

## • 教学探索 •

TRIZ 创新联合赛教融合教学法在高职基础  
护理学实训教学中的应用\*杨光启, 孙书琴<sup>△</sup>, 张正芬, 秦素霞

(黔南民族医学高等专科学校, 贵州 都匀 558003)

**[摘要]** 目的 探讨萃智理论(TRIZ)创新方法联合赛教融合教学法对高职基础护理学实训教学的意义。方法 选择2022级高职院校的304名护理专业学生,按不同班级分成观察组和对照组,各152名。对照组应用传统教学实训方式,观察组则应用TRIZ创新方法联合赛教融合教学法。采用创新能力量表及评判性思维能力测量表(CCTDI-CV)对2组学生教学前后进行问卷调查,并比较2组学生的理论与实践技能考核成绩。结果 观察组学生教学后创新能力评分均高于对照组,且创新能力显著提高,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );观察组学生教学后CCTDI-CV各特质评分及总分均高于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );观察组学生的理论与实践技能考核成绩均高于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 针对高职基础护理学的实训教学,应用TRIZ创新方法联合赛教融合教学法可取得良好效果,有效提高学生理论与实践操作能力,提升学生创新能力及批判性思维能力,值得推广应用。

**[关键词]** 高等职业学校; 基础护理学; 实训教学; TRIZ创新方法; 赛教融合教学法; 医学教育

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2024.18.033

文章编号:1009-5519(2024)18-3227-04

中图法分类号:R471

文献标识码:C

高职基础护理学实训教学是培养护理专业学生专业技能和实践操作能力的重要环节,然而,传统的教学方法在面对复杂的医疗环境和快速变化的医学知识时已经显露出一定的局限性,具体表现为知识传授重于实践操作、缺乏创新和解决问题的能力、教学内容与实际需求脱节等<sup>[1]</sup>。为解决传统教学方法的局限问题,越来越多的教育者和研究者开始探索创新的教学方法<sup>[2]</sup>。萃智理论(TRIZ)创新方法是一种源于俄罗斯的创新思维工具,通过系统化的创新原理和方法,帮助学生培养解决问题的能力创新意识<sup>[3]</sup>。赛教融合教学法则是一种结合赛场教学和传统教学的教学模式,通过模拟真实医疗场景,激发学生的学习兴趣和实践能力<sup>[4]</sup>。TRIZ创新方法与赛教融合教学法的结合为高职基础护理学实训教学带来全新的理念和方法<sup>[5]</sup>。对此,本研究探讨并应用TRIZ创新方法和赛教融合教学法,分析两者联合教学方式对提升高职基础护理学实训教学的效果和质量,为培养优秀的护理人才贡献力量。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择高职院校2022级的6个小班共304名护理专业学生为研究对象,时间为2023年3—12月。根据学生班级将6个小班分成观察组(3个小班152名)和对照组(3个小班152名)。观察组学生中男16名,女136名;年龄19~22岁,平均(20.05±1.02)岁,上一学期期末平均学分绩点为(2.58±0.48)。对照组学生中男20名,女132名;年

龄19~23岁,平均(20.18±1.01)岁,上一学期期末平均学分绩点为(2.60±0.45)。2组学生的性别、年龄、既往学习成绩等基本情况比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。纳入标准:(1)高职院校2022级护理学专业学生;(2)具备基础护理学理论知识;(3)无严重的学习障碍或认知障碍;(4)愿意参与研究并签署知情同意书。排除标准:(1)拒绝参与研究或未签署知情同意书的学生;(2)具有严重的心理或精神疾病,影响学习和实践的学生;(3)具有严重的身体疾病或健康问题,无法参与实践操作的学生;(4)在其他课程或项目中已经接受过类似教学方法的学生。

## 1.2 方法

**1.2.1 教学内容与准备** 在基础护理学课程中开展此项目,由同一组教师采用不同的教学模式为2组学生进行理论与实践教学,其中理论由同一位教师讲授全部课程,与另外3位教师共同完成实训教学。授课教师均具备中级以上职称,经过TRIZ创新方法培训且具有省级职业院校护理技能指导经验,在实施授课前对2组学生授课的内容和方式进行集体备课,统一教学内容和教学方法。

### 1.2.2 教学方法

**1.2.2.1 对照组** 采用传统的护理学实训教学方法。理论教学为课程内容,方法为课前采用“学习通”预习,课中讲解,课后总结;实训课采用教师操作示范,学生观摩后以小组为单位进行实践操作训练,在实践过程中教师予以指导及帮助。最后教师对学生

\* 基金项目:贵州省卫生健康委员会科学技术基金项目(gzkwj2023-555)。

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail:1252508893@qq.com。

的实践操作进行评价,给予反馈,帮助学生纠正错误,并进行复习与总结,强化学生对所学内容的记忆和理解,巩固操作技能。

**1.2.2.2 观察组** 采用 TRIZ 创新方法联合赛教融合教学法。理论教学除课程教学外增加 TRIZ 创新方法的应用自学和方法运用讲解;实训教学采用赛教融合教学法,组建创新小组,根据学生的兴趣、专业特长和个性进行分组,各组整体能力平衡无明显差异,上课前采用大赛演示教学法进行示教,随后学生进行操作训练,训练结束后分别按小组组队模拟竞赛场景进行操作展示,教师针对 2 组学生的实践进行反馈及指导,提出操作中存在的问题,按分组运用 TRIZ 创新方法分析操作中存在的问题并提出最优解决方案。在完成实践后,小组学生将实践过程所完成的创新问题撰写成总结或制作成 PPT、视频,详细介绍他们的创新想法、方法、实践过程和成果。除了文字和图片外,学生还可以实物形式直观地展示他们的创新成果,例如模型、演示装置等。展示期间,组织学生进行小组间的互评,每个小组均可以对其他小组的成果进行评价和提出建议。具体方法如下:(1)理论讲述。采用 TRIZ 创新方法,在课前下达自学任务,在课中选择重要内容进行讲解,通过案例分析等方式加深学生对 TRIZ 的理解,纳入课程过程考核计分,强化学习兴趣和学习自觉性。(2)实训教学。①采用赛教融合教学法。融入大赛理念,运用模拟真实场景、问题导向、团队合作等多种形式开展教学,培养学生大赛意识,增强团队协作能力;②组建创新小组、实施赛教融合。以基础护理学的急救实训操作为例,课前组建创新小组,根据学生的实践经验和技能水平分为 6 人一组,负责一个床位,小组通过解决真实的急救案例来加强组员之间的合作和沟通,每个小组以竞赛的形式对于同一个急救案例进行护理操作的实践,在具体实践过程中均安排人员进行记录,完成后进行打分,重点评价学生在实践中的创新行为,比如利用周围物品替代传统急救器材,或者结合现有的急救知识分析操作失败或存在的问题及创造新的应急处理方式。③急救现场,小组成员应用新的指挥方式、协作模式等。④学习完成后,教师针对每组学生的实践进行反馈及指导,提出操作中存在的问题,运用 TRIZ 创新方法分析问题并提出对应的解决方案。⑤完成实践后,小组学生将实践过程所完成的创新课题制作成 PPT,详细介绍他们的创新想法、方法、实践过程和成果。

**1.2.3 研究工具**

**1.2.3.1 大学生创新能力量表** 选用杨倩<sup>[6]</sup>设计的大学生创新能力量表,该量表有 5 个维度 17 个条目,分别为“创新人格、创新技能、创新思维、创新动机、想象力”,采用 5 级评分法,从“完全符合”到“完全不符合”依次赋 1~5 分,均分在 1~2 分为创新能力很强,2~3 分为创新能力较强,3~4 分为创新能力较低,4~5 分为创新能力很低。该量表具有较高的信效度,

信度为 0.812,效度为 0.856。

**1.2.3.2 批判性思维能力测量表(CCTDI-CV)<sup>[7]</sup>** 教学前后,应用 CCTDI-CV 评价 2 组学生批判性思维能力,量表包括“寻找真相、分析能力、开放思想、系统化能力、求知欲、评判性思维的自信心、认知成熟度”7 个特质,各个特质包括 10 个条目,其中 40 个为负性条目、30 个为正性条目,各个条目设“非常赞同、赞同、有点赞同、不太赞同、不赞同、非常不赞同”6 个选项,其中负性条目依次按 1~5 分赋值,正性条目则反向赋值。该量表信度为 0.835,效度为 0.887。

**1.2.4 考核成绩** 在学习完成后对学生考核,具体包括理论考核与实践技能考核。其中理论考核主要从题库中抽取题目,由客观题(50 分)、主观题(50 分)组成考核试卷,总成绩为 100 分。实践技能考核主要是提供给考核学生多个经实践学习的案例,模拟真实的考核场景,学生进行实践,根据实践情况请 3 名带教教师(非教学时的教师)进行打分并计算平均分,以平均分为最终成绩,总分为 100 分。

**1.3 统计学处理** 使用 SPSS21.0 软件进行统计学分析,计量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示,使用独立样本 *t* 检验;计数资料用率或构成比表示,使用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 2 组学生考核成绩比较** 观察组学生的理论与实践技能考核成绩均高于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 1。

表 1 2 组学生考核成绩比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

组别	<i>n</i>	理论考核成绩	实践技能考核成绩
观察组	152	93.22±2.45	89.26±2.16
对照组	152	87.51±2.68	83.21±2.41
<i>t</i>	—	26.267	30.949
<i>P</i>	—	<0.001	<0.001

注:—表示无此项。

**2.2 2 组学生创新能力评分比较** 教学前,2 组学生创新能力评分比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );教学后,观察组学生创新能力评分高于教学前,且显著高于对照组教学后,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 2 组学生创新能力评分比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

组别	<i>n</i>	教学前	教学后	<i>t</i>	<i>P</i>
观察组	152	2.44±0.75	1.85±0.56	3.672	<0.001
对照组	152	2.23±0.68	2.18±0.57	0.273	0.786
<i>t</i>	—	1.182	-2.495	—	—
<i>P</i>	—	0.242	0.015	—	—

注:—表示无此项。

**2.3 2 组学生 CCTDI-CV 评分比较** 教学前,2 组学生 CCTDI-CV 各特质评分及总分比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ );教学后,2 组学生 CCTDI-CV 各特

质评分及总分均高于教学前,且观察组评分高于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 3。

表 3 2 组学生 CCTDI-CV 评分比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

组别	n	寻找真相		分析能力		开放思想		系统化能力	
		教学前	教学后	教学前	教学后	教学前	教学后	教学前	教学后
观察组	152	25.14±2.56	40.21±3.12 <sup>a</sup>	24.56±2.51	41.36±3.03 <sup>a</sup>	24.89±2.33	42.12±2.62 <sup>a</sup>	25.36±2.39	41.75±2.41 <sup>a</sup>
对照组	152	24.88±2.61	35.12±2.89 <sup>a</sup>	24.47±2.46	35.12±2.86 <sup>a</sup>	25.01±2.36	37.11±2.49 <sup>a</sup>	25.48±2.41	35.36±2.67 <sup>a</sup>
t	—	1.228	21.714	0.451	26.899	0.626	24.806	0.613	29.506
P	—	0.220	<0.001	0.652	<0.001	0.531	<0.001	0.539	<0.001

  

组别	n	求知欲		评判性思维的自信心		认知成熟度		CCTDI-CV 总分	
		教学前	教学后	教学前	教学后	教学前	教学后	教学前	教学后
观察组	152	28.24±2.47	42.03±2.81 <sup>a</sup>	27.46±2.69	40.16±3.14 <sup>a</sup>	26.45±2.37	40.18±2.88 <sup>a</sup>	182.25±16.25	291.15±28.15 <sup>a</sup>
对照组	152	28.11±2.51	36.45±2.77 <sup>a</sup>	27.51±2.75	35.03±2.77 <sup>a</sup>	26.49±2.41	34.75±2.78 <sup>a</sup>	180.77±16.17	244.03±23.47 <sup>a</sup>
t	—	0.638	24.835	0.224	22.832	0.204	24.081	1.128	27.777
P	—	0.523	<0.001	0.822	<0.001	0.838	<0.001	0.260	<0.001

注:—表示无此项;与本组教学前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

### 3 讨 论

本研究结果显示,观察组学生的理论与实践技能考核成绩均显著高于对照组。TRIZ 创新方法强调系统性的问题解决方法,有助于学生更有条理地解决护理实践中遇到的问题,提高学生的实践操作能力和自信心,同时激发学生的创新意识和思维,增强对学生的创新创业教育<sup>[8]</sup>,进而提高学生团队协作能力和未来就业岗位竞争力。赛教融合教学法强调学生的参与性与竞赛意识,通过分析案例、模拟临床场景,贴近临床,提高学生解决和分析问题的能力,培养了其临床思维,为其进入临床实践提供坚实保障。而且通过竞赛的方式,展示操作整体性,增强学生对操作的理解与运用。互动式的学习方式可提高学生的学习兴趣和参与度,这种教学方法激发了学生的学习动力,使学生更加积极地投入学习,从而提高了学习效果<sup>[9]</sup>。采取 TRIZ 创新方法联合赛教融合教学法对高职基础护理学专业学生的能力提升产生了显著效果。如 TRIZ 创新方法是通过 TRIZ 的系统化思维工具,帮助护理学生分析和解决实际护理中的问题,方法中的矛盾矩阵、逆向思维等 TRIZ 工具,融合到教学实践中能够培养学生的创新能力和解决问题能力。而赛教融合教学通过案例分析和学生反馈,评估赛教对学生理论学习和实际技能培养的影响程度,运用真实场景模拟来提升学生的实践操作能力。采取联合教学方式能够提高学生的理论水平,还能够有效地提高其实践操作能力和解决分析问题能力,为护理专业学生的综合能力培养提供了有效的途径<sup>[10]</sup>。

本研究结果显示,观察组学生在教学后的创新能力显著提高,且高于对照组学生;观察组学生在教学后 CCTDI-CV 各特质评分及总分均高于对照组。TRIZ 创新方法和赛教融合教学法均强调系统性方法和问题解决策略,这种系统性学习和思考方式更加有

助于激发学生的创新能力和批判性思维能力,使学生能够从不同角度审视问题并找到创新的解决方案。其中 TRIZ 创新方法注重解决问题的技能培养,而赛教融合教学法则鼓励学生通过实践和互动来解决问题,这种培养学生解决问题能力的教学方式可能促进了学生的创新思维和批判性思维的发展<sup>[11]</sup>。而赛教融合教学法强调学生的主动参与和互动学习,有助于激发学生的学习兴趣 and 动力,当学生投入学习时,他们能够更好地展现出创新能力和批判性思维<sup>[12]</sup>。而将 2 种教学方法结合起来,可以帮助学生将理论知识与实践操作相结合,从而更好地理解和应用所学知识,培养其创新能力和批判性思维能力。

综上所述,采用 TRIZ 创新方法联合赛教融合教学法对高职基础护理学专业学生的创新能力和批判性思维能力提升效果显著,可有效提高学生的专业综合素养水平,值得推广应用。

### 参考文献

- [1] 王宝存,董立江. 高职“TRIZ 创新方法”课程开发与实践[J]. 包头职业技术学院学报,2022,23(3):52-54.
- [2] 张娜. 项目教学法在高职基础护理学实践教学中的应用[J]. 黑龙江科学,2022,13(3):152-154.
- [3] 姜利华. 基于 TRIZ 创新理论的教学模式在机械类 CAD/CAM/CAE 教学中的应用——以山东华宇工学院机械工程学院为例[J]. 黑龙江科学,2022,13(3):22-23.
- [4] 张洁,孔瑞雪,董云青,等. 基于产教融合的“翻转+对分”教学在高职护理学基础实训教学中的应用[J]. 卫生职业教育,2023,41(21):80-82.
- [5] 曹玲丽,洪慧敏,吴媛媛,等. TBL 联合莫斯顿互惠式教学法在基础护理学实训教学中的应用研



- 究[J]. 卫生职业教育, 2023, 41(1): 54-57.
- [6] 杨倩. 大学生创新能力结构与培养路径研究[D]. 武汉: 湖北大学, 2013.
- [7] 刘宝锋, 王莉, 李飞. 高职测绘类专业“赛教融合”人才培养探索与实践[J]. 地理空间信息, 2023, 21(7): 141-144.
- [8] 张旺喆, 伍迎龙, 陈斯佳, 等. “教赛一体”教学模式在战术战伤救治技能培训中的优化研究[J]. 华南国防医学杂志, 2020, 34(9): 643-646.
- [9] 龚成勇, 李仁年, 何香如, 等. 基于 TRIZ 创新理论的专创融合课程重构——以水电站课程为例[J]. 高等工程教育研究, 2023(增 1): 106-109.
- [10] 史诺, 刘琼, 付建军, 等. 基于 TRIZ 的机械类应用型创新人才培养研究[J]. 辽宁高职学报, 2019, 21(5): 52-55.
- [11] 刘艳. 基于 TRIZ 理论的六步行为认知干预对新辅助化疗骨肉瘤患者的影响[J]. 河南医学研究, 2023, 32(11): 2085-2089.
- [12] 楼航芳, 龚婕, 胡俊江. 五术融合提升医教结合“双师型”教师教学能力的实证研究[J]. 浙江中医药大学学报, 2021, 45(6): 596-602.
- (收稿日期: 2024-06-04 修回日期: 2024-07-11)

## • 教学探索 •

# 医学院校本科阶段开设放射肿瘤学课程的调查研究\*

吴府容, 谢悦, 吴永忠<sup>△</sup>

(重庆大学附属肿瘤医院肿瘤放射治疗中心, 重庆 400030)

**[摘要]** 目的 掌握医学本科生对放射肿瘤学的了解程度及参与学习的意愿。方法 通过“问卷星”对重庆三所医学院校医学生进行调查问卷。结果 问卷回收率为 100.0%。60.0%的医学生身边有肿瘤患者。24.0%的医学生知晓所有的 8 种常见治疗方式。65.0%的医学生认为放射肿瘤科工作场所辐射风险较高。49.5%的医学生认为需要临床医学、肿瘤学等知识。60.5%的医学生认为肿瘤放射治疗分为 4 种。15.0%的医学生认为 70.0% 新发肿瘤患者需要接受放疗。83.0%的医学生表示希望在本科阶段开设肿瘤学课程, 80.5%的表示希望在本科阶段开设放射肿瘤学课程, 86.0%的表示本科实习的时候希望到肿瘤科或者放射肿瘤治疗科实习, 66.0%的医学生表示可能会选择放射肿瘤治疗作为将来研究生的专业方向, 43.0%的表示希望自己成为一名放射肿瘤治疗科医生。结论 希望有更多的医学院校在本科阶段开设放射肿瘤学课程, 为国家和社会培养出更多的放射肿瘤学专家奠定基础, 并为放射肿瘤学事业发展打下坚实的基础。

**[关键词]** 本科; 放射肿瘤学; 课程设置; 教育方案; 调查

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2024.18.034

文章编号: 1009-5519(2024)18-3230-04

中图法分类号: G4; R73

文献标识码: C

恶性肿瘤已成为严重威胁人民身体健康的重大疾病。世界卫生组织国际癌症研究机构(IARC)发布的 2020 年全球癌症负担数据显示, 2020 年全球新发癌症病例 1 929 万例, 其中中国新发癌症 457 万例, 占全球的 23.7%, 癌症新发人数远超世界其他国家。2019 年全国死因监测报告显示, 恶性肿瘤位居死亡原因首位, 占全部居民死因的 24.09%<sup>[1]</sup>。平均每天超过 1 万例被确诊为癌症, 每分钟约 7.5 例被确诊为癌症, 由此可见, 癌症防治工作刻不容缓。

放射治疗是恶性肿瘤综合治疗的三大基石之一<sup>[2]</sup>。有研究表明, 约 70.0% 的恶性肿瘤在治疗的不同阶段需要接受放射治疗, 放射治疗在 45.0% 可被治愈的恶性肿瘤中贡献约为 70.0%<sup>[3-4]</sup>。随着我国人民群众健康意识的不断提升及对医疗专业技术水平要

求的提高, 放射肿瘤学快速发展成为一门专科性极强、涉猎专业范围广泛、独立于肿瘤学的专业学科。其包括临床医学、放射物理学、放射生物学和放射技术学等内容。因此, 为了紧跟放射肿瘤学快速发展的脚步, 除了在研究生阶段或毕业后教育阶段开展放射肿瘤学相关内容学习, 更需要将该课程前移到本科生阶段开展, 以便更好地掌握放射肿瘤学知识。作者查阅了 61 所全国医科大学及综合大学的医学院校资料, 仅 5 所院校设置了放射医学本科专业, 所有院校没有单独设置放射肿瘤学专业甚至肿瘤学专业, 仅有少数院校开设了放射肿瘤学课程。所以, 本文在本科生中展开调查研究, 掌握医学生对该专业相关内容的了解程度及参与放射肿瘤学课程学习的意愿, 为医学院校在本科阶段开设放射肿瘤学课程提供决策依据。

\* 基金项目: 重庆大学教学改革研究项目(2021Y56)。

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail: yongzhongwu123@163.com。