

翻转课堂教学法在检验科微生物临床教学中的应用研究*

王晶晶, 钱 丹, 张立群[△]

陆军军医大学第二附属医院检验科, 重庆 400037

摘 要:目的 探讨翻转课堂教学法在微生物临床教学中的应用。方法 选取 2021-2022 年该院检验科微生物室实习的 12 个批次 36 名学员作为研究对象, 随机分为观察组和对照组, 观察组学员接受翻转课堂教学法, 对照组学员接受传统教学法。以学员出科前的理论知识和技能操作成绩, 以及带教老师和学员的满意度为评价指标评价两种教学方法的教学效果。结果 与对照组比较, 观察组学员理论知识和技能操作成绩升高 ($P < 0.05$), 并且带教老师和学员的满意度均提高 ($P < 0.05$)。结论 翻转课堂教学法不仅能够提升学员的学习成效和实践能力, 还能够增强老师与学员的互动和沟通, 提升教学满意度。

关键词:翻转课堂; 微生物; 医学教育; 实习教学; 教育模式

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2023.24.025

中图法分类号:G427

文章编号:1673-4130(2023)24-3067-03

文献标志码:B

临床微生物检验是医学检验的一个重要领域, 用于筛查和诊断病原体感染^[1]。临床微生物检验的内容包括细菌、真菌、病毒等微生物体系, 以及与这些微生物相关的抗菌药物敏感性测试和分子学检测等^[2]。近年来, 国家教育部对医学检验从学科、学制、学位等多个方面做出了调整, 其教学培养目标发生了相应的变化, 更加注重技术能力的培养。临床实习是检验教学的重要组成部分, 而微生物室的实习则是检验教学实习过程中的重难点, 实习生的实习带教只有与时俱进, 才能培养有深厚专业理论知识、过硬实践操作技能和良好临床沟通能力的优秀检验人才。传统的实习带教模式存在一定的局限性, 如师资力量薄弱、理论教学滞后和学员学习主动性不足等^[3-4], 不断探索新的适合微生物实习带教的教学方法非常必要。

翻转课堂教学法是一种新的教学方法, 强调同伴和师生互动, 为学员提供更多解决问题和更高层次学习的机会^[5]。在翻转课堂中, 学员参与了课前学习, 从而腾出了更多的课堂时间用于互动学习^[6-7]。这一方法从以老师为中心转变为以学员为中心来重构教学方法^[8]。近年来, 翻转课堂教学法被用于各种健康专业教育, 特别是医学教育^[9-10]。本研究旨在探讨翻转课堂教学法在微生物实习教学中的应用效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2021—2022 年于本院检验科微生物室实习的 12 个批次 36 名学员作为研究对象, 随机分为观察组 18 名和对照组 18 名, 观察组学员接

受翻转课堂教学法, 对照组学员接受传统教学法。对照组和观察组学员的平均年龄分别为 (22.83 ± 0.60) 岁、(22.67 ± 0.75) 岁, 男性学员比例均为 88.9%, 组间比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 翻转课堂教学法 (1) 自学阶段: 利用网络平台观看预录制视频资料, 了解微生物相关的基本概念、分类、形态和结构等知识, 例如: 对于革兰染色的运用, 示范染色的过程及原理解析等。学员自查自学相关知识, 提出问题并准备进行讨论。(2) 互动教学: 老师将学员提出的问题进行整理, 在理论课和临床带教过程中针对性地对相关问题进行讲解和解答。引导学员进行案例分析, 共同对学习内容进行深度探究和讨论。老师为学员安排小组讨论, 让学员相互交流和互动, 或通过实验操作进行互动。(3) 课后巩固: 学员在课后通过音/视频课程等途径, 落实带教过程中所学知识, 并在需要时进行补充。学员通过所学课程, 在实验室等实践环境中, 学习和掌握相关的实验操作技能和实验操作方法, 以提升实践能力。

1.2.2 传统教学法 学员参加科室制订的实习计划, 每个批次 3 名学员理论课由随机安排的 1 名老师教学, 技能操作部分由理论课老师加上 2 名老师带教, 老师与学员一对一开展, 理论课教学和技能操作教学在微生物室 6 名老师中随机安排。

1.3 评价指标

1.3.1 临床微生物专业知识考试 总成绩为 200

* 基金项目: 重庆市研究生教育“课程思政”示范课程、教学名师和示范教学团队 (YKCSZ23053); 重庆市研究生教育教学改革研究项目 (YJG233150, YJG213141)。

[△] 通信作者, E-mail: liqunzhang@tmmu.edu.cn。

分,分为理论知识考试和技能操作考试,各占 100 分。理论知识考核内容:(1)常见细菌的生理、遗传、变异、形态学、致病性及外界环境对细菌的影响;(2)细菌的生理学分类;(3)病毒的分类、特点、遗传变异和致病性;(4)医院感染的概念及判定指标,医院感染的常见病原菌等基本理论。技能操作考试:(1)各类细菌检查的实验方法、流程及质量控制;(2)细菌药敏试验的方法、原理、结果的解释和影响因素;(3)寄生虫病原学检验技术等基本技能。

1.3.2 临床教学满意度 采用自制临床教学满意度调查表进行测评。(1)老师对教学模式的满意度:教学目的是否达到预期、能否提高自身带教水平、能否提高临床业务水平及能否提高职业道德和教学责任感等方面。(2)学员对教学的满意度:是否系统掌握理论知识、是否提高临床思维能力、是否提高沟通表达能力、是否有利于培养团队协作精神、是否有利于提高学习兴趣和自学能力等。

1.4 统计学处理 收集所有学员出科时的理论知识、技能操作考试成绩及两组老师和学员的满意度问卷评分结果,采用 SPSS25.0 软件进行统计学分析。呈正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用

独立样本 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组学员理论知识、技能操作成绩比较 实习结束时,学员进行理论知识和技能操作考试,汇总 12 个批次学员成绩,观察组学员理论知识、技能操作成绩均高于对照组($P < 0.05$),见表 1。

表 1 两组学员理论知识、技能操作成绩比较($\bar{x} \pm s$,分)			
组别	<i>n</i>	理论知识	技能操作
对照组	18	80.83±3.94	82.28±4.74
观察组	18	89.06±3.20	87.22±3.39
<i>t</i>		-6.877	-3.602
<i>P</i>		<0.001	0.001

2.2 两组带教老师满意度比较 每组学员出科时,让老师进行满意度问卷测评,结果显示,观察组带教老师满意度评分及总评分高于对照组($P < 0.05$),见表 2。

2.3 两组学员满意度比较 学员满意度问卷测评结果显示,观察组中学员对教学的满意度评分高于对照组($P < 0.05$),见表 3。

表 2 两组带教老师满意度比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	<i>n</i>	达到预期 教学目的	提高自身 带教水平	提高临床 业务水平	提高职业道德 和教学责任感	总评分
对照组	18	18.39±2.03	17.67±1.71	17.94±1.76	18.11±1.88	72.11±5.06
观察组	18	20.61±1.94	19.44±1.29	19.33±1.19	19.94±1.26	79.33±4.04
<i>t</i>		-3.351	-3.511	-2.770	-3.444	-4.729
<i>P</i>		0.002	0.001	0.009	0.002	<0.001

表 3 两组学员满意度比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	<i>n</i>	系统掌握理论知识	提高临床思维能力	提高沟通表达能力	培养团队协作精神	提高学习兴趣和自学能力
对照组	18	13.89±1.60	14.22±1.48	14.22±1.22	14.50±1.20	71.89±3.83
观察组	18	15.72±1.32	15.83±1.34	15.50±0.99	15.67±1.03	78.39±3.82
<i>t</i>		-3.744	-3.427	-3.465	-3.130	-5.095
<i>P</i>		0.001	0.002	0.001	0.004	<0.001

3 讨 论

检验科微生物临床教学是医学专业中重要的一环,本研究探讨了翻转课堂教学法在微生物临床教学中的应用。本研究结果表明,翻转课堂教学法可以有效提高学员实习的理论知识 and 技能操作成绩,并且老师和学员对实习的满意度与传统教学法比较,也有明显的提升。

首先,翻转课堂教学法的应用对学员的理论学习

成绩有了明显的提升。在传统教学中,学员需要在课上听讲和笔记,以及在自主学习的过程中整理和消化知识点,本质上是一种灌输式教学^[11],老师在微生物室对开展的检验项目进行讲解,主要包括项目的原理、操作步骤和结果的判断等内容,而对于相关领域较前沿的知识内容介绍往往不够。而在翻转课堂教学中,学员可以通过预习视频课程,掌握相关知识和概念。上理论课时,老师可以充分针对学员的问题进

行深入的讨论和解答。相对于传统的课堂教学,学员在翻转课堂教学中更加主动,学习效果得到了进一步提高。

其次,翻转课堂教学法的应用对技能操作也有正向作用,学员的技能操作成绩得以提高。在翻转课堂教学中,学员可以根据预习的视频学习相关知识点和步骤,然后在教学过程中进行模拟实验和操作演练。在这个过程中,学员可以得到实时地指导和批评,使得技能操作的质量得到大幅提高。

另外,经过实践发现,翻转课堂教学可以增加老师与学员的互动和沟通。在传统教学中,老师主要是讲解知识和指导实验操作,学员更多的精力都集中在吸收教学内容。而在翻转课堂教学中,老师更多地成为了学员学习的引导者和指导者。老师可以根据学员的学习情况和技能操作情况,及时地反馈学员问题和提供相应的支持和建议。

最后,翻转课堂教学法的应用也可以提升学员和老师的教学满意度。学员通过翻转课堂教学更加深入地理解和掌握了课程内容,更有利于提高学员临床思维能力。在授课过程中可以更好地和老师沟通,有利于提高沟通表达能力和培养团队协作精神,学员技能和操作水平也得到了提高,能够更好地应对实际工作中的要求,有利于提高学习兴趣和自学能力。同时,老师也可以更加精准地把握学员的学习和技能操作情况,从而指导学员更加高效地学习,教学目的也更容易达到预期。学员向老师提出自己独到的观点和见解时,也会推动带教老师不断去探索前沿知识并更新已有的知识结构,更有利于提高带教老师的自身带教水平,有利于提高临床业务水平及职业道德和教学责任感。

本研究虽然采取了对比试验的方式来研究翻转课堂教学法的应用,得出了一定结论。但是本研究也存在一些局限性。比如,在本研究中,数据通过对比试验获得,虽然试验设计随机化,但样本数量有限,且仅在一个检验科微生物室的教学中开展试验。因此,研究结果的普遍性和推广性需要进一步的验证和确认。此外在本研究中,虽然学员和老师的满意度得到了提高,但是对于学员自主学习能力和实践应用能力的提升还需要更多实证和比较。

综上所述,翻转课堂教学法在检验科微生物临床教学中的应用具有显著优势。不仅能够提升学员的学习成绩和实践能力,还能够增强老师与学员的互动和沟通,提升教学满意度。考虑到样本数量有限、普遍性和推广性等方面受限,需要对研究方法和结果进行更加深入地分析和探讨,在实际应用中需要做好相应地准备和规划,确保教学效果和质量。

参考文献

- [1] 魏红雨. 探讨微生物检验标本不合格原因分析及质量控制对策[J]. 中国医药指南, 2023, 21(13): 117-119.
- [2] 史伟峰, 王玉月, 姜庆波. 临床微生物学检验专业实习带教实践探索[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(21): 3061-3062.
- [3] 闫东辉. 临床微生物学实习课程教学改革与创新的探索[J]. 中国实验诊断学, 2016, 20(1): 172-173.
- [4] 娄金丽. 临床微生物学检验教学存在的问题与对策探讨[J]. 继续医学教育, 2014, 28(7): 80-82.
- [5] BERNARD J S. The flipped classroom: fertile ground for nursing education research[J]. Int J Nurs Educ Schol-arsh, 2015, 16(12): 12-13.
- [6] 张慧芸, 韩冉, 段学光, 等. 翻转课堂与案例教学法结合应用于医学实验诊断学教学的探索[J]. 中国中医药现代远程教育, 2022, 20(7): 5-7.
- [7] 朱雪萍, 崔铭玲, 孙文强, 等. 医学教学中翻转课堂模式的初步探讨[J]. 中国优生与遗传杂志, 2023, 31(1): 195-197.
- [8] BARBOUR C, SCHUESSLER J B. A preliminary framework to guide implementation of the flipped classroom method in nursing education[J]. Nurse Educ Pract, 2019, 34: 36-42.
- [9] HEW K F, LO C K. Flipped classroom improves student learning in health professions education: a meta-analysis[J]. BMC Med Educ, 2018, 18(1): 38.
- [10] RAMNANAN C J, POUND L D. Advances in medical education and practice: student perceptions of the flipped classroom[J]. Adv Med Educ Pract, 2017, 8: 63-73.
- [11] 田敬华, 洪燕英. 临床微生物检验实习教学中的一点体会[J]. 继续医学教育, 2018, 32(11): 79-80.

(收稿日期: 2023-05-15 修回日期: 2023-10-10)