

雁阵效应模式在临床护理教学中的应用效果

李晓兰, 许玲玲*, 蒋呈呈, 王喜莹, 曾欣

重庆市第五人民医院儿科, 重庆

收稿日期: 2026年1月16日; 录用日期: 2026年2月10日; 发布日期: 2026年2月14日

摘要

目的: 探讨基于雁阵效应理论构建的协作教学模式在临床护理教学中的应用效果。方法: 采用随机对照试验设计, 将2023年7月至2025年7月在重庆市某三级甲等医院儿科实习的230名护理本科生随机分为实验组($n = 115$)和对照组($n = 115$)。实验组实施为期4周的雁阵效应模式教学, 对照组接受常规临床带教。于入科时和出科时评估两组学生的理论、实践操作考核成绩, 并使用中文版自主学习能力量表(RSSDL-CV)和批判性思维倾向量表(CTDI-CV)进行测评。采用SPSS 26.0软件进行统计分析。结果: 出科时, 实验组学生的理论成绩(91.10 ± 4.64 , $t = 3.159$, $P < 0.002$)、实践操作成绩(89.18 ± 4.75 , $t = 2.986$, $P < 0.003$)、自主学习能力总分(198.23 ± 8.87 vs. 176.45 ± 7.38 , $t = 20.243$, $P < 0.001$)及批判性思维总分(277.52 ± 14.88 vs. 243.17 ± 14.47 , $t = 17.744$, $P < 0.001$)均显著高于对照组, 差异具有统计学意义。结论: 在临床护理教学中应用雁阵效应模式, 能有效提升护生的专业成绩、自主学习能力与批判性思维倾向, 是一种高效的临床教学方法。

关键词

雁阵效应, 临床护理教学, 护理教育, 自主学习, 批判性思维, 随机对照试验

Application Effect of Wild Goose Queue Effect Model in Clinical Nursing Teaching

Xiaolan Li, Lingling Xu*, Chengcheng Jiang, Xiying Wang, Xin Zeng

Department of Pediatrics, Fifth People's Hospital of Chongqing, Chongqing

Received: January 16, 2026; accepted: February 10, 2026; published: February 14, 2026

Abstract

Objective: To explore the application effect of cooperative teaching mode based on wild goose queue effect theory in clinical nursing teaching. **Methods:** Using randomized controlled trial design, 230

*通讯作者。

文章引用: 李晓兰, 许玲玲, 蒋呈呈, 王喜莹, 曾欣. 雁阵效应模式在临床护理教学中的应用效果[J]. 护理学, 2026, 15(2): 236-243. DOI: 10.12677/ns.2026.152058

undergraduate nursing students who practiced in pediatrics in a third-class first-class hospital in Chongqing from July 2023 to July 2025 were randomly divided into experimental group ($n = 115$) and control group ($n = 115$). The experimental group was taught by wild goose queue effect model for 4 weeks, while the control group received routine clinical teaching. At the time of entering and leaving the subject, the students of the two groups were evaluated on the theoretical and practical operation assessment results, and the Chinese version of Autonomous Learning Ability Scale (RSSDL-CV) and Critical Thinking Tendency Scale (CTDI-CV) were used for evaluation. SPSS 26.0 software was used for statistical analysis. Results: At the time of leaving the subject, the students in the experimental group had theoretical scores (91.10 ± 4.64 , $t = 3.159$, $P < 0.002$), practical operation scores (89.18 ± 4.75 , $t = 2.986$, $P < 0.003$) and the total score of autonomous learning ability (198.23 ± 8.87 , $P < 0.001$) and the total score of critical thinking (277.52 ± 14.88 vs. 243.17 ± 14.47 , $t = 17.744$, $P < 0.001$) were significantly higher than those in the control group, and the difference was statistically significant. Conclusion: The application of wild goose queue effect model in clinical nursing teaching can effectively improve the professional achievement, autonomous learning ability and critical thinking tendency of nursing students, and it is an efficient clinical teaching method.

Keywords

Wild Goose Queue Effect, Clinical Nursing Teaching, Nursing Education, Autonomous Learning, Critical Thinking, Randomized Controlled Trial

Copyright © 2026 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

临床实习是护理专业学生(护生)将理论知识与实践技能融会贯通、形成专业核心胜任力的关键阶段[1]。然而,传统的“师带徒”式临床教学模式常因师生比例失调、教学方法单一,导致护生学习主动性不足、临床思维训练薄弱及团队协作能力欠缺等问题[2]。如何创新教学模式,激发护生的学习内驱力与团队潜能,已成为护理教育领域亟待解决的课题。

“雁阵效应”源于对自然界大雁群体迁徙行为的观察,其核心特征是通过周期性的头雁轮换、持续的鸣叫激励以及利用空气动力学的“V”字形编队飞行,实现群体效能的最大化和个体能耗的最小化[3]。这一现象蕴含的“动态领导、互助协作、资源共享、协同增效”理念,为构建新型协作学习模式提供了极具价值的隐喻。近年来,教育领域开始借鉴该理念,旨在通过构建结构化的学习共同体,促进成员间的深度互动与共同成长[4]。然而,将雁阵效应模式系统化应用于护理临床教学,并科学评价其对护生综合能力影响的研究尚不多见。

本研究旨在设计并实施一套基于雁阵效应理论的临床护理教学模式,并通过随机对照试验,系统评价其对护生专业成绩、自主学习能力及批判性思维倾向的影响,以期优化临床护理教学实践提供实证依据。

2. 对象与方法

2.1. 研究对象

采用便利抽样法,选取2023年1月至2025年7月在某市三级甲等综合医院进行临床实习的护理学专业学生为研究对象。纳入标准:(1)首次进入科室实习;(2)知情同意并自愿参与。排除标准:研究期间请假或中断实习超过1周者。样本量为230人,采用随机数字表法将其分为实验组与对照组,各115

人。两组学生在入科前综合测评成绩等基线资料上差异无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。

2.2. 质性访谈样本

在量化研究结束后, 采用目的抽样法从实验组中选取访谈对象。护生样本(12 名)的选择力求最大化差异, 涵盖不同轮值表现(如组织能力突出者、技能掌握迅速者、初期适应困难者)和角色体验(“领头雁”与“协作者”)。教师样本(4 名)均为担任“导航导师”的资深临床带教老师。访谈样本量以信息饱和为标准。

2.3. 教学方法

两组护生实习周期均为 4 周, 实习内容与目标大纲保持一致。

2.3.1. 对照组

采用常规临床教学模式。护生固定跟随 1 名临床带教老师, 以床边观察、执行医嘱、参与科室小讲课及教学查房为主要学习形式。

2.3.2. 实验组

在常规带教基础上, 实施“雁阵效应”协作教学模式。

(1) 组建“雁阵”学习单元: 将实验组 115 名护生随机分为 23 个“雁阵”小组, 每组 5 人。每组设立一名资深护师作为“导航导师”。

(2) 角色动态轮换与职责: 实习期间, 每名护生依次轮流担任为期 1 周的“领头雁”。其职责包括: 组织本周小组晨间病例讨论、规划技能练习重点、主持周学习反思会、协调组内任务分配。其他成员作为“协作者”, 需主动分享知识、提供反馈、支持“领头雁”工作。“导航导师”负责设定阶段性目标、提供资源支持、观察过程并在必要时给予引导。

(3) 结构化协作学习活动: ① 病例驱动的探究式查房: 由当周“领头雁”主导, 小组共同收集、分析分管患者的完整资料, 形成护理问题、目标及措施, 并进行集体汇报与答辩。② 技能互助工作坊: 针对操作清单, 在“领头雁”组织下, 小组成员互为模拟患者、操作者和评价者, 进行循环练习与即时同伴评议。③ 反思性实践圈: 每周结束时召开小组反思会, 分享临床见闻与感悟, “领头雁”整合讨论要点, 形成学习心得报告。

(4) 过程性评价与激励: 建立以小组为单位的积分制度, 考核内容包括任务完成质量、知识贡献度、团队协作精神等。积分作为评选“优秀雁阵”及个人实习评价的参考, 强化集体荣誉感。

2.4. 评价工具

(1) 出科考核成绩: 包括理论闭卷考试(满分 100 分, 涵盖科室核心知识点)和操作考试(满分 100 分, 考核 2 项护理操作), 由科室教学小组统一命题与实施。

(2) 中文版护理专业学生自主学习能力测评量表(SRSSDL-CV): 该量表包括学习意识、学习策略、学习行为、学习评价、人际关系技能 5 个维度, 共 44 个条目。采用 Likert 5 级评分, 总分范围 44~220 分, 得分越高表示自主学习能力越强。量表 Cronbach's α 系数为 0.92 [5]。

(3) 中文版批判性思维倾向量表(CTDI-CV): 该量表包括寻找真相、开放思想、分析能力、系统化能力、自信心、求知欲、认知成熟度 7 个维度, 共 70 个条目。采用 Likert 6 级评分, 总分范围 70~420 分, ≥ 280 分表示具有正性批判性思维倾向。量表 Cronbach's α 系数为 0.90 [6]。

2.5. 质性资料

采用半结构式访谈提纲, 对护生的访谈主要包括: (1) 对雁阵模式各环节(如晨会、技能坊、反思会)

的具体体验；(2) 担任“领头雁”与“协作者”时的不同感受、挑战与收获；(3) 印象深刻的团队协作或知识讨论案例；(4) 感知到自身的能力变化。对教师的访谈主要包括：(1) 观察到的学生行为与互动变化；(2) 自身角色扮演的体验与调整；(3) 对模式优势与挑战的评价。访谈由经过培训的研究者实施，平均时长 40 分钟，经知情同意后录音并逐字转录。

2.6. 资料收集与统计学方法

分别于入科后 1 周内(T0)和出科前 1 周内(T1)收集资料。问卷调查采用统一指导语，现场发放并回收。考核成绩在实习结束时由不知晓分组情况的考核教师评定。采用 SPSS 26.0 软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)描述，组间比较采用独立样本 t 检验，组内前后比较采用配对样本 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

3. 结果

3.1. 两组护生出入科考核成绩比较

入科时，两组理论及实践操作成绩差异无统计学意义($P > 0.05$)。出科时，实验组两项成绩均显著高于对照组($P < 0.001$)。组内比较显示，两组护生出科成绩均较入科显著提升($P < 0.001$)。详见表 1。

Table 1. Comparison of entrance and exit scores between two groups of students
表 1. 两组学生出入科成绩比较

成绩	实验组(n = 115)	对照组(n = 115)	t	P
入科				
理论成绩	88.59 ± 4.23	87.85 ± 4.15	1.338	0.182
实操成绩	85.59 ± 3.94	86.07 ± 3.73	-0.944	0.346
出科				
理论成绩	91.10 ± 4.64*	89.24 ± 4.24*	3.159	0.002
实操成绩	89.18 ± 4.75*	87.42 ± 4.20*	2.986	0.003

注：*与同组内入科比较 $P < 0.05$ 。

3.2. 两组护生自主学习能力(RSSDL-CV)比较

入科时，两组 RSSDL-CV 各维度得分及总分差异无统计学意义($P > 0.05$)。出科时，实验组在各维度得分及总分上均显著高于对照组($P < 0.001$)。两组护生出科得分均较入科显著提升($P < 0.001$)。详见表 2。

Table 2. Comparison of SRSSDL-CV scores between the two groups of students
表 2. 两组学生出入科 SRSSDL-CV 量表得分比较

SRSSDL-CV 量表	实验组(n = 115)	对照组(n = 115)	t	P
入科				
学习意识	25.85 ± 3.05	26.12 ± 3.20	-0.654	0.514
学习策略	26.85 ± 2.41	26.69 ± 2.23	0.539	0.590
学习行为	28.55 ± 2.67	28.71 ± 2.48	-0.486	0.628
学习评价	24.18 ± 2.06	24.28 ± 2.21	-0.339	0.735

续表

人际关系技能	30.89 ± 1.65	30.69 ± 1.75	0.893	0.373
总分	136.32 ± 5.82	136.49 ± 5.37	-0.224	0.823
出科				
学习意识	38.23 ± 4.39*	34.23 ± 4.20*	7.072	<0.001
学习策略	39.25 ± 4.30*	34.51 ± 3.51*	9.158	<0.001
学习行为	40.83 ± 4.51*	36.55 ± 3.58*	7.971	<0.001
学习评价	36.44 ± 4.31*	32.30 ± 3.65*	7.874	<0.001
人际关系技能	43.47 ± 4.02*	38.87 ± 3.15*	9.665	<0.001
总分	198.23 ± 8.87*	176.45 ± 7.38*	20.243	<0.001

注：*与同组内入科比较 P < 0.05。

3.3. 两组护生批判性思维倾向(CTDI-CV)比较

入科时，两组 CTDI-CV 各维度得分及总分差异无统计学意义(P>0.05)。出科时，实验组在各维度得分及总分上均显著高于对照组(P<0.001)。两组护生出科得分均较入科显著提升(P<0.001)。详见表 3。

Table 3. Comparison of CTDI-CV scores between two groups of students

表 3. 两组学生出入科 CTDI-CV 量表得分比较

CTDI-CV 量表	实验组(n = 115)	对照组(n = 115)	t	P
入科				
寻找真相	28.95 ± 5.29	29.08 ± 5.11	-0.190	0.849
开放思想	32.05 ± 4.85	31.89 ± 4.71	0.262	0.794
分析能力	30.18 ± 4.84	30.27 ± 4.92	-0.135	0.893
系统化能力	32.79 ± 4.81	33.61 ± 4.64	-1.312	0.191
自信心	31.85 ± 4.34	31.91 ± 4.26	-0.107	0.915
求知欲	30.11 ± 4.16	30.04 ± 4.21	0.126	0.900
认知成熟度	31.55 ± 4.28	31.46 ± 4.20	0.155	0.877
总分	188.54 ± 11.80	189.18 ± 11.18	-0.425	0.672
出科				
寻找真相	43.77 ± 6.10*	38.25 ± 6.08*	6.875	<0.001
开放思想	46.50 ± 5.74*	40.70 ± 5.62*	7.745	<0.001
分析能力	44.93 ± 6.05*	39.06 ± 5.39*	7.766	<0.001
系统化能力	47.77 ± 6.22*	42.68 ± 5.67*	6.491	<0.001
自信心	46.90 ± 5.61*	40.89 ± 5.20*	8.429	<0.001
求知欲	44.91 ± 5.35*	38.82 ± 5.52*	8.499	<0.001
认知成熟度	46.51 ± 5.38*	41.03 ± 5.16*	7.880	<0.001
总分	277.52 ± 14.88*	243.17 ± 14.47*	17.744	<0.001

注：*与同组内入科比较 P < 0.05。

3.4. 质性研究结果

通过对 16 份访谈转录稿的分析,提炼出关于雁阵模式临床互动机制与体验的四个核心主题。

主题一:角色赋能——从“跟随者”到“组织者”的责任驱动学习

所有担任过“领头雁”的护生都深刻体验了角色转换带来的责任压力与学习内驱力的质变。这种“赋能”体现在认知与行为两个层面。

“压力是真实的。轮到我当‘领头雁’那周,我感觉自己突然从‘学生’变成了‘小组负责人’。晚上不再只是复习,而是必须提前规划第二天小组要讨论什么病例、重点练什么操作、怎么分配时间。你会不自觉地用老师的角度去思考问题。”(S3,护生)

导航导师们敏锐地观察到了这种转变:“最明显的变化是眼神和主动性。作为‘领头雁’时,他们会主动追踪组里每个病人最新的检查结果,会提前来找我确认操作要点以免教错,会在晨交班时更专注地寻找可以拿来讨论的护理问题。这是一种由‘角色’赋予的‘主人翁’意识。”(T2,主管护师)

主题二:互构学习场——知识在多元角色与视角碰撞中深化

雁阵模式创造了独特的“互构学习场”,知识不再单向传递,而是在模拟与真实的多元角色扮演、观点碰撞中被共同建构。

在技能互助工作坊中,角色轮换创造了深度学习:“我们练习导尿。我操作时,A同学扮演非常紧张的患者,不断提问,这逼着我必须做好解释;B同学作为评价者,指出我无菌屏障建立得不够大。然后我们角色互换,当我扮演患者时,我才真切体会到之前我的解释语速太快了。这种‘换位体验’比单纯看步骤图深刻十倍。”(S7,护生)

在病例讨论中,分歧成为思维的磨刀石:“对一个心衰患儿的液体管理,我们组产生了分歧。小张认为应严格限液,小李担心限制过度导致脱水。作为那周的‘领头雁’,我没有直接仲裁,而是让大家分头查最新的指南和文献。第二天我们带着证据再讨论,最后整合出了一个分时段、定指标的动态管理方案。这个过程让我们明白,护理没有唯一答案,关键是有理有据。”(S5,护生)

主题三:导航与支架——教师角色的根本性重构

“导航导师”的角色被重新定义,从知识的“给予者”转变为学习的“设计者”、“资源提供者”和“思维脚手架”。

护生们珍视这种“有支持的自由”:“知道老师在后面,我们敢去试错、敢发表不成熟的想法。有一次我们提出的护理措施明显考虑不周,老师没有否定,而是问:‘如果实施这个措施,你们预计患儿可能会出现什么反应?我们有哪些监测计划?’这个问题一下子把我们的思考引向了更深层的风险评估和预案制定。”(S10,护生)

教师们则体会到从“台前”到“幕后”的转变:“我的主要工作不再是‘讲’,而是‘设计任务’、‘提供资源’和‘关键性提问’。我更像一个观察员和教练,记录他们在协作中自然流露出的能力——谁善于总结,谁善于发现细节,谁在冲突时能调解。这些形成性评价远比期末一张考卷更全面。”(T1,护士长)

主题四:情感共同体——临床压力下的缓冲与支持系统

在高压的儿科临床环境中,雁阵小组意外地形成了一个紧密的情感支持系统,有效缓解了实习初期普遍的焦虑与孤独感。

“儿科家长情绪焦虑,患儿哭闹不配合,头几天我差点崩溃。但在小组反思会上,我说出了我的害怕,发现大家都有类似的感受。我们互相分享怎么和焦虑家长沟通的小技巧,下班后一起吐槽,互相打气。感觉不是一个人在‘战斗’,背后有一个团队。”(S2,护生)

这种情感纽带进一步转化为学习动力和职业认同：“我们组有个同学静脉穿刺总是不成功，很沮丧。大家没有抱怨她拖后腿，而是主动轮流当‘患者’陪她加班练习，分享各自的小窍门。因为我们是一个‘雁阵’，我们说好要一起飞出去。这种为了共同目标努力的感觉，让我第一次对‘护理团队’有了实实在在的归属感。”(S9, 护生)

4. 讨论

4.1. 雁阵效应模式可有效提升护生的临床学习成效

本研究结果显示，干预后实验组护生的理论与操作成绩提升幅度显著大于对照组。这证实了结构化协作学习在临床实践环境中的有效性。雁阵模式通过“领头雁”轮值机制，迫使每位护生为了组织和引导同伴而必须进行深度学习与准备，这与“学习金字塔”理论中“教授给他人”能留存最多知识的观点高度契合[7]。同时，小组内持续的技能观摩与同伴反馈，创造了高频次的“刻意练习”机会，有助于复杂操作技能的程序化和自动化[8]。相较于传统模式下护生被动、孤立的学习状态，雁阵模式营造的“互为主体、共同负责”的学习氛围，更有利于知识与技能的内化和迁移。

4.2. 雁阵效应模式是培养护生自主学习能力的有效载体

实验组护生在 RSSDL-CV 所有维度上的显著优势，说明雁阵模式对自主学习能力具有全面的促进作用。首先，责任赋予是核心机制。担任“领头雁”的经历直接增强了护生的学习责任感和自我效能感，驱动其主动规划学习(强化学习意识与行为)[9]。其次，在解决真实、复杂的临床问题过程中，护生需要综合运用多种学习策略，如信息检索、时间管理、寻求帮助等。再次，小组内常态化的学习评价(自评与互评)提供了多元反馈，促进了元认知能力的发展。最后，整个模式的成功运行高度依赖于有效的沟通、协调与冲突解决，这本身就是对人际关系技能的实战演练。研究表明，具备良好自主学习能力的护生，其终身学习和职业适应能力更强[10]。

4.3. 雁阵效应模式为护生批判性思维发展提供了理想情境

CTDI-CV 得分的变化表明，雁阵模式为批判性思维的萌芽与发展提供了肥沃的土壤。小组讨论中不同观点的碰撞，是训练开放思想和寻找真相的直接场景。为了说服同伴或制定最佳护理方案，护生必须系统地搜集证据(系统化能力)、分析各种方案的利弊，并清晰地阐述理由，这锻炼了逻辑推理与表达。成功组织讨论或解决临床难题能显著提升专业自信心，而对未知领域的探索则激发了更强烈的求知欲。这种在社会互动中进行的、以问题为导向的持续性思维训练，最终促进了护生认知成熟度的整体提升，使其在面对临床不确定性时能做出更审慎、独立的判断[11]。

4.4. 研究局限与展望

本研究局限性在于：单中心设计可能限制结果的普适性；未对“导航导师”的教学能力进行标准化培训与评估，可能引入实施偏倚；缺乏对护生毕业后临床胜任力的长期随访。未来研究可开展多中心、大样本的验证，并探索将雁阵模式与虚拟仿真、移动学习等数字技术相结合，以适应智慧教育的发展趋势。

5. 结论

本研究证实，将雁阵效应理论应用于临床护理教学，通过构建角色轮换、互助协作的结构化学习共同体，能够显著提升护生的专业考核成绩，并有效促进其自主学习能力与批判性思维倾向的全面发展。该模式契合“以学生为中心”的现代教育理念，为临床护理教学改革提供了一种科学、高效且富有活力的实践路径。

参考文献

- [1] 王静, 李芳, 张静. 新时代护理本科临床实践教学体系的挑战与改革路径[J]. 中华护理教育, 2022, 19(4): 289-293.
- [2] 刘洋, 孙宏玉, 郭桂芳. 护理临床教学中学生主动性学习现状及影响因素分析[J]. 中国实用护理杂志, 2021, 37(11): 861-865.
- [3] Portugal, S.J., Hubel, T.Y., Fritz, J., Heese, S., Trobe, D., Voelkl, B., *et al.* (2014) Upwash Exploitation and Downwash Avoidance by Flap Phasing in Ibis Formation Flight. *Nature*, **505**, 399-402. <https://doi.org/10.1038/nature12939>
- [4] 陈乐乐, 姜安丽. 基于学习共同体的护理教学模式研究进展[J]. 解放军护理杂志, 2020, 37(9): 55-58.
- [5] 沈王琴, 胡雁, 张俊平, 等. 中文版护理专业学生自主学习能力测评量表的信效度再验证[J]. 护理学杂志, 2020, 35(13): 61-64.
- [6] 黄跃, 罗志芹, 张伟英. 中文版批判性思维倾向量表在护理本科生中的信效度检验[J]. 中华现代护理杂志, 2019, 25(22): 2797-2801.
- [7] 李斌, 刘义兰. “学习金字塔”理论在护理临床教学中的应用研究综述[J]. 护理研究, 2021, 35(5): 795-798.
- [8] 赵静, 王丽, 杨艳. 基于刻意练习理论的护理技能培训模式构建与应用[J]. 中国护理管理, 2022, 22(1): 86-90.
- [9] Zumbach, J. and Moser, S. (2020) The Effects of Role Assignment on Learning-Related Emotions and Knowledge Transfer in Collaborative Learning: An Intervention Study. *Educational Psychology*, **40**, 131-149.
- [10] 高伟, 陈长春, 李慧. 护理本科生自主学习能力与职业适应能力的相关性研究[J]. 护理学报, 2021, 28(15): 1-5.
- [11] 刘宇, 姜安丽. 社会文化理论视角下护理批判性思维教学策略的构建[J]. 中华护理杂志, 2019, 54(8): 1221-1225.