

- [J]. 科学咨询, 2022, 3(15): 255-257.
- [11] 王伟鑫, 林锦琼, 唐慧琴, 等. 浅谈临床检验住院医师规范化培训过程中的科研思维培养[J]. 中国卫生产业, 2022, 19(1): 26-28.
- [12] 马妮娜. 我国专科医师规范化培训现状、问题与对策[J]. 中国继续医学教育, 2017, 9(16): 4-6.
- [13] 陈丽红, 田红, 单炯, 等. 上海市专科医师规范化培训现状、问题与对策[J]. 中华全科医学, 2019, 17(9): 1582-1585.
- [14] 王雪莹, 薛传伟, 向洁, 等. 心血管专科医师规范化培训方法与实践[J]. 中国医院, 2023, 27(2): 80-82.
- [15] 林全生, 王滔, 袁静. 专科医师规范化培训的难点及对策探讨[J]. 中国继续医学教育, 2018, 10(29): 8-11.
- [16] 李黎, 严梦玲, 唐碧云, 等. 专科医师规范化培训评价考核体系国内外现状介绍及我国今后加快发展完善的建议[J]. 中国毕业后医学教育, 2021, 5(5): 472-476.
- [17] 高佳, 李佳, 崔婵娟, 等. 多元化教学与过程性考核相结合在临床生化检验教学中的实践[J]. 中华检验医学杂志, 2019, 42(12): 1078-1080.
- [18] HICK S P, MARGOLI S M, CARRACCI O C, et al. A novel workplace-based assessment for competency-based decisions and learner feedback[J]. Med Teach, 2018, 40(11): 1143-1150.
- [19] 邵伟华, 韩晓黎, 陈虹. CBL 教学模式在呼吸与危重症医学科专科医师规范化培训中的应用[J]. 现代医药卫生, 2020, 36(20): 3338-3340.
- [20] 张曼, 胡梅, 刘娜. 新的检验专科医师培训与要求[J]. 继续医学教育, 2013, 27(8): 53-54.
- [21] 乔蕊, 张云聪, 张捷. 临床检验诊断学专科医师会诊能力培训[J]. 中国继续医学教育, 2018, 10(31): 7-9.

(收稿日期: 2023-09-23 修回日期: 2023-12-18)

教学·管理 DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2024.07.035

基于 OBE 教育理念探讨输血实践教学基地标准化建设*

张强, 樊斌, 王红娟

甘肃医学院基础医学院, 甘肃平凉

摘要:该文在回顾和总结输血医学发展历程的基础上, 提出输血实践教学基地建设的理论依据和标准化模式。结合 OBE 教育理念, 倡导以学习成果为导向的实践教育改革, 并引入学校、血站和医院输血科(CBB)一体化教学模式, 对输血实践教学基地标准化建设进行分析, 提出教学、管理、评价及社会服务为基本结构的实践教学基地建设。该课题组针对目前实践教学模式单一、实践内容不够丰富及新技术在教学中的运用不足等问题提出了解决方案和改进措施。信息化平台的可持续更新能力是未来发展的重点, 专业学科和前沿科技的结合势必会是重大的发展契机, 重视学生的成果产出, 有助于更新教学理念和开拓教学思路, 推动输血专业人才的培养。

关键词: OBE 教育; 输血医学; 实践教学; 标准化建设; 教学基地

中图法分类号: G642

文献标志码: B

文章编号: 1672-9455(2024)07-1019-03

OBE 教育理念又称成果导向、能力导向、目标导向或需求导向教育^[1], 该理念经过不断发展日趋成熟, 在不同学科中均有着广泛应用。OBE 理念在实施过程中有 3 个原则, 即以成果为导向、以学生为中心、以教师为引导。教学过程设计、具体实施和教学评价的每一个环节都要对标教学成果形成贡献度, 强调培养学生主动学习的习惯, 注重培养学生的能力, 关注学生最终成果的取得过程, 致力于培养出满足社会需求的应用型创新型人才^[2]。这种教学方式既锻炼了学生的自主学习能力, 又有利于优化教师教学过程, 有效地提升了教学效果^[3]。

本研究对输血相关课程教学中存在的问题尤其是对实践教学基地进行分析, 将 OBE 教育理念应用于输血教学中, 以学生的自我产出为动力, 逆向设计教学环节和教学评价标准^[4], 调动学生的学习积极性, 提高实践教学质量, 为系统地培养输血医学专业

人才打下基础。

1 输血实践教学基地标准化建设

随着输血医学的发展和重视程度的提高, 临床对输血人才的需求与日俱增, 但我国输血专业还处于起步阶段, 人才培养水平不高, 大部分血站和医院输血科工作人员的专业非输血医学, 在一定程度上制约了输血事业的发展^[5], 很多医学院校都存在课程种类比较简单, 面向专业比较单一的问题, 这一现状与输血医学地位的提高明显不相符合。为进一步提高教学质量, 培养高素质的输血人才, 实践教学基地建设应运而生。

1.1 输血实践教学基地建设存在的问题 一方面, 由于缺乏信息监管平台, 对学生的实践过程和教师的带教过程都难以控制, 师生互评模糊不清, 教学反馈不及时、不到位并缺乏前后对比, 学院和输血实践单位无共享数据, 出现教学与实践脱钩等现象。另一方

* 基金项目: 甘肃省就业创业研究课题阶段性研究成果(甘财教[2023]25号-4)。

面,由于地域及经费等限制,部分实践内容比较老化,和临床实际脱节,考虑到生物安全等问题,部分切实有用的项目无法开展、大部分昂贵仪器在实践中都不能让学生动手操作,出现诸如“旁观式”学习等。大部分医学检验专业的学生都普遍存在诸如医学检验无须临床思维等的错误认知,这对自身能力和业务水平的提高有着很大的制约。

1.2 输血实践教学基地建设的目标

1.2.1 提高输血知识的普及面 目前开设输血医学专业的高校较少,输血相关课程只面向医学检验技术专业,并且课程种类较少,部分高校只开设《临床输血学检验技术》。在今后的课程建设中对医学检验技术专业应增加课程种类,如《临床输血学》《输血治疗学》等。对其他专业,包括临床、护理、公共卫生等以选修课形式开设相关课程,为输血事业吸纳更多人才。

1.2.2 引入信息化教学手段和管理技术 在教学过程中,充分运用虚拟仿真技术,实现大型仪器的网络操作、避免生物安全带来的实践障碍;通过信息化管理技术实现对不同专业学生学习情况分析,做到分层次、分专业教学,量化考核指标和教学评价指标,提高教学主动性。实现教学环节不遗漏,学习进度随时掌控的目标。

1.2.3 实现学校、血站和医院的一体化教学 实践教学是让输血专业医学生逐渐成长为一名输血医务工作者的唯一培养路径^[6]。输血实践基地集血站、医院输血科为一体,可以让学生直观地体会血液从献血者到受血者体内的完整过程,认识到血液的珍贵和输血的风险等,让学生逐步养成正确的输血治疗规范,同时也能锻炼学生解决实际问题的能力;输血实践基地建设能有效建立沟通省内外兄弟院校和企业的渠道,促进行业交流和合作,并可以为输血医师规范化培训提供有利条件;在实践基地软硬件条件满足的基础上,打造一支具备一定科研能力、管理能力和现代信息技术应用能力的教师队伍^[7]。

1.3 输血实践教学基地建设的措施

1.3.1 增加实践教学经费投入 实践基地建设需要有长远规划,与长期合作办学的企业或单位共同设计,在原有的实践教学平台的基础上进一步完善,将学校、血站和医院输血科的功能进行整合。增加实践教学经费投入,但要避免粗放式建设^[8],根据院校条件配套相关设施,如血型分析仪、血细胞分离机等。在经费有限的情况下,也可引进医院淘汰的设备用于教学。

1.3.2 不断完善信息化平台建设 搭建沟通学校、血站及其他教学单位的信息化平台,实现教学的各个环节实时管控和精确评价;连接兄弟院校和企业,增加行业间的沟通和交流,及时地为学生展示学科前沿动态;增加虚拟仿真教学,通过网络技术将部分真实的工作场景 1:1 还原,如血制品的制备(新鲜冰冻血

浆、洗涤红细胞、机采血小板等)、不规则抗体的筛查及血型鉴定等。丰富的教学实践内容可以增加教学的趣味性,也更能激发学生的学习兴趣。实践教学信息化平台能打破学习时间和空间限制,从根本上解决实践教学中因生物安全或仪器昂贵等原因学生无法上手的问题。加强学生对专业知识的吸收与转化,开拓学生的思路,让其从更深层次理解输血医学的内涵,对系统培养输血专业人才有重要意义。

1.3.3 推动实践教学基地可持续发展 学校应对实践教学基地予以专项建设资金支持,并逐步完善相关制度,鼓励学校与基地单位开展科研项目合作,在产-教融合的教學理念下,推动实践教学基地的高效建设和可持续性发展^[9]。

2 依据 OBE 教育理念的实践教学设计

在日常教学中充分贯彻 OBE 教育理念,针对不同专业和层次的学生制订不同的学习成果目标,在 OBE 教育理念的引领下,优化实践教学基地建设的思路,注重成果产出,建立可不断更新和改进的实践教学信息化平台。

2.1 实践教学内容改革 以《临床输血学检验技术》课程为例,本课题组根据现有条件不断优化实践项目,目前开展 3 部分内容的教学。(1)临床输血实践教学:血型鉴定、交叉配血、不规则抗体的筛查(抗人球蛋白试验),平行对照盐水介质法,凝聚胺介质法,微柱凝胶卡氏交叉配血。(2)献血服务实践教学:社会实践、流动献血车见习等。(3)输血管理实践教学:输血前检查、血液制品制备和应用、血液制品的保存以及病毒灭活等。现阶段实验内容主要以传统的经典实验和验证性实验为主,不利于培养学生的创新思维和能力。在标准化实践教学基地建设后,实践内容将更为丰富,比如一体化采供血流程、虚拟仿真技术、社会实践项目等。见图 1。

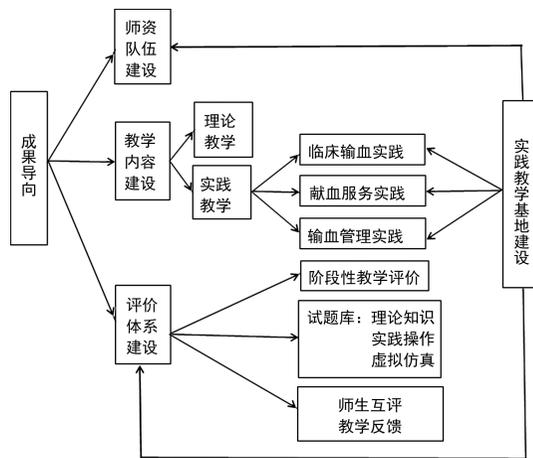


图 1 OBE 教育理念下的输血实践教学基地标准化建设

2.2 提倡学校、血站和医院输血科(CBB)一体化教学 输血实践教学基地集课堂、血站和医院输血科职能为一体,可以构建 CBB 一体化教学模式,在保证实践教学活动中,还可满足科研、学术交流以及规范化

培训等需求,最大限度地培养学生的临床思维能力。通过 CBB 一体化教学,对传统教学模式进行改革,设计符合 OBE 教育理念的新教学模式。例如,可以通过案例引出实验项目,设置不同的场景,在讲解到交叉配血时,引入实际案例:某患者因消化道出血需行输血治疗,15 min 后出现寒战、高热、心动过速等症状,经紧急抢救后好转,追查输血反应出现原因时发现交叉配血主侧合,次侧不合、Rh 血型不合。由此引出交叉配血的方法和重要性,在实验课上让学生以此为例设计实验和处理预案,以激发学生学习的兴趣,调动学生的学习积极性。此外,教师可以通过实践教学信息化平台发布学习目标、实验操作视频及讨论题目等,学生可以进行线上交流学习,然后线下操作及反馈,培养学生的团队协作精神。教师也可以实时查看学生的实验准备情况和实验过程,以便指导和评价。在教学过程中遵循 OBE 教育理念中以学生为中心的原则,在实践过程中进行个体化辅导,让每一名学生都有自己的成果产出。

在实践教学中通过视频、虚拟仿真或实际操作等方式演示实验方法的更迭,让学生意识到创新的重要性。教师引导学生分享心得体会,并鼓励学生充分利用实践教学基地将创新的设想付诸行动。

2.3 建立健全评价体系 OBE 教育理念的最终环节是学习成果的评价阶段^[10],在实验内容结束后,教师要做好总结和评价。一方面,教师要对实验过程中易错点和创新点进行罗列,对每个学生的实验过程进行客观的评价,并给予建议;另一方面,教师要引导学生学会总结每一次实验的收获、不足及提出改进措施,这是强化和提高学习效率的重要环节。实验课的考核评价要采用多元化的方式,将过程性评价与终结性评价相结合,通过实践教学基地信息化平台,可以实现过程性考核的连续性和实时性。在成果评价环节中,教师要根据不同实验项目的特点,灵活制订评定标准,使评价标准更加实用,同时要尽量减少主观因素的影响,保证评定标准的客观性和一致性,以及评价结果能够真实反映学生的水平和学习效果。

3 结局与展望

3.1 OBE 教育理念和 CBB 一体化教学的探索 OBE 教育理念和实践教学基地标准化建设的融合是输血实践教学的一次尝试和探索,本课题组对输血实践教学的教学内容、教学模式和评价方式等方面进行了全面改革,尤其是引入 CBB 一体化教学,取得了良好效果。

3.2 存在问题和困难 主要包括:(1)实践教学模式单一,实践内容不够丰富。(2)实践教学信息化平台建设的持续更新能力不足。(3)对新技术,如人工智能(AI)等在教学中的运用不足。

3.3 输血实践教学的发展趋势 在传统教学模式的基础上,倡导 OBE 教育理念的运用,不断完善实践教学基地标准化建设。创新教学模式,在教学实施过程中引导学生探索适合自己的学习方法,关注学生综合能力(包括自主学习能力、团结协作能力、科研创新能力、逻辑思维能力等)的培养^[11]。通过不断反思和总结,并了解学生的学习诉求,实现输血实践教学质量的稳步提升。

输血医学有着突出的实践属性,实践教学基地标准化建设无论是从提高实践教学质量方面,还是促进行业交流和科研方面都有着广泛的意义。

参考文献

- [1] 张菊梅. 基于 OBE 理念的高校学前教育改革研究综述[J]. 现代职业教育, 2022, 8(13): 175-177.
- [2] 汪媛. 基于 OBE 理念的“单片机”教学改革研究[J]. 电气电子教学, 2018, 40(3): 69-71.
- [3] 年娣, 孙俊杰, 任丽, 等. 基于 OBE 理念的检验核医学混合式教学改革探索[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(11): 1647-1650.
- [4] 刘瑞静, 张婷, 吴美杰. 基于 OBE 理念的翻转课堂设计与实践[J]. 实验科学与技术, 2021, 19(4): 112-116.
- [5] 胡兴斌. 我国当前医学教育模式下输血医学研究生培养的思考与实践[J]. 临床输血与检验, 2022, 24(5): 554-559.
- [6] 张利, 彭涛, 张庆莲, 等. 采供血一体机构输血医学实践教学体系的建立及应用[J]. 中国输血杂志, 2020, 33(4): 409-412.
- [7] 王丽娜, 张雷, 刘金霞, 等. 基于 OBE 理念的“三段六项”式实验教学体系在病原生物学中的实践与探索[J]. 检验医学与临床, 2023, 20(14): 2130-2132.
- [8] 王明丽, 祝勇, 栗平. 医学实践教学基地建设和建设费管理的科学化研究与实践[J]. 经济师, 2021, 36(5): 70-71.
- [9] 张学权, 詹毅. 高校与基地单位共建实践教学基地研究[J]. 教育观察, 2023, 12(13): 23-25.
- [10] 张婷婷. 地方本科院校动物细胞工程实验的教学改革[J]. 教育教学论坛, 2020, 12(25): 385-386.
- [11] 王永立, 樊淑华, 杨同文, 等. 基于 OBE 教育理念的《免疫学》教学方法探讨[J]. 中国免疫学杂志, 2023, 7(21): 1-9.