

Application Value of Online and Offline Hybrid Teaching in Specialty Physiology Course

Lei Wang

Anqing Medical College, Anqing, Anhui, 246052, China

Abstract

Against the backdrop of informatization reform in medical education, blended online-offline teaching has provided a new approach for specialized physiology instruction. This study, based on teaching practice, reveals that the blended model effectively optimizes teaching activities by delivering pre-class resources such as mind maps and animated simulations to assist students in previewing, focusing on dynamic demonstrations and in-depth explanations of key concepts during lectures, supplementing practical components with virtual experiments post-class, and refining formative assessments. Application outcomes demonstrate significant improvements in students' final average grades and pass rates, with over 85% recognizing the value of online resources and more than 80% expressing satisfaction with teaching effectiveness. These findings indicate that blended teaching can substantially enhance the quality of specialized physiology education, offering valuable insights for the reform of foundational medical courses.

Keywords

Blended online-offline teaching; Vocational education; Physiology course; Application value

线上线下混合式教学在专科生理学课程中的应用价值

汪磊

安庆医药高等专科学校, 中国·安徽 安庆 246052

摘要

面对医学教育信息化改革背景, 线上线下混合式教学为专科生理学教学提供了新路径。本文结合教学实践发现, 线上线下混合式教学模式通过课前线上推送思维导图、模拟动图等资源帮助学生预习, 课中聚焦重难点动态演示与深度讲解, 课后依托虚拟实验补充实践环节, 并完善过程性评价, 能够有效优化教学活动。应用成果显示, 学生期末平均成绩、及格率显著提升, 85%以上学生认可线上资源价值, 80%以上对教学效果满意, 可推动教学管理向精准化转变。结果表明混合式教学能切实提升专科生理学教学质量, 为医学基础课程改革提供参考。

关键词

线上线下混合式教学; 专科教育; 生理学课程; 应用价值

1 引言

生理学作为医药类专业的重要基础课程, 具有内容抽象、理论性强、知识体系庞杂等特点, 是专科学学生学习过程中的重点与难点^[1]。随着信息技术与教育教学的深度融合, 线上线下混合式教学逐渐成为医学基础课程教学改革的重要方向。依托学习通平台, 将思维导图、PPT、模拟动图、教学视频、课后习题及虚拟实验等资源有机整合, 具有重要教学价值。本文结合专科生理学课程教学实践, 探讨线上线下混合式教学在提升教学质量和学习效果方面的应用价值。

2 线上线下混合式教学在专科生理学课程中的应用现实意义

2.1 有助于优化教学结构, 提升生理学知识理解深度

生理学课程作为专科的专业课程, 课程内容包括细胞电生理、循环系统、神经系统等多个系统的功能活动, 理论性强、逻辑性高, 学生在传统课堂教学中容易造成“课上听懂难、课下消化难”的现象。线上线下混合式教学通过课程内容的重组整合, 优化教学的组织。课前主要以学习通平台为载体, 通过推送思维导图、PPT和教学视频, 提示学生课前将本节课的知识框架和重点难点提前学习, 做到整体把握知识点。通过模拟动图, 如动作电位的产生、心动周期的变化等生理现象动态过程的展示降低理解难度。在课堂教学期间侧重于重、难点问题的讲解和知识要点的总结, 加深学生对核心知识、机制的理解。课后通过线上习题练习及知识回顾, 使学生对学习内容有查缺补漏, 进一步加深巩固学习的知

【作者简介】汪磊(1988—), 男, 中国安徽安庆人, 硕士, 助教, 从事病理学与病理生理学神经退行性疾病研究。

识点,从而实现学生的由被动理解到主动理解,优化整体教学质量^[2]。

2.2 有助于增强学习主动性,激发专科学学生学习兴趣

由于专科学生的基础及自主学习能力有差异,单纯的课堂讲授式容易造成学习参与热情不高。线上线下的混合式教学,利用课堂内外不一样的教学资源、学习方式调动学生的学习积极性。学习通可以实现视频学习、在线测验、讨论互动等功能,学生可结合自己的学习进度,反复复习教学视频、模拟动图等,对不能理解的内容进行重点讲解。虚拟实验资源的学习,可以在实验课以外时间让学生进行对生理现象、实验过程的虚拟观察,对有限的课上实验进行弥补。

2.3 有助于强化理论与实践结合,提升生理学教学效果

生理学既重视理论知识理解,也重视对生理现象、生理功能活动过程的实践了解。受到实验教学条件、课时等因素影响,某些教学内容在传统教学中无法充分体现。线上线下混合教学模式可借助于虚拟实验以及模拟教学资源来补充完成生理学实践教学。教师可将部分虚拟实验作为课前或课后实验内容,在线上完成实验操作、观看实验现象、分析实验结果等操作。学生在不断重复虚拟操作的过程中学会实验原理以及生理学过程。教师在生理学线下课程教学中讲解实验现象、实验结果,并解答实验疑惑,帮助学生明确理论知识。通过线上虚拟实验操作配合线下教师实验讲解,可帮助学生充分认识和体会生理学知识的前后联系、理论知识的整体性、系统性^[3]。

3 线上线下混合式教学在专科生理学课程中的应用策略

3.1 围绕生理学知识体系,优化课前线上学习设计

生理学课程内容涵盖细胞生理、神经系统、循环系统、呼吸系统、消化系统、泌尿系统及内分泌等模块,知识点多、逻辑性强,学生在初学阶段容易出现概念混淆和知识碎片化问题。针对这一特点,教师在课前依托学习通平台实施结构化导学设计。

课前由老师在学习通中发布各章思维导图,呈现知识框架结构。如“心血管系统生理”中思维导图为:“心脏泵血功能—心动周期—心输出量调节—血管功能—血压调节”,使学生在课前形成基本框架认识。课件以“心脏泵血功能、心输出量调节”为重点,突出心输出量、外周阻力、平均动脉压等。

同时,教师根据教学重难点录制或筛选短时教学视频,如“心肌细胞动作电位形成机制”“神经—体液调节对血压的影响”等内容,使学生能够反复观看,加深理解。通过学习通设置课前小测或导学问题,检测学生预习效果,为线下课堂教学提供依据,实现以学定教^[4]。

3.2 聚焦重点与难点内容,强化线下课堂深度讲解

面授教学是混合式教学的主体部分,它重点关注的是

通过在线教学依旧难以理解的生理学重点问题,教学中需要利用生理学课程中的模拟动图和分析案例,将抽象的生理过程变得更加直观。

如“神经系统生理”中神经冲动的产生与传导、突触传递等都是学生普遍认为比较难理解的内容,教师在前期进行线下课堂时通过动画动图演示动作电位的产生,配合板书进行提问和讲解,引导学生理解钠离子、钾离子通道的变化与膜电位的变化关系。如“呼吸生理”课堂时,通过动画演示肺通气与肺换气过程,直观明了地让学生区分肺泡通气量与肺通气量的区别。

在线下课堂中强调生理学知识点与临床结合,例如讲授“肾小球滤过”内容,穿插水肿、高血压等临床表现,提高学生运用生理学知识的意识,提高学生兴趣及参与意识等^[5]。

3.3 依托虚拟实验平台,拓展生理学实验教学环节

实验是生理学教学内容不可或缺的一部分。在专科教学中,由于实验条件及课时的限制,许多实验都无法得到完全实施,而混合式教学的开展,可借助虚拟实验很好地弥补了这一缺点。

教师在学习通平台中发布虚拟实验任务,如“家兔血压调节”“家兔呼吸运动调节”“影响尿液生成的因素”等,学生可在课后反复操作实验流程,观察实验结果变化。虚拟实验不仅帮助学生理解实验原理,还强化了对理论知识的应用能力。

此外,教师利用该平台可以布置实验报告、实验思考题等,以此来指导学生对实验现象进行分析和总结,提高学生的科学思维水平,线上虚拟实验与实验教学线下实验开展形成结合体,较好地提高了生理实验教学整体水平。

3.4 完善过程性评价体系,促进学生持续学习与能力发展

混合式教学模式下,教学评价由结果评价向过程评价转变。教师依托学习通平台,将课前预习、线上测试、课堂参与、课后作业和虚拟实验完成情况纳入综合评价体系。

比如,教学期间,设计课前学习占一定的比例,培养学生良好的学习习惯,章节在线测试是对阶段性学习效果的考查,课后习题是对重点知识掌握情况的巩固,虚拟实验报告是通过对虚拟实验的操作培养其分析、总结问题的能力,多方位的评价反映出学生的学习过程与学习效果。过程性评价方式有效避免了“一考定成绩”的弊端,增强了学生的学习主动性和持续性,有助于生理学课程教学目标的实现。

4 线上线下混合式教学在专科生理学课程中的应用成果

4.1 学生学习成绩稳步提升,知识理解与应用能力明显增强

通过教学结果对比评价,线上线下混合式教学模式有助于提升专科生理学课程学业成绩,学生期末考试平均成

绩由原来的64分左右提高至71分左右、及格率由原来的80%左右提高至90%以上、优秀率有一定程度的提高,特别是在以往学生成绩失分较多的理解分析性和综合性的试题,得分均有一定程度的提高。进一步看,“心血管系统生理”“神经系统生理”等重点章节的机制分析题、过程判断题、简单临床联系题的正确率均有所提升,这与混合式教学反复以思维导图梳理知识框架、模拟动态动图的生理过程、线上视频的及时强化息息相关,学生不再为概念生搬硬套式的死记硬背,可以相对明确把握生理活动的内生性逻辑,可以实现较好的知识迁移和利用。

4.2 学生学习主动性显著增强,课堂参与度与学习满意度明显提高

混合式教学模式改变了学生的学习方法,从被动学习向主动学习转变,学习效果较好,通过教学观察可以看出,大部分学生可以按照要求完成学习通平台上的课前学习任务,即完成教学视频播放、浏览思维导图和完成导学测试,为课下课堂学习做好准备。85%左右的学生认为线上资源有助于对课堂知识的学习,对听课减少陌生、紧张。混合式教学后,学生在课堂上积极参与讨论和对问题的回答,尤其是模拟动图演示和病例分析时,更多的学生主动表达观点和提出问题。学生对于虚拟实验的体验感也更直接、生动。在教学满意度调查问卷中,学生对本次混合式教学整体效果评价“满意”及“非常满意”的占总人数80%以上,认为该教学模式能有效提升学习效率、学习信心等;说明混合式教学能在专科学生中起到有效的激发学习兴趣、改善学习态度的作用。

4.3 教学过程更加规范高效,课程教学质量与管理水平同步提升

线上线下混合式教学,除了改变学生学习效果外,对于改善和提升生理学课程教学管理和教学质量同样有着一定的积极影响。在线上混合教学模式中,通过学习通平台上授课教师可以实时了解学生学习任务、观看视频、答题完成情况、作业质量的掌握程度,便于对授课过程中学生的学习状态进行实时监控。在此,教学管理不再凭经验和臆断,

而是进行科学的数据把控。

经过平台反馈,帮助教师在教学中抓住重点、讲清难点,及时解决大部分学生面临的“卡壳”问题,教学针对性和实效性明显增强。此外,混合式教学也让教师的教学思想发生转变,让不断从关注教师教转向关注学生学的过程。在教学督导及教学评价中,生理学课程在教学规范度、教学互动度、学生评教得分等均显示出较好评价,说明混合式教学充分彰显了教学质量的提升以及教学管理效能的增强。

5 结语

综上所述,线上线下混合式教学在专科生理学课程中的应用,顺应了医学教育信息化与教学改革的发展趋势,有效破解了传统教学中存在的内容抽象、理解困难和学习积极性不足等问题。在教学实践中,将思维导图、PPT、模拟动图、教学微视频、课后习题、虚拟实验内容全面贯穿教学全过程,从而完善了教学过程,促进了学生对生理学知识的理解和运用,实施效果的对比也显示了上述教学模式的有效性,能够提高学生考试成绩、优化学生学习的主动性、提高教学质量和效率等,在一定程度上得到了学生的认可,未来,在持续优化教学资源 and 评价机制的基础上,线上线下混合式教学有望在专科医学基础课程中发挥更大作用,为培养理论扎实、能力突出的医学技术技能型人才提供有力支撑。

参考文献

- [1] 王立便,黄文伟,徐亚丽.多模态教学在高职生理学课程中的应用探索[J].科教导刊,2025,(19):35-37.
- [2] 林玲,杨丽娜,高丽,等.高职护理专业《生理学》课程思政示范课程建设与应用[J].河南医学高等专科学校学报,2024,36(03):380-385.
- [3] 杨金霞,苗秀杰,王腾,等.基于THEOL网络教学综合平台构建数字化病理学与病理生理学教学资源库[J].卫生职业教育,2023,41(13):20-22.
- [4] 李华.线上、线下混合式教学在高职生理学课程教学中的应用[J].佳木斯职业学院学报,2023,39(07):155-157.
- [5] 黄维琳,唐晓伟,朱正华,等.基于培养医学生理学课程辩证思维的教学路径研究[J].产业与科技论坛,2022,21(24):208-210.