

基于BOPPPS模型的理实一体化翻转课堂教学实践

——以“静脉输液”为例

方舟, 李艳*, 王盼, 郭子星

湖北医药学院, 湖北 十堰

收稿日期: 2023年1月12日; 录用日期: 2023年2月14日; 发布日期: 2023年2月21日

摘要

本文以基础护理学课程中“静脉输液”教学内容为例, 介绍了理实一体化翻转课堂的教学过程。理实一体化翻转课堂包括课前、课中和课后三个阶段, 其中, 课中阶段以BOPPPS模型为指导, 通过各种小组任务和个人任务实现参与式学习。此教学方法课堂活动丰富, 课堂参与度高; 加强了学生的深度学习, 课堂学习效果好; 充分融入了课程思政, 育人效果好。基于BOPPPS的理实一体化的翻转课堂, 可以在基础护理学课程中全面的使用, 大力提升课程的育人和教学效果。

关键词

BOPPPS模型, 理实一体化, 翻转课堂, 静脉输液

Integration of Theory and Practice Flipped Classroom Based on BOPPPS Model

—Taking “Intravenous Infusion” for Example

Zhou Fang, Yan Li*, Pan Wang, Zixing Guo

Hubei University of Medicine, Shiyan Hubei

Received: Jan. 12th, 2023; accepted: Feb. 14th, 2023; published: Feb. 21st, 2023

Abstract

This article introduces the teaching practice process of integration of theory and practice flipped classroom based on BOPPPS model. The flipped classroom includes pre-class, in-class and post-class three stages, in which the in-class stage is guided by the BOPPPS model, and various group tasks and individual tasks are used to realize participatory learning. This teaching method has rich classroom activities, high classroom participation, strengthened deep learning, good classroom learning effect; fully integrated course ideological and political education, good育人 effect. The flipped classroom based on BOPPPS model can be used comprehensively in the basic nursing course, and greatly improve the育人 and teaching effect of the course.

*通讯作者。

classroom based on BOPPPS model, and takes “intravenous infusion” for example. The teaching process includes three stages: before class, during class and after class. Guided by the BOPPPS model, participative learning is realized through various group tasks and individual tasks in the in-class stage. This teaching method has rich classroom activities, and high participation, and strengthened students’ in-depth learning, and better classroom learning effect, and better education effect through full integration into curriculum ideological and political. The flipped classroom based on the integration of theory and practice based on BOPPPS model can be fully used in the Fundamental of Nursing course, and greatly improve the education and teaching effect of the course.

Keywords

BOPPPS Model, Integration of Theory and Practice, Flipped Classroom, Intravenous Infusion

Copyright © 2023 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

翻转课堂指课前学生自主学习，课堂上师生通过协作探究和作业答疑等活动实现知识内化的一种教学方法[1] [2] [3]，有利于学生自主学习能力、批判性思维能力、合作精神和创新意识等的培养[4] [5] [6]。BOPPPS 是一种有效的课程设计模型[7]，遵循以学生为中心、以目标为驱动的教学理论，注重学生的参与、反馈、教学互动和反思，充分发挥学生的主动性[8] [9] [10]。BOPPPS 模式将课堂教学环节分为六个阶段[11]，分别为：引言 B (Bridge-in)、学习目标 O (Objective)、前测 P (Pre-assessment)、参与式学习 P (Participatory Learning)、后测 P (Post-assessment)、总结 S (Summary)，这六个阶段构成一个有效的完整课堂过程。BOPPPS 模型已运用于 MOOC 教学设计[12]、雨课堂[13] [14] [15]、对分课堂[16] [17]、翻转课堂[8] [18] [19] [20]和混合式教学法[21] [22] [23]中，也大量运用于护理专业课程[24] [25] [26] [27] [28]的教学中，都取得了较好的效果。理实一体化是一种融合理论与实验教学，使学生在学和练中理解知识和掌握技能的教学方法，理实一体化翻转课堂是运用翻转课堂的教学方法开展理实一体化教学，发挥两种教学方法的优点，促进学生综合能力的培养。

《基础护理学》课程涵盖了大量的基本知识和基本操作技能，理实一体化教学更符合护理专业课程的教学规律。本校在《基础护理学》课程的理论教学中开展翻转课堂 4 年，已建设成为首批国家级线上线下一体化混合式一流课程，然而，实验教学一直采用传统教学方法。为了持续推进国家级一流课程建设，扩大教学改革范畴，提高教学效果，以“静脉输液”教学内容为例，进行了基于 BOPPPS 模型的理实一体化翻转课堂教学改革设计与实践，检测该方法的可行性和教学效果，为后续理实一体化翻转课堂的全面开展提供依据。方法汇报如下。

2. 教学对象

2.1. 对象

采用方便抽样的方法选择本校 2019 级护本 1 班的学生作为研究对象，47 人，男生 4 人，女生 43 人，平均年龄 19.33 ± 0.702 岁。在开展理实一体化翻转课堂之前，告知研究对象开展教学改革的目的和方法，

取得理解与配合。

2.2. 教学内容

《基础护理学》课程，第十四章，第一节“静脉输液”，4学时。

3. 教学资源

3.1. 教材

《基础护理学》(第6版) [29]，李小寒、尚少梅主编，人民卫生出版社。

3.2. 《基础护理学》慕课

本校自制，是中国医学慕课联盟的首批规划课程，已在人卫慕课(<http://www.pmphooc.com/#/home>)平台上线7年，每学期免费向社会开放一次。

3.3. 教学用具

① 教学一体机；② 基础盘：碘伏、酒精、无菌持物钳及容器、敷料缸(内装无菌纱块)、棉签、启瓶器、剪刀、弯盘；③ 输液盘：药液、碘伏、棉签、一次性输液器、弯盘、敷贴、胶布、止血带、治疗巾、输液卡、瓶贴、网套(酌情准备)；④ 拔针盘：弯盘、棉签；⑤ 其它：手消毒液、医嘱单、护理记录单、执行单、输液巡视单、输液架(酌情准备)；⑥ 护理车下层：医用垃圾桶、生活垃圾桶、利器盒、弯盘。

3.4. 教学辅助工具

超星学习通 APP。

4. 教学设计与实践过程

理实一体化翻转课堂包括课前、课中和课后三个阶段，以小班为单位开展，将2019级护本1班分成两个小班，再将每小班分成8个小组。采用BOPPPS教学模型进行翻转课堂教学设计，强调参与式互动学习，将教学内容设置成各种小组任务和个人任务，小组任务以小组为单位完成，包括小组汇报、小组讨论、小组演示、小组练习、练习反馈、小组作业；其它任务为个人任务，由学生独立完成。

4.1. 课前阶段

4.1.1. 慕课开放

课前1周开放“人卫慕课”第十三章“静脉输液与输血”及相关的拓展学习资源和节测试题。

4.1.2. 发布资源

课前1周，教师通过学习通向学生发布学习任务清单，包括：学习目标、学习任务(小组汇报主题、小组演示项目、小组作业题目)、学习评价、学习困惑和建议。同时，教师发布4篇与教学内容相关的拓展学习文献[30] [31] [32] [33] [34]。

4.1.3. 课前准备

① 慕课学习：学生自学慕课内容，完成线上的各种习题，参与线上讨论；② 课堂任务准备：小组汇报主题“抑制过度输液”，汇报小组成员查阅资料，准备课件，课堂汇报，汇报时间5分钟；小组演示项目“密闭式静脉输液”，课前3天，教师开放实验室，演示小组根据慕课中的操作视频自行练习，熟悉操作流程。③ 阅读拓展学习文献。

4.2. 课中阶段

4.2.1. 引言(B)

通过“过度输液被叫停”的视频导入教学内容，引导学生正确认识静脉输液。

4.2.2. 学习目标(O)

包括知识目标、能力目标、思想道德与职业态度目标。

4.2.3. 前测(P)

课件上显示题目，5个选择题，学生通过学习通提交答案，检测学生课前自学效果。

4.2.4. 参与式学习(P)

1) 小组汇报：汇报小组派一位学生代表向其他学生作“抑制过度输液”主题汇报。

2) 问与答：① 提问“常见的输液反应有哪些？”，检测学生自学效果。② 提问“外伤导致血管破裂后，是否有气体进入血管？”，引导学生思考生活中的常见现象，引出静脉输液的原理。③ 提问“密闭式静脉输液时，液体输完后未及时拔针，是否有气体进入血管？”，教师实物展示瓶装输液系统和袋装输液系统，帮助学生理解静脉输液原理。④ 提问“密闭式静脉输液时，在什么情况下会有气体进入人体？”，教师实物展示“输液管连接不紧”、“导管内空气未排尽”和“头皮针连接处松脱”，教师演示“错误的加压输液”。⑤ 提问“气体进入人体后会造成哪些危害呢？”，教师通过流程图和模拟少量、大量气体进入右心室后的状态，帮助学生理解空气栓塞的发生机制。同时，教师做“与加压输液相关的专利”和“锁骨下静脉的压力”的知识拓展。

3) 教师讲解：空气栓塞的临床表现。引用文献做“不同体积的空气进入右心室后的症状”的知识拓展。

4) 问与答：① 提问“密闭式静脉输液时，如何预防空气栓塞的发生？”，从《静脉治疗护理技术操作规范》中节选“深静脉导管拔除后穿刺点的护理”做知识拓展。② 提问“患者发生空气栓塞后，如何进行护理？”，教师模拟缓解症状的体位及原理，促进学生对抢救时患者特殊体位的理解，同时分享1个空气栓塞护理案例[34]。

5) 课间检测：1个选择题，方法同前测，及时检测课堂学习效果。

6) 小组讨论：分析临床案例“加压输血空气进入静脉致空气栓塞”[35]发生的原因和提出纠正措施。小组讨论5分钟，汇总答案后选择2个小组各派一位代表向其他同学分享答案，教师点评与总结。

7) 问与答：① 提问“某患者在输液30分钟后出现发冷、寒战，该患者可能发生了什么？”，引出发热反应，同时，教师讲解发热反应的临床表现、发生原因、预防措施和护理措施。② 提问“高热患者多久测一次体温？”，将前面学过的知识与新知识联结起来，促进知识的运用。③ 提问“某患者40分钟输完了约500ml液体后，突然呼吸困难、端坐呼吸、面色苍白、出冷汗、咯粉红色泡沫样痰，两肺可闻及湿啰音，该患者可能发生了什么？”，引出急性肺水肿，同时，教师讲解急性肺水肿的临床表现、发生原因、预防措施和护理措施。

8) 小组讨论：临床案例“两路静脉同时输血输液致急性肺水肿”[35]分析发生的原因和提出纠正措施。方法同上一个小组讨论。

9) 小组演示：演示小组根据教学案例和模拟医嘱，自行准备操作物，完成操作演示。

10) 指点迷津：其他同学指出演示小组在演示操作过程中存在的问题，促进学生观察与思考，再由教师指正。

11) 小组练习：各小组到对应的床单位练习操作，每人至少练习2遍。练习时，学生可以参照演示情况、慕课视频、实验指导，成员间相互帮助，教师巡回指导。

12) 练习反馈: 分发小纸片, 让小组边练习边总结: “帮帮我”(自己不懂、不会、容易犯错的地方)、“考考你”(觉得别人可能存在困惑的地方, 挑战别人)、“亮闪闪”(感受最深、受益最大的内容)。练习结束后交给教师, 解答学生的困惑, 鼓励学生的进步, 分享学生的收获。

13) 文献学习: 学习文献“输液性静脉炎预防研究进展”[30], 提问“输液性静脉炎给患者带来的影响有哪些?”“文章中哪些预防静脉炎的措施?”。

14) 小组作业: 小组课前合作完成“输液后未签名致氨茶碱重复给药”案例发生原因的分析并提出纠正措施, 上课前收作业, 教师课间批改作业, 然后做作业反馈。

4.2.5. 后测(P)

5 个选择题, 方法同前测, 检测学生课堂教学效果。

4.2.6. 总结(S)

思维导图总结重要知识点, 帮助学生巩固和构建知识。

4.3. 课后阶段

4.3.1. 复习

学生根据自身的学习情况, 有针对性地复习和完成线上习题。

4.3.2. 线上教学反馈

通过学习通向学生发送四个问题: “请你谈谈参与小组任务的感受和体会”“这种教学方法锻炼了你的哪些能力?”“你是否喜欢这种教学方法? 喜欢或不喜欢的原因是什么?”“你对此教学方法有哪些意见或建议?”, 学生自愿通过学习通向教师做教学反馈, 了解学生参与课堂的感受、体会、效果、意见或建议, 便于改进教学。

5. 讨论

5.1. 课堂活动丰富, 课堂参与度高

BOPPPS 模型包括六个阶段, 其中参与式学习是核心。教师根据学习目标, 将教学内容分解成各种小组任务和个人任务, 课堂活动丰富多样, 学生通过完成这些学习任务实现参与式学习。在课堂上, 学生参与小组任务后即可获得小组评分, 参与个人任务后获得个人评分, 所有的评分都会纳入课程的结业成绩中, 通过过程性评价激励学生积极参与课堂。同时, 学生在完成任务后, 教师点评时给予学生肯定、鼓励和赞扬, 进一步的激发学生积极参加课堂活动, 提高了学生的课堂参与度。

5.2. 深度学习加强, 课堂学习效果好

学生通过完成参与式学习中具有挑战度的小组任务, 使学习由浅层学习走向深度学习。① 小组汇报: 教师提前一周通过学习通发布小组汇报主题, 汇报小组成员收集、整理资料并做好课件, 在课堂上作主题汇报, 培养学生查阅和整理资料、制作课件的能力和团队合作能力。② 小组讨论和小组作业: 小组成员讨论和分析临床综合案例中不良事件发生的原因并提出纠正措施, 讨论结束后, 小组成员派代表发言, 分享讨论结果, 从而引导学生综合运用知识, 帮助学生建立临床思维。③ 小组演示: 演示小组在课前反复观看慕课中的操作视频, 熟悉操作流程, 然后预约实验室自行进行操作练习, 最后在课堂上结合模拟教学案例进行小组演示。演示结束后, 演示小组的学生会获得成就感, 以及其他学生赞许的眼光和教师的鼓励与表扬, 促进学生掌握正确学习操作的方法。④ 小组练习: 1 组学生 1 个床单位和一套用具, 学生根据演示小组演示的情况进行练习, 教师巡回指导, 及时纠正错误。同时, 在练习过程中, 学生可以

随时和反复观看慕课视频中的操作视频,也经常有学生向演示小组的学生请教,即促进了学生间的友谊,也提高了小组练习效果。在理实一体化翻转课堂中,知识的学习更连贯,通过各种任务帮助学习理解、运用和吸收知识。例如:前测,帮助教师了解学生课前自学的情况,在课堂上教师可以适当调整学习任务;后测,及时回顾和总结知识,帮助学生内化和构建知识。这些都能提升课堂的学习效果。

5.3. 课程思政充分融入,育人效果好

在理实一体化翻转课堂的各项学习任务中,都融入了课程思政。例如:①通过“过度输液被叫停”的视频导入课堂,倡导学生科学用药,培养学生敬佑生命、救死扶伤的南丁格尔精神,帮助学生树立“大健康”理念、“健康中国”思想。②在小组讨论环节,针对案例中不良事件发生的原因,具体问题具体分析,引导学生思考,如何充分利用资源,如何与医生合作,协调各种临床关系,解决临床中遇到的问题,保证患者安全,引导学生提高风险意识和树立以患者安全为中心的意识,培养学生的临床思维能力、评判性思维能力、发现和解决临床护理问题的能力,培养学生科学严谨、精益求精、慎独的职业精神。③小组演示、小组练习和练习反馈环节,引导学生重视和遵守操作规范,培养学生的爱伤观念、安全意识和严谨的工作作风,培养学生的观察能力、思考和总结能力,培养学生的团队合作能力、表达交流能力。④通过分享和学习文献,带领学生学习科研文献,进行科研启盟,培养学生求真务实、科学严谨、探索创新的科研精神。

6. 结论

基于 BOPPPS 的理实一体化翻转课堂在“静脉输液”这一教学内容中运用效果好,可以提高学生的课堂参与度,增强课堂学习效果,提升课程的育人效果,可以在基础护理学课程中全面的使用,大力提升课程的育人和教学效果。

基金项目

湖北医药学院 2021 年大学生创新创业训练项目(X202110929048)。

参考文献

- [1] 张所娟,廖湘琳,余晓晗,等. BOPPPS 模型框架下的翻转课堂教学设计[J]. 计算机教育, 2017(1): 18-22.
- [2] Hu, R.J., Gao, H.M., Ye, Y.S., et al. (2018) Effectiveness of Flipped Classrooms in Chinese Baccalaureate Nursing Education: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *International Journal of Nursing Studies*, 79, 94-103. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.11.012>
- [3] 张辉,马俊. MOOC 背景下翻转课堂的构建与实践——以“现代教育技术”公共课为例[J]. 现代教育技术, 2015, 25(2): 53-60.
- [4] 何克抗. 从“翻转课堂”的本质,看“翻转课堂”在我国的未来发展[J]. 电化教育研究, 2014, 35(7): 5-16.
- [5] 李艳,肖娟,徐兰兰,罗貽雪,陶玲瑄. 团队合作学习在基础护理学翻转课堂中的应用效果[J]. 护理研究, 2019, 33(22): 3959-3963.
- [6] 张俊怡,胡雪琴,陈洁,李艳. 翻转课堂在基础护理学理论教学中的应用研究[J]. 国际护理学杂志, 2019, 38(14): 2152-2155.
- [7] 殷旭辉. BOPPPS 在思政课教学中的应用与反思:以“原理”课的一个知识点为例[J]. 黑龙江教育(高教研究与评估), 2015(9): 7-8.
- [8] 张所娟,廖湘琳,余晓晗,解文彬. BOPPPS 模型框架下的翻转课堂教学设计[J]. 计算机教育, 2017(1): 18-22.
- [9] 张建勋,朱琳. 基于 BOPPPS 模型的有效课堂教学设计[J]. 职业技术教育, 2016, 37(11): 25-28.
- [10] 穆华,李春. BOPPPS 模型及其在研究型教学中的应用探究[J]. 陕西教育(高教), 2015(10): 27-30.
- [11] 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+249.
- [12] 吴昌东, 江桦, 陈永强. BOPPPS 教学法在 MOOC 教学设计中的研究与应用[J]. 实验技术与管理, 2019, 36(2): 218-222.
- [13] 赵刚, 郭凡, 吴会丽, 李清. 基于“雨课堂”平台的 BOPPPS 模式在“实验诊断学”的应用[J]. 临床血液学杂志, 2019, 32(12): 976-978.
- [14] 张丽娟, 刘静茹, 刘晨冰. 基于“雨课堂”与 BOPPPS 模型的《基础护理学》教学改革与实践[J]. 教育现代化, 2019, 6(61): 91-93.
- [15] 董桂伟, 赵国群, 管延锦, 王娟. 基于雨课堂和 BOPPPS 模型的有效教学模式探索——以“材料物理化学”课程为例[J/OL]. 高等工程教育研究, 2020: 1-7. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1026.G4.20200918.1113.020.html>, 2020-09-28.
- [16] 王超, 卓少元. BOPPPS 结合对分课堂在中医专业生物化学实验中的探索[J]. 基础医学教育, 2019, 21(11): 869-871.
- [17] 冯瑞玲, 董俊, 张鸿儒, 等. 基于 BOPPPS 和“对分”的混合式课堂实践及成效[J]. 教育教学论坛, 2020(3): 3-6.
- [18] 汤向明, 杨昔阳. 基于 BOPPPS 和翻转教学的数学建模课堂教学策略[J]. 教育评论, 2019(7): 139-142.
- [19] 魏唯, 白洪涛, 刘威, 姜楠. BOPPPS 模型与翻转课堂相结合的 C 语言课程教学模式探究[J]. 教育教学论坛, 2018(10): 132-133.
- [20] 闫晓霞. 基于 BOPPPS 模型的翻转课堂教学模式研究——以大学英语课程为例[J]. 运城学院学报, 2019, 37(5): 83-86.
- [21] 李利正. 基于 SPOC 的混合式教学模式构建与研究——以《网页制作技术》课程为例[J]. 中国教育信息化, 2019(10): 71-74.
- [22] 张伟华, 王海英. 基于 BOPPPS 模型的线上线下混合教学模式研究[J]. 电脑知识与技术, 2020, 16(5): 157-158+160.
- [23] 龚玉梅, 周瑞丽. 基于 BOPPPS 教学模型的线上线下混合式教学设计研究[J]. 工业和信息化教育, 2019(12): 49-52.
- [24] 吕云玲, 李艳. BOPPPS 教学法在急危重症护理技能实训教学中的应用与研究[J]. 卫生职业教育, 2018, 36(10): 82-84.
- [25] 张路, 刘丹. BOPPPS 教学模式在基础护理学理论教学中的应用[J]. 卫生职业教育, 2018, 36(4): 48-49.
- [26] 陈玉红, 王丽亚, 马雅琳, 等. BOPPPS 教学模式在内科护理学实训中的应用[J]. 菏泽医学专科学校学报, 2019, 31(4): 87-89.
- [27] 吴川杰, 李艳, 吕云玲. 基于网络平台的 BOPPPS 教学模式在基础护理实训教学中的应用效果[J]. 卫生职业教育, 2019, 37(6): 99-100.
- [28] 王珍珠. BOPPPS 教学法在社区护理课堂教学中的应用[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2017, 2(25): 179-180.
- [29] 李小寒, 尚少梅. 基础护理学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2017.
- [30] 陈凤姣, 毛凌. 输液性静脉炎预防研究进展[J]. 护理学杂志, 2016, 31(19): 111-113.
- [31] 胡明明, 洪震, 顾平. 国内外输液治疗专科护士培训及国内使用现状[J]. 护理研究, 2018, 32(8): 1196-1198.
- [32] 张帆, 周文琴. 《ESMO 临床实践指南: 系统性抗癌治疗输液反应的管理(2017 版)》解读[J]. 护理学杂志, 2018, 33(17): 15-19.
- [33] 葛运利, 刘春, 宋晓琳. 静脉输液可视化技术在神经内科患者穿刺中的应用价值[J]. 当代护士, 2020, 27(13): 321-323.
- [34] 龙昭平. 成功抢救 1 例空气栓塞的护理体会[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2018, 6(5): 173.
- [35] 吴惠平, 宋晨. 临床护理异常事件案例分析与预防[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014.