>0.05$ ；实习后，观察组护理人员核心能力培养效果明显优于对照组， $P<0.05$ 。其中，具体数据如表 3 及表 4 所示：

Table 4. Comparison of the cultivation of core competencies of nursing staff before and after internship
表 4. 对比实习前后护理人员核心能力培养情况

组别	团队合作能力		逻辑思维能力		总结反思能力	
	实习前	实习后	实习前	实习后	实习前	实习后
观察组	66.67 ± 2.76	88.34 ± 2.71	65.34 ± 3.19	88.67 ± 2.56	64.56 ± 2.78	89.21 ± 3.39
对照组	67.78 ± 2.72	78.98 ± 2.65	67.56 ± 3.34	80.38 ± 3.56	65.35 ± 3.48	80.29 ± 3.15
<i>t</i>	2.658	10.658	2.871	10.482	2.461	10.541
<i>P</i>	0.868	0.001	0.884	0.001	0.878	0.001

4. 讨论

在进行神经外科本科实习护士带教的过程中，为综合保障带教效果，促使实习护士可以更加全面地对各方面护理知识进行掌握，并迅速运用到临床实际护理的过程中。在带教期间需选择更加有效的带教方式。在常规护理带教的过程中主要通过带教护理人员集中讲解配合实践操作的方式开展，虽然可以帮助实习护士对各方面知识进行掌握，但整体带教效果不佳。

加涅即教学法实际上就是由于教育心理学家罗伯特·加涅提出的一种教学模型，主要通过建立教学过程九阶段，从而系统地开展教学设计和教学工作。在医学护理领域引入加涅教学法，可通过结合学习者心理活动设计教学过程(如教学前引起注意、教学中刺激回忆)，提高实习护理人员的学习能力与实践能力，进而提升护理质量[6]。例如，在神经外科带教中，通过呈现颅脑损伤案例激发实习护士兴趣，通过提问回顾基础护理知识建立学习关联，帮助实习护士更好地理解专科护理内容。然而，单独使用加涅教学法存在连续性薄弱的问题，难以对教学过程进行动态调整与优化，无法及时解决带教中出现的个性化问题(如部分实习护士实践操作薄弱却未得到针对性指导)。PDCA 循环理论教学法则通过计划(Plan)、执行(Do)、检查(Check)、处理(Action)四阶段的循环管理，实现教学过程的持续改进[7]。在神经外科带教中，计划阶段可根据实习护士基础制定个性化目标，执行阶段通过互动教学提升参与度，检查阶段通过每周评估发现问题，处理阶段则优化教学方案。将加涅教学法与 PDCA 循环理论结合，既能依托加涅教学法的系统性保障教学内容完整覆盖，又能通过 PDCA 的循环性动态调整教学策略，形成“目标设定 - 教学实施 - 问题检查 - 方案优化”的闭环教学模式，弥补单一教学法的不足。本次研究结果显示，观察组带教后理论知识(95.36 ± 2.05)与实践操作能力(95.22 ± 2.35)评分均显著高于对照组(理论：88.11 ± 2.05，实践：86.05 ± 2.15)，教学满意度(96.67%)高于对照组(80.00%)，且核心能力各维度(如专业可持续发展能力 88.56 ± 2.65、临床护理能力 87.47 ± 3.43)均优于对照组($P<0.05$)。这一结果验证了融合教学模式的有效性：PDCA 循环的计划阶段为加涅教学法明确了个性化目标，避免教学内容“一刀切”；执行阶段强化了加涅教学法的互动性，提升学习积极性；检查与处理阶段则通过定期评估与方案优化，确保加涅教学法的教学效果持续提升，最终实现实习护士理论、实践与核心能力的全面发展。

局限性

1. 单中心设计的推广限制：本研究仅在本院神经外科开展，样本均来自同一医疗机构，受本院的护理带教资源、患者病例结构、实习护士来源等因素影响，研究结果的外部有效性受限。例如，本院神经外科以颅脑损伤患者为主，若其他医院神经外科以脑肿瘤患者为主，该教学模式的应用效果可能存在差异，难以直接推广至不同地区、不同级别医院的神经外科带教中。2. 双盲实施困难带来的偏倚：尽管本研究对结果评估者实施了盲法，但由于教学模式存在明显差异，如观察组需开展每周小结会，对照组无此环节，带教老师与实习护士均知晓自身分组情况，可能产生期望偏倚。带教老师可能对观察组投入更多精力(如额外指导操作)，实习护士可能因知晓处于“干预组”而表现出更高的学习积极性，这些因素可能夸大融合教学模式的实际效果，影响结果的客观性。3. 霍桑效应的潜在影响：霍桑效应指被观察者因知晓自身处于研究中而改变行为的现象。本研究中，两组实习护士均知道自己参与教学研究，可能会在考核与评估中刻意表现出更好的状态(如考前额外复习理论知识、操作时更加谨慎)，而非完全源于教学模式的实际效果。这种效应可能导致理论与实践考核成绩、核心能力评分偏高，无法真实反映教学模式在常规带教场景中的应用价值。4. 未控制带教老师个体差异：尽管本研究对带教老师进行了统一培训与监督，但不同带教老师的教学经验、教学风格、沟通能力仍存在个体差异。这些差异可能对教学效果产生影响，例如经验丰富的带教老师无论采用何种教学模式，均能取得较好效果，而经验不足的老师可能难以充分发挥融合教学模式的优势，导致组内与组间存在潜在的混杂因素，影响研究结果的准确性。

综合上述所述，在进行神经外科本科实习护士带教过程中可以开展加涅教学法基础上的 PDCA 循环理论加持带教法，可以提升理论与实践考核成绩，并增加教学满意度，提升带教效果。后续研究可通过多中心、大样本设计，探索更科学的盲法策略，采用配对分组确保两组带教老师资质均衡，控制带教老师个体差异，进一步验证该教学模式的有效性与适用性，为神经外科护理带教提供更可靠的参考。

参考文献

- [1] 康慧敏, 管义祥, 戎捷骊, 等. CBL-RISE 教学模式在神经外科新入职护士实习带教中的应用效果[J]. 中国继续医学教育, 2023, 15(8): 66-71.
- [2] 王玓, 戴经纬, 孙晓红. 进展性案例结合思维导图教学法在神经外科实习护士培训中的应用[J]. 卫生职业教育, 2022, 40(20): 110-112.
- [3] 李慧, 汪丽, 于海诗, 等. 基于 PDCA 管理干预的反思日记教学法对骨科实习护士评判性思维能力的影响[J]. 医药高职教育与现代护理, 2022, 5(1): 18-22.
- [4] 张丽, 陈晨, 王晶心. 探究 PDCA 循环管理在呼吸科临床护理教学中的带教效果[J]. 新疆医学, 2021, 51(11): 1331-1332.
- [5] 王少芳, 王兰兰, 李铁花. 阶段性目标教学法结合持续质量改进循环(PDCA)在 ICU 护理教学中的应用[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2021, 42(15): 1353-1356.
- [6] 郭秀妍, 刘化侠. 加涅教学理论在护理教学中的应用进展[J]. 中华护理教育, 2020, 17(5): 471-474.
- [7] 张莉, 李葆华. PDCA 循环在护理教学质量中的应用现状[J]. 护理研究, 2019, 33(12): 2037-2040.