

产教融合视角下急救护理智慧实验课程体系研究

林丹 孙蓉* 戎有和

南京中医药大学 江苏南京 210023

摘要:目的 针对急救护理学课程教学中理论与实践联系不够紧密的问题,从产教融合视角出发开展课程教学改革,并探讨教学效果。方法 通过组建专兼结合的教学团队、重塑急危重症救护教学内容、创设临床沉浸式育人环境,形成三个模块、五个实训项目与一套考评机制的急救护理智慧实验课程体系。选取护理本科三年级265名学生,开展自身前后对照的类实验研究,评价课程育人成效。结果 课程考核成绩优秀占比为26.79%,良好为44.91%,中等为28.30%。教学前后学生临床思维能力增强(t 值为 $-3.82 \sim -3.30$, P 值 ≤ 0.001)。学生对课程教学内容、教学方法、教学活动与教学环境的满意度均高于90%。结论 基于产教融合的急救护理智慧实验课程教学实践可提升学生的临床思维与综合实践能力。学校与医院、企业的深度合作,有利于培养适应临床发展的急救护理人才。

关键词:教育, 护理, 学士; 产教融合; 急救护理; 课程体系; 临床思维

急救护理是以挽救患者生命、提高抢救成功率和降低伤残率为目标的一门综合性应用学科,着重培养学生的临床思维与综合应用能力,使其能够在变化和复杂的临床急救环境中迅速做出判断与决策。然而,传统的急救护理学课程教学中理论与实践联系不够紧密,缺乏真实情境下的操作锻炼,导致学生临床思维不足与综合应用能力不强,严重影响了急救护理人才的培养质量。产教融合通过产学研协同的方式打破传统教育中学校与企业、行业之间的壁垒,实现教学资源与产业资源的深度融合^[1,2]。这种新型教育模式为高等教育数字化转型背景下的课程改革提供了新的思路。通过立足临床优化教学内容、联合企业开发数智化教学资源、以项目为依托创新教学方法,从而提升人才的综合实践能力。本研究以产教融合为视角,探讨急救护理智慧实验课程体系构建与教学成效,为高等护理教育课程改革提供有益的参考。

1 对象与方法

1.1 对象

采用便利抽样方法,2025年2~5月,选取我校四年制护理学专业本科三年级学生为研究对象。纳入标准:前期完成人体解剖学、生理学、病理生理学等基础医学课程,以及健康评估、护理学基础、内科护理学、外科护理学等护理学专业课程学习;对课题感兴趣,自愿参与本研究。排除标准:因病事假无法全程参与本研究。最终纳入265名学生,其中男性44名与女性221名,年龄(21.20 ± 0.45)岁。

1.2 方法

明确“从临床中来,到临床中去”^[3]的产教融合教学理念,通过数智化手段改造急救护理实验资源,构建了包含三个模块、五个实训项目及一套考评机制的智慧实验课程体系,提升急救护理专业人才的培养质量。

1.2.1 组建教学团队

多元师资团队在产教融合课程中发挥主导作用,帮助学生在生产情境中循序渐进地探究知识应用和实践方法,实现理论与实践的衔接^[4,5]。本研究组建了“专兼结合”的师资队伍,包括专职教师、临床兼职教师、实验员等10人。其中,男性2人,女性8人;年龄32~52岁;职称正高级2人,副高级4人,中级4人。专职教师6名,均持有护士/医师资格证,其中2名教师具有急诊急救/重症监护专科护士工作经历;临床兼职教师3名,为急诊科与重症监护室的一线护士;实验员1名,负责实验室预约、操作用物准备等实验平台管理工作。

1.2.2 重塑内容模块

教学内容整合是产教融合改革的核心,具有知识融合性、学习情境性、实践导向性等特征^[6]。本研究在课程教材^[7]基础上精准对接临床实际需求,采用软硬技能并重的方法^[8]对教学内容进行适应性重塑。以急诊医疗服务体系为轴,根据临床急危重症案例发生发展的不同阶段设计院前急救、急诊救治、重症监护三大内容模块,基于临床真实病例编制

不同模块的护理临床思维训练案例，结合护理新进展与临床实践标准制定模块化的实践技能清单。依托学校智慧课程平台建设数字资源，包括 40 个案例教学微课、33 个急救操作视频、配套测试题以及科研文献，以不同模块的案例为牵引架构急危重症护理知识图谱，围绕护理问题解析操作实践并引导护理临床思维。例如重症监护模块中的人工气道气囊压力管理，通过分析气囊测压方法与测压时机对呼吸机相关性肺炎发生率影响的研究成果，启发危重症护理技术改进的循证思维，确保实验教学目标与测压技术发展趋势保持同步。

1.2.3 开发实训项目

与临床、企业紧密合作，共同推进课程实训项目的开发与实践。采用 3D 渲染等计算机技术自主研发“创伤病人

院前急救”^[9]、“老年人气道异物梗阻救护”^[10]、“下肢深静脉血栓预警与干预策略”虚拟仿真实验，打造“院前急救、急诊救治、重症监护”全链条的实践教学资源。基于智慧护理实验中心建设^[11]，创设直观性与交互性强的包裹式训练空间，开辟急救虚拟仿真与高仿真实验区，联动沉浸式教学情境与临床真实场景，帮助学生将积累的急救经验转化为应急情况下的实际行动。整合虚拟仿真实验与实训教学资源，基于课程内容三大模块开发综合实训项目 5 个，运用虚拟仿真、模拟实训、临床见习等方法开展教学实践，详见表 1。采用物联网、云计算等技术，对实验操作数据实时监测和采集，将评教评学、同伴互评、虚拟仿真实验学习等教学过程数据存储在教学中心，实现实验教学数据的集成式管理。

表 1 急救护理智慧实验课程综合实训项目一览表

序号	实训项目	实训内容	教学方法
1	创伤病人院前急救	止血、包扎、固定、搬运、心肺复苏、气道管理技术等	虚实一体化模拟实训
2	气道异物梗阻病人现场急救与急诊处理	腹部冲击法、负压吸引技术、内镜检查准备、氧气吸入等	虚拟仿真 + 模拟实训
3	心肌梗死病人急诊急救	问诊、胸部体格检查、心电监护、静脉输液、心电图识别等	高仿真模拟实训
4	胃溃疡大出血病人急诊急救	静脉采血、心电监护、静脉输液、胃肠减压、静脉输血等	高仿真模拟实训
5	呼吸衰竭病人重症监护	呼吸机使用、血气分析技术、深静脉血栓预防与监测等	临床见习 + 虚拟仿真

1.2.4 开展综合设计性教学

学生是产教融合建设的主体要素，其主体性体现在主动探究、自我发展和积极参与实践过程中^[12]。以学生为中心，依据急危重症护理岗位工作程序开展探究性实训项目式教学，通过任务驱动激发学生的学习动机和生成式学习热情^[13]。以创伤病人院前急救综合实训项目为例，利用互联网与传感技术开发虚实一体化教学装备模型与操作系统，通过真实的护理操作触发虚拟系统运行的关键节点，并在沉浸式虚拟教室空间实时反馈操作结果。学生不但具有真实的操作手感，而且通过裸眼就能感受到虚拟临床情境，如胸外按压的透视效果与即时反馈，以虚实一体化的教学形式解决了传统教学中突发险情不可及、操作机理不可视、病情演变不可逆等问题，有效提升学生的护理综合能力。

综合设计性教学活动安排如下。①导入：学生以 4 ~ 6 人为一组，熟悉虚拟仿真实验室环境，通过智慧课程平台课前了解学习内容。②探究练习：学生自主探究实验，团队配合完成环境评估、伤情评估、心肺复苏、止血包扎固定、安

全转运等急救处理，通过多变量、多路径、多结局的虚拟仿真实验系统实时反馈，察觉操作不足之处并及时排除实验障碍，启发批判性思维与系统思维。教师对学生探究练习过程不做干预，仔细观察并详细记录学生表现。③讨论：组织学生回看课堂实录视频，围绕操作问题进行组内讨论，书写讨论记录单。教师关注讨论情况，引导学生阐释思维过程，并陈述操作后的反应与表现。④复盘：设计实验关键节点的讨论主题与引导对策，帮助学生串联相关知识点，通过反思促进深度学习。如失败实验中通过观察环境，评估车辆轰鸣等危险因素，排除着火等二次伤害，帮助学生树立正确的院前急救思维方式。⑤总结：教师通过移动端评价系统进行操作打分，对照实验报告结果整体点评。

1.3 构建评价机制

①构建课程多元评价体系，包括虚拟仿真实验系统测评、急救技能综合实训考评、急危重症案例分析期末考查，满分均为 100 分。其中，系统测评成绩占 20%，实训考评成绩占 50%，案例考查成绩占 30%。总成绩为 90 分及以上

为优秀; 89 ~ 80 分为良好; 79 ~ 60 分为中等; 60 分以下为差。②采用医学生临床思维能力评价量表了解学生能力变化, 其包括批判性思维能力、系统思维能力、循证思维能力 3 个一级指标, Cronbach's α 系数为 0.909, 重测信度为 0.839, 量表各指标内容效度 ≥ 0.75 ^[14]。采用 Likert 五级评分法进行赋值: 非常好 =5 分、较好 =4 分、一般 =3 分、较差 =2 分、非常差 =1 分。满分情况: 总表为 120 分, 批判性思维能力维度为 45 分, 系统思维能力维度 55 分, 循证思维能力维度 20 分。得分越高, 表示学生的临床思维能力越强。③设计学生自评问卷, 在课程结束即收集课程教学反馈信息。通过 Likert 5 级评分法了解学生对课程教学内容、教学方法、教学活动、教学环境的满意度, 满意度 = (很满意 + 满意) / 总人数 $\times 100\%$ 。

1.4 统计学方法

结合 SPSS 21.0 软件进行统计学分析。计量资料采用 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 计数资料用频数和百分比 (%) 表示。采用自身对照的类实验设计, 通过配对 t 检验比较课程教学前后学生的临床思维能力变化, $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 课程考核成绩

课程总成绩 (86.60 ± 8.91) 分。其中, 系统测评 (89.76 ± 7.50) 分, 实训考评 (85.49 ± 17.06) 分, 案例考查 (86.34 ± 9.75) 分。课程考核优秀为 71 人 (26.79%), 良好为 119 人 (44.91%), 中等为 75 人 (28.30%)。

2.2 医学生临床思维能力得分

见表 2。课程教学前后, 学生的临床思维能力总分与各维度得分比较均有统计学意义 (t 值为 $-3.82 \sim -3.30$, P 值 ≤ 0.001)。通过课程产教融合教学实践, 学生的临床思维能力得到提升。

表 2 医学生临床思维能力总分以及各维度得分 ($\bar{x} \pm s$)

阶段	能力总分	评判性思维	系统性思维	循证思维
课程学习前	77.05 ± 9.35	29.29 ± 3.75	35.50 ± 4.65	12.26 ± 1.88
课程学习后	82.21 ± 10.96	31.34 ± 4.52	37.74 ± 5.37	13.17 ± 2.13

2.3 学生自评满意度

见表 3。学生对教学内容、教学方法、教学活动、教学环境的满意度均高于 90%。其中, 对教学活动不满意的学生有 7 人, 占 2.64%。教学环境的满意评价为一般的学生为 26 人, 占 9.81%。

表 3 课程教学满意度学生自评结果 (n, %)

项目	很满意	满意	一般	不满意	很不满意
教学内容	147, 55.47	109, 41.13	9, 3.40	0	0
教学方法	148, 55.85	109, 41.13	8, 3.02	0	0
教学活动	151, 56.98	103, 38.87	4, 1.51	7, 2.64	0
教学环境	134, 50.57	105, 39.62	26, 9.81	0	0

3 讨论

3.1 急救护理学产教融合改革的课程要素分析

产教融合改革的核心在于教师、内容、资源、学生等课程要素, 这些要素的建设是决定课程教学效果与人才培养质量的关键^[15]。本研究以课程要素为切入点推动急救护理智慧实验课程改革。首先, 教师的产教融合能力是制约教学效果的主导因素^[16]。本研究引入临床护理专家参与课程教学, 着力打造专兼结合教师队伍, 将急救护理理论基础与临床实践经验、护理行业前沿紧密结合, 确保学生所学知识和技能能够直接应用于实际工作。其次, 知识图谱、数字化融媒体等是产教融合教学内容重塑的重要形式^[17, 18]。本研究将理论与实践相衔接构建案例牵引的模块化知识图谱, 通过数字资源引导学生将理论知识应用于临床实践, 使其在面对实际问题时能够迅速做出科学合理的决策。再次, 医院与企业是数智化教学资源开发中“产”的外延与辅助。本研究立足临床真实问题开发综合实训项目, 结合教育技术创设临床急救的逼真情境, 有利于培养学生的应急反应、临床思维、团队协作等综合能力^[19]。学校与企业在人才培养方面是紧密的合作伙伴关系, 如企业工程师可根据教学反馈改进教育产品, 增强企业的核心竞争力。通过产品集群的市场应用驱动企业参与教学, 激发企业深度参与产教融合的内驱力^[20]。最后, 学生是课程教学中的主体, “产”的落地需要以学生为中心, 通过项目实践不断深化^[21, 22]。本研究采用综合设计性教学与考评机制的整体化联动设计, 以项目为引领的教学形式契合了生成式学习理论的核心主张, 即学生在解决真实问题的过程中, 通过反思与协作不断生成新的知识结构, 最终提高综合应用能力和解决实际问题的能力^[23]。

3.2 智慧实验课程建设有利于提升学生的临床思维能力

产教融合注重理论和实践的有效结合, 将学习的知识点融入到真实的案例和情境中, 推动智慧实验课程改革。本研究结果显示, 学生成绩分布较为合理, 临床思维能力提升, 帮助学生从不同的角度思考和分析问题, 培养发现、分析和

解决问题的能力,能够更好地适应实际工作需求^[24]。有学者指出,联合临床与企业开发虚拟仿真实训项目,在培养临床思维能力方面具有积极效果。虚拟仿真实验通过即时反馈机制,将隐性知识转化为显性认知图式,降低了学生在真实操作中的认知负荷,从而提升了其在临床急救的压力情境下的知识迁移与决策效率^[25]。这种“低威胁高仿真”的学习环境是临床思维能力提升的重要因素。本研究通过“院前急救-急诊救治-重症监护”全链条情境的整合,强调贴合临床实际的综合应用,而非单一技能的重复训练,这可能是学生临床思维能力提升的另一原因^[26,27]。学生相互配合、团队协作,对团队成员提出的观点进行批判性分析,综合所学知识 with 技能进行系统思考,调用循证医学知识进行全面复盘,修正了其临床推理中的逻辑漏洞。综合训练通过“失败-复盘-再尝试”的循环,强化问题解决动机,调整学习注意力与投入度,间接促进深度学习^[28,29]。

3.3 不足与展望

急救护理学产教融合建设中尤为关键的是模块内容的有效整合与综合实训项目开发,通过临床理论知识与急危重症护理技能之间的交叉融合,增强临床思维能力的训练效果。本研究在综合实训项目中,以院前急救、急诊救治、重症监护为三大模块,整合了相关理论知识与技术,如院前急救综合实训项目中整合了院前急救原则、工作程序与相关急救技能。但学生需要轮流操作,操作项目存在不平衡,学习感受存在较大差异。也有部分学生以观摩为主,难以体验临床急危重症护理的全流程,出现教学活动不满意的情况。未来可尝试构建“高校-医院-企业”三方协同的师资队伍,实现从课程合作向制度协同的跃迁,通过提升教学效率以扩大学生覆盖面,改善学习体验感。本研究采用自身前后对照的类实验设计方法,虽然能够直观地反映学生在课程学习前后的变化,但这种设计存在一定的局限性,例如无法排除学生自身学习能力的干扰,可能导致对教学效果的高估或低估。此外,临床思维能力训练是否帮助学生顺利过渡至实习阶段,在临床学习中继续提升,仍需纵向追踪验证。

4 小结

本研究基于产教融合的教学理念,联合医院、企业共同建设急救护理智慧实验课程,通过教学实践显著提升了学生运用急救护理知识解决临床实际问题的临床思维能力。未来应持续优化产教融合课程设计与教学活动,总结教学规律,

为护理教育改革提供参考借鉴。

参考文献:

- [1] 叶飞帆. 产教融合:普通本科高校向应用型转变的目标和路径[J]. 中国高等教育, 2017, (22): 49-50.
- [2] 陈伟, 陈心怡. 产教融合的进化逻辑和语义解析[J]. 教育发展研究, 2025, 45(01): 31-9.
- [3] 刘敏, 张桃艳, 侯玉华, 等. 产教融合视域下护理康养人才培养课程体系的建设成效[J]. 中华护理教育, 2025, 22(05): 561-5.
- [4] 吴振谦, 郑文娟, 马叶灵. 产教融合背景下基于TMACK的教师知识结构和教学推理[J]. 高等工程教育研究, 2024, (03): 161-8.
- [5] 乔娟, 尚方, 陈寒囊, 等. 护理本科基础护理学课程“专创融合”教学实践研究[J]. 军事护理, 2025, 42(03): 104-7.
- [6] 蔡跃, 陈蓉. 职业教育产教融合优质教材的价值意蕴、内涵特征与实现路径[J]. 教育与职业, 2025, (05): 99-105.
- [7] 王芳. 急救护理学[M]. 人民卫生出版社, 2022.
- [8] 徐兰兰, 聂小菲, 李艳, 等. 课程思政视域下基础护理学实验教学软硬技能并重的实践效果[J]. 护理学杂志, 2025, 40(02): 1-4.
- [9] 林丹, 孙蓉, 戎有和, 等. 一种基于实时交互的院前急救训练系统, CN119694180A [P/OL].
- [10] 林丹, 戎有和, 孙蓉, 等. 基于动机理论的老年人气道异物梗阻救护虚拟仿真实验教学设计与实践[J]. 中华护理教育, 2023, 20(04): 415-20.
- [11] 张薛晴, 宋玉磊, 柏亚妹, 等. “互联网+”智慧护理实验中心建设探索与实践[J]. 护理研究, 2024, 38(14): 2570-4.
- [12] 何杨勇. 高职教育产教融合中学生主体性缺失分析[J]. 职教论坛, 2025, 41(06): 107-13.
- [13] 刘爱梅, 李红梅, 田威威, 等. 生成性学习策略在急危重症护理学课程思政教学中的应用[J]. 中华护理教育, 2024, 21(07): 822-7.
- [14] 宋俊岩. 医学生临床思维能力评价指标体系的建立及实证研究[D]. 青岛大学, 2015.
- [15] 葛道凯, 徐守坤, 沈洁, 等. 普通高校深化产教融合改革的体系化设计:理论探源、框架建构与实践超越[J]. 高

等工程教育研究, 2025, (02): 8-13.

[16] 刘彦军, 张王珂, 王孝武. 应用型高校教师产教融合能力的形成与提升机制 [J]. 高等工程教育研究, 2024, (05): 102-7+20.

[17] 刘颖洁, 陈小燕, 刘璐琪. 基于知识图谱的中国新形态教材研究可视化分析 [J]. 当代教育理论与实践, 2024, 16(02): 24-33.

[18] 张山, 刘璐, 吴瑛. 知识图谱在医学护理教育领域中的应用现状 [J]. 军事护理, 2025, 42(06): 88-90+4.

[19] 常燕, 常艳梅, 刘德英, 等. 产教融合背景下急危重症护理岗位能力培养策略研究 [J]. 教师, 2024, (23): 126-8.

[20] 陈立斌, 赵莉莎, 王小华. 新质生产力视域下高等教育产教融合的实践困境与优化路径 [J]. 高等工程教育研究, 2025, (01): 111-6.

[21] 刘树青, 卞荣, 朱松青, 等. 基于产教融合和项目引领的卓越工程师实践课程体系构建 [J]. 实验室研究与探索, 2025, 44(03): 166-9+73.

[22] 陈璐, 胡永祥, 张执南, 等. 产教融合, 用“真问题”培养学生创造力和执行力 [J]. 高等工程教育研究, 2023, (05): 65-9.

[23] AUSTERWEIL J L, SANBORN S, GRIFFITHS T L. Learning How to Generalize [J]. Cogn Sci, 2019, 43(8): e12777.

[24] 海宁静, 邹钊, 汪茜. 情景模拟培训联合参与式反馈法在急诊创伤救治培训中的应用 [J]. 长春中医药大学学报, 2021, 37(03): 666-9.

[25] 杨佳洵, 陈睿, 倪依莎, 等. 虚拟仿真技术在助产临

床思维能力训练中应用的范围综述 [J]. 中国实用护理杂志, 2025, 41(06): 473-81.

[26] 蒋菲菲, 陈海燕, 苏宇虹, 等. 改良 Nursing-Mini-CEX 教学模式对本科护生临床实践能力和临床思维的影响 [J]. 中国高等医学教育, 2023, (12): 114-7.

[27] 王双庆, 王向荣, 乔桂圆, 等. 密室逃脱教学法在护理临床思维训练模块实训中的应用 [J]. 护理学杂志, 2024, 39(15): 69-73.

[28] YUAN L J, LIU X J. The effect of artificial intelligence tools on EFL learners' engagement, enjoyment, and motivation [J]. Comput Hum Behav, 2025, 162: 10.

[29] 孙爱华, 李信欣. 微课联合 CBL 混合式教学法在呼吸与危重症医学科护理实习教学中的应用 [J]. 当代护士 (中旬刊), 2025, 32(05): 160-3.

作者简介: 林丹, 女, 1983.08, 汉族, 硕士研究生, 护理教育。

通讯作者: 孙蓉, 女, 1972.09, 汉族, 硕士研究生, 护理教育。

基金项目: 南京中医药大学 2022 年度本科教育教学改革研究课题 (NZYJG2022111); 南京中医药大学 2024 年教育教学研究课题 (NZYJY2024-Z-11); 江苏省高等教育学会 2024 年高等教育数字化转型与教育现代化实践研究专项课题 (2024CXJG084); 教育部产学合作协同育人项目 (250400541215528); 江苏省高等教育教改研究课题 (2025JGZD159)