

• 教学探索 •

# 基于 BOPPPS 模型儿童肾穿刺活检术的护理教学研究

官雨佳<sup>1,2</sup>, 何静漪<sup>1,2</sup>, 刘莉莉<sup>1,2</sup>, 张胜华<sup>1,2</sup>, 罗迪祎<sup>1,2△</sup>

(1. 四川大学华西第二医院儿童泌尿系统疾病中心护理单元, 四川 成都 610041;

2. 出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室, 四川 成都 610041)

**[摘要]** **目的** 探讨基于 BOPPPS 模型儿童肾穿刺活检术护理教学的应用效果。**方法** 选取 2021 年 1 月至 2024 年 3 月在儿童泌尿系统疾病中心轮转实习的护理专业本科学生共 97 名作为研究对象。将 2021 年 1 月至 2022 年 7 月轮转实习的学生作为对照组( $n=45$ ), 采用传统教学方法; 将 2022 年 8 月至 2024 年 3 月轮转实习的学生作为观察组( $n=52$ ), 采用基于 BOPPPS 教学模型的教学方式。比较 2 组学生的学习成绩及临床胜任能力。**结果** 观察组学生专科理论考核成绩、临床技能考核成绩、综合案例考核成绩[分别为( $94.85 \pm 2.48$ )、( $91.16 \pm 6.72$ )、( $95.08 \pm 3.10$ )分]均高于对照组[分别为( $88.11 \pm 8.70$ )、( $95.48 \pm 2.58$ )、( $91.74 \pm 5.12$ )分], 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。观察组学生前测考核成绩[( $88.65 \pm 5.22$ )分]低于后测[( $94.38 \pm 3.72$ )分], 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 基于 BOPPPS 模型的儿童肾穿刺活检术护理教学提高了学生的学习成绩和临床胜任能力, 值得临床推广应用。

**[关键词]** BOPPPS 教学模式; 儿科护理学; 临床教学

**DOI:**10.3969/j.issn.1009-5519.2025.08.045

**文章编号:**1009-5519(2025)08-1992-04

**中图法分类号:**R72

**文献标识码:**C

医学教育中, 专业理论与实践相辅相成, 需高度重视二者结合。教学不仅要注重知识输入, 更要关注学生最终的实践输出。临床实习期是医学生从理论迈向实践的关键过渡阶段, 也是带教者培养其能力的重要时期, 因此探索高效的教学方法至关重要。BOPPPS 教学模式起源于加拿大的教师技能培训, 其名称中每一个字母代表该教学模式中的一个教学环节, 分别是: B 代表导言(Bridge-in), O 代表学习目标(Objective/Outcome), 3 个 P 分别依次代表前测(Pre-assessment)、参与式学习(Participatory Learning)、后测(Post-assessment), S 代表总结(Summary)。该教学模式以教学目标为导向、以学生为中心, 能够有效辅助教师进行教学设计和组织课堂教学。构建基于 BOPPPS 翻转课堂学习模式, 是当前高等教育改革的趋势。近年来, 伴随网络与虚拟现实等技术的发展, BOPPPS 教学模式作为一种有效的备课模式, 融合多媒体、翻转课堂及网络技术于教学过程中, 增强学生学习趣味性与丰富性, 提升教学效果与学习兴趣。既往研究证实, BOPPPS 教学模式能提高教学效率、加强师生互动、促进学生主动参与、思考分析及知识输出练习<sup>[1-2]</sup>。然而, 其在儿科临床护理实习教学中的应用实践报道较少。本研究拟将 BOPPPS 模型应用于儿科护理实习教学, 充分发挥临床优势, 助力学生实现理论与实践融合, 并为儿科特色教学创新奠定基础。

翻转课堂教学模式是近年来流行的以资讯化手段为基础的一种新型教学模式, 旨在充分利用课堂时

间, 实现个性化学习, 推动学生自主学习能力和合作意识的提高, 充分尊重每个学生的个性化差异和学生发展的客观现实规律, 以学情分析为基础, 为其制订合理的教学方案和教学目标, 充分发掘学生潜力<sup>[3-4]</sup>。本研究以儿科专科护理课程儿童肾穿刺活检术的护理教学设计为例, 介绍基于 BOPPPS 教学模型的儿科护理课程设计制作和实施流程。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2021 年 1 月至 2024 年 3 月在儿童泌尿系统疾病中心轮转实习的护理专业本科学生共 97 名作为研究对象。采用非同期随机对照试验方法, 将 2021 年 1 月至 2022 年 7 月轮转实习的学生作为对照组( $n=45$ ), 将 2022 年 8 月至 2024 年 3 月轮转实习的学生设为观察组( $n=52$ )。对照组学生中男 2 名, 女 43 名; 平均年龄( $21.44 \pm 0.72$ )岁; 既往总体平均成绩( $87.62 \pm 5.17$ )分。观察组学生中男 3 名, 女 49 名; 平均年龄( $21.27 \pm 0.72$ )岁; 既往总体平均成绩( $85.66 \pm 5.29$ )分。2 组学生前期均已完成部分医学基础课程学习, 性别、年龄、既往总体平均成绩比较, 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。2 组学生所用教材、授课教师、教学计划等均相同, 具有可比性。纳入标准: (1) 所有学习儿科护理学课程的护理专业本科生; (2) 知情同意且自愿参与本研究。排除标准: 未参加课前测试、问卷调查及儿科护理学课程期末考试者。剔除标准: (1) 研究期间休学、参军、转专业者; (2) 中途无法继续进行, 自行终止者。

## 1.2 方法

△ 通信作者, E-mail: luodiyi0505@163.com。

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1129.R.20250610.1509.008\(2025-06-10\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1129.R.20250610.1509.008(2025-06-10))

1.2.1 教学方法 对照组采用传统课堂教学结合多媒体课件的讲授方式,教学方法以案例分析为主。观察组采用基于 BOPPPS 教学模式的混合式教学方式。

1.2.2 基于 BOPPPS 模型教学设计方案 基于 BOPPPS 模型的儿童肾穿刺活检术护理课程设计方案,见表 1。

表 1 基于 BOPPPS 模型的儿童肾穿刺活检术护理课程设计方案

教学环节	授课要求	授课内容	预期结果
导言(Bridge-in)	1. 首先对授课对象进行需求分析 2. 通过看图片、看视频、提问题、讲案例、讲故事、关联合时事热点等方式导入主题	1. 授课对象:护理专业实习生 需求:儿童肾穿刺活检术的护理为必备知识 分析:具备一定的护理专业基础知识,但缺乏专科相关知识和实践经验 2. 导入方式:视频导入	以临床实际问题为导向,激发学生学习的知识以帮助患者解决问题的兴趣,从而引出课程内容,达到教学目的
学习目标(Objective/Outcome)	1. 以学生为中心,教师在上课前以纸质或电子版的形式发放“课前引导式学习指导表”,见表 2 2. 根据布鲁姆的三维目标理论从认知、情感和技能 3 个方面进行目标设定。学习目标的表述应是明确、适当、可达成、可测量的	1. 认知:掌握肾穿刺活检术的适应证、禁忌证及护理措施;掌握术后并发症的识别及处理。熟悉肾穿刺活检术的目的、操作过程及配合 2. 情感:树立正确的健康教育观念,并在临床工作中加以运用 3. 技能:获得自我学习能力及组织能力	1. 授课对象均能完全掌握肾穿刺活检术的相关知识,树立正确的健康教育观念 2. 超过半数以上的学生具备自我学习能力及组织能力
前 测 ( Pre-assessment)	可采用问答、投票、测验、讨论等方式测试学生对本节课的兴趣及现有知识掌握程度	通过问卷星的形式在课程开始时进行线上测试,实时检查学生预习情况,了解学生对肾穿刺活检术的初步自学情况	超过半数以上的学生较好地完成自学情况
参与式学习(Participatory Learning)	参与式学习是 BOPPPS 教学模型的核心。1. 课程中赋予学生更多的主动权,充分发挥其能动性,让学生参与教学过程中决策的制定和实施 2. 学生能看到自己的参与对课程设计带来的积极影响,形成正反馈效应,促进其参与意向及动机 <sup>[5]</sup>	1. 采用 PPT 演示的方式深入浅出地讲解课程内容 2. 在讲解过程中加入临床案例请学生进行分析并分小组(视学生人数而定)进行角色扮演或演示儿童医疗辅导宣教的过程 3. 在学生演示实践过程中,根据教学要点观察并评估学生的完成情况,提供协助和指导并提出改进建议	授课对象均能掌握课程学习内容,通过教师指导后能较好地应用于实践
后 测 ( Post-assessment)	通过提问、测验、演示、汇报等方式检验学生对课程内容的掌握程度和教学效果。后测难度应与前测相呼应或略深于前测,注意题量和测试时间的合理性,不可过多和过长	通过问卷星二维码形式组织学生进行线上测试,实时检测和反馈学生课程学习效果,帮助其查漏补缺,巩固提升	授课对象均能取得较高的后测成绩
总结(Summary)	1. 组织学生共同总结和回顾本节课所学内容,突出学习目标、要点、重点和难点 2. 由教师或学生进行总结,教师进行补充、强调。注意总结部分的时间设置不宜过多 3. 通过课后作业的形式帮助学生进行延伸学习,巩固所学知识	1. 根据课程内容共同提出如下问题:肾穿刺活检术后绝对卧床 6 h 的依据是什么? 绝对卧床的具体要求是什么? 2. 根据课程需要布置课后作业,绘制儿童肾穿刺活检术的护理思维导图	1. 该类问题学生无法在现场解决和回答,需要课后查询资料解决问题 2. 学生学习到思维导图的绘制和应用,丰富和拓展了实践技能,培养学生提出问题和解决问题的能力 <sup>[6]</sup>

1.2.3 教学效果评价 教学评价采用学生成绩评定结合观察组测试前后的方式,全面了解学生学习效果、学习能力和职业素养情况。比较 2 组学生考核成绩,包括理论知识、操作技能和综合案例考核。比较观察组测试前后护理整体考核的总平均成绩。

1.2.4 2 组学生成绩评定 (1)理论知识考核。在课程结束后,由授课教师从课程教学团队编制题库里随机组题进行理论考试,考查学生理论知识掌握情况,满分 100 分。(2)操作技能考核。按照课程教学团队设置的技能考核项目、考核方式和评分标准统一要求,对 2 组学生进行技能考核,考查学生对护理操作技能的掌握情况,满分 100 分。(3)综合案例考核。按照课程统一要求,学生从课程教学团队编制的案例库里任意抽取 1 份临床案例,分析护理措施并实施,

考查学生临床决策能力、分析和解决问题的综合能力，满分 100 分。

表 2 课前引导式学习指导表

标题	内容
教学内容	儿童肾穿刺活组织检查
教学目标	1. 认知:掌握肾穿刺活检术的适应证、禁忌证及护理措施;掌握术后并发症的识别及处理。熟悉肾穿刺活检术的目的、操作过程及配合 2. 情感:树立正确的健康教育观念,并在临床工作中加以运用 3. 技能:获得自我学习能力及组织能力
自主学习	“肾穿刺活检术前家属的相关疑问”微视频,提出问题
资源推荐	1. 学习资料:参考易著文撰写的《小儿临床肾脏病学》 2. 微视频
测试题目	1. 为什么患儿需要进行肾穿刺活检术? 2. 肾穿刺活检术后的并发症是什么,如何识别和处理? 3. 肾穿刺活检术中护士的角色是什么?
疑难问题	在线收集学生自主学习中的疑点和难点
角色扮演准备	准备角色扮演剧本(小组成员分工分别扮演医生、护士、患儿、家属演示肾穿刺活检术围术期护理相关临床情景)

**1.2.5 观察组测试前后成绩评定** 护理整体考核在课程开始前,由实习学生参与 1 例肾穿刺患儿的全程护理,包括术前宣教、术中配合及术后护理等。课程结束后,实习学生再次参与 1 例肾穿刺患儿的全程护理,考查学生的综合素质和临床胜任能力,并由临床带教教师进行统一评定,满分 100 分。

**1.3 统计学处理** 应用 SPSS27.0 统计软件进行数据分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用独立样本  $t$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 2 组学生各项考核成绩比较** 观察组学生专科理论考核成绩、临床技能考核成绩、综合案例考核成绩均高于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 3 2 组学生考核成绩比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)				
项目	观察组	对照组	$t$	$P$
专科理论考核成绩	94.85±2.48	91.16±6.72	3.685	<0.001
临床技能考核成绩	95.08±3.10	88.11±8.70	5.394	<0.001
综合案例考核成绩	95.48±2.58	91.74±5.12	4.635	<0.001

**2.2 观察组学生测试前后考核成绩比较** 观察组学生前测考核成绩[(88.65±5.22)分]低于后测[(94.38±3.72)分],差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

## 3 讨 论

**3.1 基于 BOPPPS 模型的儿童肾穿刺活检术护理教学可激发学生的学习兴趣** 儿童肾穿刺活检术护理是小儿肾脏科的一门专科护理技术,在学习过程中,学生会理论知识感到乏味,但通过 BOPPPS 的课前预热环节,可以引起学生对相关话题的兴趣,激发学生学习积极性<sup>[7]</sup>。传统教学方法以多媒体课件讲授

为主,学生被动地接受知识和技能的灌输,难以真正将所学知识与临床实践相结合<sup>[8]</sup>。BOPPPS 教学模式强调以学生为中心,重视学生学习反馈,是近年来在许多欧美国家高校中较为流行的一种教学方法和观察体系,在激发学生学习兴趣和积极性,提升教学效率方面较传统教学方法更具优势<sup>[9]</sup>。本研究在进行 BOPPPS 模式教学时,通过课堂观察发现学生参与讨论的积极性较高,学习主动性也明显提高。学生在 BOPPPS 教学模型核心环节参与式学习过程中,通过角色扮演肾穿刺活检术围术期的各个角色或是演示儿童医疗辅导宣教的过程,可以更加直观地了解并体验该项真实的专科护理技术,激发了学生的学习兴趣,利于培养学生自主学习能力及分析问题、解决问题的能力。

**3.2 基于 BOPPPS 模型儿童肾穿刺活检术的护理教学可提高学生的学习成绩** 目前,大多数医学教育领域的研究显示<sup>[10-11]</sup>,混合式教学模式对提高学生自学能力和学习效果具有积极影响。因此,如何将混合教学模式应用于护理专业,以提高教学质量,是目前护理教育界研究与讨论的焦点<sup>[12]</sup>。本研究显示,观察组学生的理论知识、操作技能和综合案例考核成绩均高于对照组。BOPPPS 教学模式与临床教学实践活动的结合运用是一种较为新颖的教学模式,在既往研究中教学成效显著<sup>[13-16]</sup>。通过 BOPPPS 的教学方式,一方面实现了全过程的闭环化,具有较好的有序性、系统性,便于教师对课堂进程及学生掌握情况的把控;另一方面,线上学习资源增加了学生的便利性和自由性,能够有效解决网上学习系统性不足及线下学习资源和时间紧缺的问题,这与国内外相关研究<sup>[17-18]</sup>结果一致。

**3.3 基于 BOPPPS 模型的儿童肾穿刺活检术护理教**



学可提高学生的临床胜任能力。本研究显示,观察组学生整体护理后测成绩高于前测成绩,说明基于 BOPPPS 教学模式的混合式教学可提高学生的综合水平和临床胜任能力。BOPPPS 教学模式的理念不再是以教师为中心进行单向知识传授,而是注重让学生真正的参与课堂教学,通过多种教学手段的融合创新,不仅增加了课堂的趣味性,也更好地实现教学目的,让学生将所学知识进行消化<sup>[19]</sup>。BOPPPS 教学模式在儿科临床护理教学领域作为一种新的教学模式,在帮助教师进行课程设计和实践过程中起到了较大的促进作用。教师在对该教学模式的探索和应用中,不断打磨课程架构和方案,找到更适合自己及学生的有效教学模式,有助于更高效的教学,使学生获益更多<sup>[20-21]</sup>。学生在 BOPPPS 教学方法的驱动下,通过教师的任务驱动、小组合作、课后绘制思维导图等教学活动的开展,拓展了专业知识的深度和广度,其自主学习能力、批判性思维能力、团队协作能力得到培养,因而提高了学生的临床胜任能力。

综上所述,本研究将 BOPPPS 模型与儿童肾穿刺活检术护理相结合,较常规教学方式更具有效果,能够更好地提升学生学业表现与临床技能,促进其学习更加多样化、适性化和个性化。但是,在实际操作中还存在着诸多困难:(1)个别学生不能熟练运用网上资源,在线学习能力不够强;(2)部分学生学习动机不强,在线学习时间短,与教师交流少;(3)个别学生内向,不善交际,不愿意进行小组合作。为了解决上述问题,本研究提出如下措施:(1)在课堂教学前,应充分利用网络教学优势,提高学生课堂内外的沟通和交互能力;(2)在课堂上,丰富个案和讨论的内容,以提升学生学习兴趣,培养学生的专业素养,检验学生的学习成效,激发学生深入思维;(3)教师对各类教材的安排要加以选择和归类,将其划分为必学教材和选学教材,以满足不同层次的学生需求,不过多加重学生学业负担。因此,后续还需进一步优化课程体系,健全质量保障机制,持续推进教学改革,使 BOPPPS 教学模型在儿科护理领域更加普及。

## 参考文献

- [1] 李淑芬,佐日汗·艾依萨,顾晓丽,等. BOPPPS 教学模型结合案例分析法在儿科见习教学中的应用[J]. 新疆医科大学学报,2017,40(1):123-126.
- [2] 龚舒,张帧帧,郑改焕,等. 基于混合式教学的 BOPPPS 课程设计在小儿传染病学教学中的应用探索[J]. 卫生职业教育,2022,40(8):79-81.
- [3] 韦国兵,胡奇军,廖夫生,等. 基于 BOPPPS 的分析化学翻转课堂教学模式的构建与教学实践探讨[J]. 卫生职业教育,2024,42(19):59-62.
- [4] 曹丹平,印兴耀,加拿大 BOPPPS 教学模式及其对高等教育改革的启示 [J]. 实验室研究与探索,2016,35(2):196-200.
- [5] 曹俏俏. 参与式学习环境设计的理论与实践:基于“学习科学导论”研究生课程的设计研究[D]. 南京:南京大学,2014.
- [6] 高焯,李磊. BOPPPS 模式在临床实践教学中的探索[J]. 医学教育研究与实践,2017,25(6):963-966.
- [7] 徐霞,张菊梅,周圆圆,等. 融合课程思政的 BOPPPS 联合情景模拟法对胸外科临床护理教学的作用[J]. 护理实践与研究,2024,21(10):1455-1461.
- [8] 冯玉,何春渝,丁杏,等. BOPPPS 联合情景模拟法在内科护理学教学中的应用 [J]. 护理学杂志,2021,36(19):80-84.
- [9] HU K, MA R J, MA C, et al. Comparison of the BOPPPS model and traditional instructional approaches in thoracic surgery education[J]. BMC Med Educ, 2022, 22(1): 447-449.
- [10] IACHINI A, KIM J, BROWNE T, et al. A mixed-method longitudinal study of an interprofessional education course [J]. J Interprof Care, 2022, 36(1): 111-116.
- [11] 张万鸾,周利华. 混合式教学在护理本科生思维与沟通课程中的应用 [J]. 中华护理教育, 2022, 19(11): 994-997.
- [12] 王洋,胡佳惠,迟晓华,等. 混合式教学在本科生护理学基础课程中的应用研究 [J]. 上海护理, 2021, 21(2): 53-56.
- [13] DANKBAAR M E W, STORM D J, TEEUWEN I C, et al. A blended design in acute care training: similar learning results, less training costs compared with a traditional format[J]. Perspect Med Educ, 2014, 3(4): 289-299.
- [14] ILIC D, HART W, FIDDES P, et al. Adopting a blended learning approach to teaching evidence based medicine: a mixed methods study [J]. BMC Med Educ, 2013, 13: 169-173.
- [15] 蒋红,赵越,由淑萍. 基于“BOPPPS 教学模式+课程思政理念”的混合式教学在“基础护理学”课程中的应用研究 [J]. 中国医学教育技术, 2024, 38(3): 352-359.
- [16] 廖雨风,牛耿,罗群,等. BOPPPS 联合情境模拟法在培养护生院感防控能力中的应用[J]. 护理学报, 2024, 31(10): 17-20.
- [17] SAQR M. A literature review of empirical research on learning analytics in medical education[J]. Int J Health Sci, 2018, 12(2): 180-185.
- [18] 罗洁,李琨,刘婷,等. 基于慕课课程的健康评估混合式教学改革研究 [J]. 护理学报, 2019, 26(9): 916-921.
- [19] 王琳,苏雅,章雅青.《护理管理学》教学中基于成果导向理念的 BOPPPS 教学设计与实践 [J]. 上海护理, 2024, 24(10): 64-68.
- [20] DIAS S B, HADJILEONTIADOU S J, DINIZ J, et al. DeepLMS: a deep learning predictive model for supporting online learning in the Covid-19 era[J]. Sci Rep, 2020, 10(1): 19888.
- [21] 乔永丽,闫俊萍,郭桂英,等. 基于课程思政理念混合式教学在基础护理学实训教学中的应用研究 [J]. 护理研究, 2021, 35(24): 4471-4474.

(收稿日期:2024-10-10 修回日期:2025-03-11)